

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ТЕХНОЛОГИИ



ISSN 2500-2112  
Эн № ФС77-77602

2023  
3(44)

ISSN 2500-2112

Эл № ФС77-77602

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ТЕХНОЛОГИИ № 3 (44)' 2023

Электронный научный журнал (Электронное периодическое издание)

**Главный редактор:**

*Парфёнова Мария Яковлевна*

**Заместитель главного редактора:**

*Горбунова Юлия Александровна*

**Редакционный совет**

**Председатель – Семенов А.В.**, *д-р экон. наук, проф., ректор Московского университета имени С.Ю. Витте;*

**Соколов И.А.**, *д-р техн. наук, академик РАН, директор Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН (ФИЦ ИУ РАН);*

**Бородин В.А.**, *д-р техн. наук, чл.-корр. РАН, зав. лабораторией, генеральный директор ФГУП «Экспериментальный завод научно-приборостроения со Специальным конструкторским бюро РАН»;*

**Зацаринный А.А.**, *д-р техн. наук, проф., действительный член Российской академии инженерных наук им. А.М. Прохорова, Академии военных наук, Международной академии связи, заместитель директора Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН (ФИЦ ИУ РАН);*

**Курейчик В.М.**, *д-р техн. наук, проф. Южного федерального университета (филиал в г. Таганроге), академик РАЕН, Академии инженерных наук Российской Федерации, Международной академии информатизации, Нью-Йоркской академии наук, заместитель руководителя по научной и инновационной деятельности;*

**Колонтаевская И.Ф.**, *д-р пед. наук, проф., зав. кафедрой гражданского права и процесса Московского университета имени С.Ю. Витте;*

**Сухомлин В.А.**, *д-р техн. наук, проф. МГУ имени М.В. Ломоносова, проф. МИПЭА, академик Академии информатизации образования, член общественного совета ЦФО, председатель Международного Союза славянских журналистов, зав. лабораторией открытых информационных технологий;*

**Yatskiv Irina**, *Dr. sc. ing., Professor, Vice-Rector for Science and Development Affairs, Transport and Telecommunication Institute, Riga, Latvia;*

**Galya Hristozova**, *Dr. sc., Professor, Rector of Burgas Free University, Burgas, Republic of Bulgaria;*

**Joksimović Aleksandar**, *PhD, Head of Laboratory of Ichthyology and Marine Fisheries, University of Montenegro, Institute of Marine Biology, Kotor, Montenegro.*

**Все права на размножение и распространение в любой форме остаются за издательством.  
Нелегальное копирование и использование данного продукта запрещено.**

*Системные требования: PC не ниже класса Pentium III; 256 Mb RAM; свободное место на HDD 32 Mb; Windows 98/XP/7/10; Adobe Acrobat Reader; дисковод CD-ROM 2X и выше; мышь.*

© ЧОУВО «МУ им. С.Ю. Витте», 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА

АНАЛИЗ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ОРГАНИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ И ИНСТИТУТОВ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ .....	7
<i>Бакина Анна Владимировна, Ситяева Снежана Михайловна, Шмакова Вера Андреевна, Яремчук Светлана Владимировна</i>	
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИНТЕРЕСА У СТУДЕНТОВ ИТ-ПРОФИЛЯ.....	16
<i>Суворова Евгения Юрьевна</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИТ-ИНСТРУМЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ .....	25
<i>Цховребова Белла Филушовна</i>	

### МЕТОДИКИ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ТИПА ЧУВСТВА ПАТРИОТИЗМА У КУРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПОЛИЦИИ.....	34
<i>Кипреев Сергей Николаевич</i>	
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ШКОЛ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ КОНКУРЕНЦИИ .....	41
<i>Астапенко Елена Владимировна, Шмурыгина Ольга Владимировна</i>	
ПРОЕКТ «ГОСТЕПРИИМНАЯ РОССИЯ» В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ИНОФОНОВ К ИЗУЧЕНИЮ РУССКОГО ЯЗЫКА .....	51
<i>Кулаева Галина Михайловна, Жулева Мария Игоревна</i>	
МОДЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ СЛУЖЕНИЕМ (НА ПРИМЕРЕ ПАТРИОТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ) .....	58
<i>Михайлова Алла Григорьевна</i>	
ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ КАК СИСТЕМНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТНОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ.....	66
<i>Марченко Елена Сергеевна, Елькина Ирина Юрьевна, Фролова Светлана Валериевна, Рюкина Анастасия Александровна</i>	

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ОПТИМИЗАЦИИ ЗАПРОСОВ В АНАЛИТИЧЕСКИХ СУБД .....	73
<i>Дулин Сергей Константинович, Рябцев Антон Борисович</i>	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОЦЕНКЕ КРЕДИТНЫХ РИСКОВ .....	81
<i>Чуб Вадим Сергеевич</i>	

## **ОБРАЗОВАНИЕ В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ ЧЕРЕЗ ОБРАЗОВАНИЕ И КУЛЬТУРУ: КЕЙС НОВОГО ЕВРОПЕЙСКОГО БАУХАУЗА.....	93
<i>Водопьянова Елена Викторовна</i>	

## **МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

АПОРИИ ЗЕНОНА – ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ (ИСТОРИКО-ФИЛОСОФСКИЙ, ОБЩЕТЕОРЕТИЧЕСКИЙ, МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИЙ И ДИДАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ). ЧАСТЬ 1 .....	98
<i>Гусев Дмитрий Алексеевич, Минайченкова Екатерина Игоревна, Горбунова Юлия Александровна, Пустовойтов Юрий Леонидович, Рюкина Анастасия Александровна, Суслов Алексей Викторович</i>	

## CONTENTS

### EDUCATIONAL ENVIRONMENT

ANALYSIS OF THE SCIENTIFIC ACTIVITY OF TEACHERS IN THE CONDITIONS OF THE ORGANIZATION OF INTERACTION BETWEEN PEDAGOGICAL UNIVERSITIES AND THE EDUCATIONAL DEVELOPMENT INSTITUTES.....7  
*Bakina A.V., Sityaeva S.M., Shmakova V.A., Yaremtchuk S.V.*

PEDAGOGICAL CONDITIONS OF PROFESSIONAL INTEREST FORMING IN IT-PROFILE STUDENTS .....16  
*Suvorova E. Yu.*

THE USE OF MODERN IT-TOOLS IN RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE CLASSES .....25  
*Tskhovrebova B.F.*

### METHODS AND TECHNOLOGIES OF TRAINING AND UPBRINGING

FEATURES OF THE FORMING OF A SOCIO-CULTURAL TYPE OF A SENSE OF PATRIOTISM AMONG CADETS OF EDUCATIONAL ORGANIZATIONS OF THE POLICE .....34  
*Kipreev S.N.*

PEDAGOGICAL APPROACHES TO PROFESSIONAL ORIENTATION OF SCHOOL GRADUATES IN THE MARKET COMPETITION .....41  
*Astapenko E.V., Shmurygina O.V.*

THE PROJECT “HOSPITABLE RUSSIA” IN THE PREPARATORY WORK OF INOPHONES TO STUDY THE RUSSIAN LANGUAGE .....51  
*Kulaeva G.M., Zhuleva M.I.*

SERVING LEARNING MODEL (ON THE EXAMPLE OF THE PATRIOTIC CONFERENCE).....58  
*Mikhaylova A.G.*

PSYCHOLOGICAL LABORATORY AS A SYSTEM TOOL FOR THE FORMING OF PERSONAL AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF STUDENTS.....66  
*Marchenko E.S., Elkina I. Yu., Frolova S.V., Ryukina A.A.*

### INFORMATION TECHNOLOGY

ANALYSIS OF APPROACHES TO QUERY OPTIMIZATION IN ANALYTICAL DBMS .....73  
*Dulin S.K., Ryabtsev A.B.*

COMPARATIVE ANALYSIS OF MACHINE LEARNING METHODS IN CREDIT RISK ASSESSMENT .....81  
*Tshub V. S.*

### EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

TOWARDS SUSTAINABLE DEVELOPMENT THROUGH EDUCATION AND CULTURE: THE CASE OF A NEW EUROPEAN BAUHAUS .....93  
*Vodopyanova E.V.*

## **METHODOLOGICAL RESEARCHES**

ZENO 'S APORIA – FOR MODERN STUDENTS (HISTORICAL AND PHILOSOPHICAL,  
GENERAL THEORETICAL, WORLDVIEW AND DIDACTIC ASPECTS). PART 1 .....98  
*Gusev D.A., Minaychenkova E.I., Gorbunova Y.A., Pustovoitov J.L., Rykina A.A., Suslov A.V.*

УДК 378

## АНАЛИЗ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ ОРГАНИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ И ИНСТИТУТОВ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ<sup>1</sup>

**Бакина Анна Владимировна<sup>1</sup>,**

*канд. психол. наук, доцент,  
e-mail: bakina\_anna@mail.ru,*

**Ситяева Снежана Михайловна<sup>1</sup>,**

*канд. биол. наук, доцент,  
e-mail: snejana-reg27@yandex.ru,*

**Шмакова Вера Андреевна<sup>1</sup>,**

*канд. психол. наук, доцент,  
e-mail: shmakovavera66@mail.ru,*

**Яремчук Светлана Владимировна<sup>1</sup>,**

*канд. психол. наук, доцент,  
e-mail: svj@rambler.ru,*

<sup>1</sup>Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, г. Комсомольск-на-Амуре, Россия

*Проблема вовлечения учителей общеобразовательных школ в научную деятельность в условиях быстро меняющейся образовательной среды приобретает все большую актуальность. Статья посвящена исследованию вовлеченности учителей в научную деятельность в условиях внедрения национальной кластерной модели взаимодействия в научной сфере педагогического вуза и института развития образования (в период с 2022 по 2023 год). В рамках исследования проведено анкетирование учителей общеобразовательных школ на разных этапах внедрения модели. В исследовании за период 2022–2023 годов приняли участие 962 учителя Хабаровского края. По результатам анкетирования определены тенденции вовлеченности педагогов в научную деятельность в разрезах по формам и роли участия. Выявлены и типизированы трудности, возникающие у педагогов при организации и выполнении научных исследований в условиях внедрения национальной кластерной модели. Результаты исследования отражают изменения в научной деятельности педагогов в условиях становления взаимодействия педагогического вуза и института развития образования. Полученные результаты могут быть полезны при разработке планов научного (научно-методического) сотрудничества организаций.*

**Ключевые слова:** научная деятельность учителя, исследовательская компетентность, кластерная модель взаимодействия организаций в научной сфере

## ANALYSIS OF THE SCIENTIFIC ACTIVITY OF TEACHERS IN THE CONDITIONS OF THE ORGANIZATION OF INTERACTION BETWEEN PEDAGOGICAL UNIVERSITIES AND THE EDUCATIONAL DEVELOPMENT INSTITUTES

**Bakina A.V.<sup>1</sup>,**

*candidate of psychological sciences, associate professor,  
e-mail: bakina\_anna@mail.ru,*

**Sityaeva S.M.<sup>1</sup>,**

*candidate of biological sciences, associate professor,  
e-mail: snejana-reg27@yandex.ru,*

<sup>1</sup> Исследование выполнено в рамках реализации государственного задания на проведение фундаментального научного исследования по теме «Разработка национальной кластерной модели научного (научно-методического) взаимодействия педагогических вузов и ИРО» (Дополнительное соглашение Минпросвещения России и ФГБОУ ВО «АмГППУ» № 073-00019-23-02 от 13 февраля 2023 г.).

**Shmakova V.A.<sup>1</sup>,***candidate of psychological sciences, associate professor,**e-mail: shmakovavera66@mail.ru,***Yaremtchuk S.V.<sup>1</sup>,***candidate of psychological sciences, associate professor,**e-mail: svj@rambler.ru,*<sup>1</sup>*Amur State University of Humanities and Pedagogy, Komsomolsk-on-Amur, Russia*

*The problem of involving teachers of secondary schools in scientific activities in a rapidly changing educational environment is becoming increasingly relevant. The article is devoted to the study of the involvement of teachers in scientific activity in the context of the introduction of a national cluster model of interaction in the scientific field of a pedagogical university and the Institute for the development of education (in the period from 2022 to 2023). As part of the study, a survey of teachers of secondary schools at different stages of the implementation of the model was conducted. The study involved 962 teachers of the Khabarovsk Krai for the period 2022–2023. Based on the results of the survey, the trends of teachers' involvement in scientific activity were determined in terms of the forms and role of participation. The difficulties encountered by teachers in organizing and performing scientific research in the context of the introduction of the national cluster model are identified and typified. The results of the study reflect the changes in the scientific activity of teachers in the conditions of the forming of interaction between the pedagogical university and the Institute of educational development. The results obtained can be useful in developing plans for scientific (scientific and methodological) cooperation of organizations.*

**Keywords:** scientific activity of a teacher, research competence, cluster model of interaction of organizations in the scientific field

DOI 10.21777/2500-2112-2023-3-7-15

### Введение

Вовлечение в научную деятельность для современного педагога выступает одним из важнейших условий его эффективности. Научная деятельность рассматривается как системообразующая для профессии учителя [1]. Повышение уровня исследовательской компетентности ставится в качестве задачи федерального проекта «Учитель будущего» национального проекта «Образование». Включение педагога в научную деятельность рассматривается как необходимое условие развития его поисковой активности, субъектной позиции [2], средство совершенствования профессиональных навыков, а также воспитательного и учебного процессов [3]. Исследовательская грамотность выделяется в качестве ключевого аспекта профессиональной идентичности педагога [4], а исследовательская компетенция – как необходимый компонент эффективной педагогической деятельности [5].

Организация научной деятельности педагогов может осуществляться в разных формах, наиболее перспективной из которых является формирование научно-образовательных кластеров [6; 7], объединяющих учреждения основного, профессионального и дополнительного образования. Центральными звеньями этого кластера могут стать педагогические вузы и институты развития образования (ИРО), которым принадлежит ведущая роль в интеграции науки и профессионального образования региона [8]. Предполагается, что научно-образовательный кластер может являться способом вовлечения учителей средних школ в научную деятельность и успешного внедрения инновационных практик в образовательные учреждения [9]. Научно-образовательный кластер открывает возможности для формирования исследовательских компетенций педагогов, работающих в системе общего образования, за счет создания единого образовательного пространства посредством выравнивания научно-образовательных потенциалов организаций и трансфера передового опыта [10]. Совместная деятельность ИРО и педагогических вузов позволяет создавать инновационные образовательные продукты, способствующие повышению качества образования. Фокусом научного сотрудничества при этом становится решение проблем и задач школьной практики [11]. Результатом взаимодействия педагогических вузов и ИРО в научной сфере выступает сопряжение академических исследований и образовательной практики, что способствует ин-

теграции взглядов и подходов к проблемам профессиональной подготовки педагогов. Сотрудничество между образовательными организациями может быть средством достижения более высоких результатов с меньшими затратами за счет более эффективного использования существующих ресурсов [12].

Вместе с тем, следует отметить, что для Дальневосточного федерального округа был характерен довольно низкий уровень взаимодействия педагогических вузов и ИРО в научной сфере, что подтверждается результатами опроса педагогов. Большая часть респондентов отметила отсутствие научного взаимодействия, но вместе с тем обозначила важность осуществления совместных научных проектов, направленных на повышение качества образования в регионе [13].

Научным коллективом Амурского гуманитарно-педагогического государственного университета была разработана модель научного (научно-методического) взаимодействия педагогических вузов и ИРО [14], получившая положительные отзывы экспертов и рекомендованная для апробации. В процессе реализации данной модели в 2021 году было подписано трехстороннее соглашение между Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет» (ФГБОУ ВО «АмГПУ»), Краевым государственным автономным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Хабаровский краевой институт развития образования» (ХК ИРО) и Министерством образования и науки Хабаровского края. Помимо этого, ФГБОУ ВО «АмГПУ» осуществлялось научное взаимодействие и с другими образовательными организациями региона, в рамках которого организовывались совместные исследования, стажировки, проблемные группы, научно-практические конференции, семинары и выставки [15].

Поскольку одной из важнейших целей создания национальной кластерной модели научного (научно-методического) взаимодействия педагогических вузов и ИРО является повышение компетенции педагогов общеобразовательных учреждений, необходимо дать оценку эффективности применения модели и определить направления ее совершенствования и развития. Этим обусловлена актуальность данного исследования.

Цель работы – определить динамику вовлеченности учителей общеобразовательных учреждений в научную деятельность в разрезе по формам и роли участия, выявить и типизировать трудности, возникающие у педагогов при организации и выполнении научных исследований в условиях внедрения национальной кластерной модели взаимодействия организаций.

В задачи исследования входили: оценка динамики вовлеченности педагогов в научную деятельность и трудностей, испытываемых педагогами при выполнении научных исследований; выявление позитивных тенденций и проблемных зон; сравнение показателей активности педагогов по разным формам и роли участия в научной деятельности.

### Методы и процедура исследования

Исследование осуществлялось в два этапа: в июне 2022 года и в апреле 2023 года. В июне 2022 года [16] к исследованию приглашались учителя средних школ (до 5 педагогов от одного образовательного учреждения) Хабаровского края, общая выборка составила 173 человека, из которых 76 человек отметили, что занимаются научной деятельностью, 97 человек – не занимаются. Выборка 2023 года была сформирована сплошным методом (в исследовании участвовали все желающие педагоги образовательных учреждений края) и включала 789 человек (из них – 237 занимающихся научной деятельностью).

Сбор информации осуществлялся в Google Forms с помощью анкет, отражающих вовлеченность педагогов в научную деятельность и трудности, испытываемые педагогами при реализации научных исследований. Для оценки вовлеченности педагогов в научную деятельность нужно было отметить, в какой роли они принимали участие и в каких формах научной деятельности они участвовали за последние три года. Для оценки трудностей, которые педагоги испытывают при реализации научных исследований, им задавался вопрос: «Какие затруднения возникают чаще всего у педагога школы при реализации научного исследования?». Вопросы носили закрытый характер, опрашиваемым необходимо было осуществить выбор из предложенных ответов (один или несколько).

В рамках исследования особый интерес представляли педагоги, которые активно занимались научно-исследовательской деятельностью и которые совсем не были вовлечены в нее. Для выяснения этого фактора педагогам задавался конкретный вопрос: «Занимаетесь ли вы научной деятельностью?». При выявлении значимых различий использовался многофункциональный критерий  $F^*$  – угловое преобразование Фишера, предназначенное для сопоставления процентных долей и вычисления обобщающей величины, учитывающей объёмы обеих обследованных групп.

### Результаты исследования

Результаты анализа вовлеченности педагогов в научную деятельность, полученные методом анкетирования, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Вовлеченность педагогов в научно-исследовательскую деятельность в разрезе формы участия, %

Форма участия в научно-исследовательской деятельности	Педагоги, «занимающиеся научной деятельностью»		Педагоги, «не занимающиеся научной деятельностью»	
	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.
Руководитель (организатор) научно-исследовательской деятельности учащихся	66,7	65	7,2	7,4
Руководитель научно-исследовательского коллектива	0	0	0	0
Участник научно-исследовательского коллектива (исследователь)	86,7	89,9	14,4	14,1
Участник внедрения результатов научных исследований	17,3	17,3	7,2	7,2

Подсчет различий вовлеченности педагогов в 2022 и 2023 годах с использованием критерия Фишера не обнаружил значимых изменений.

Необходимо отметить, что педагоги, не занимающиеся научной деятельностью, отметили свое участие в руководстве исследовательскими проектами обучающихся (7,4 %) и в работе научно-исследовательских коллективов (14 %), а также участие во внедрении в практику научных исследований (7,2 %). Ни один из этих педагогов не указал, что является руководителем научно-исследовательского коллектива.

В свою очередь, педагоги, занимающиеся научной деятельностью, чаще всего отмечали свое участие в работе научно-исследовательских коллективов (2022 г. – 86,75 %; 2023 г. – 89,9 %). Также большая часть педагогов данной группы указали, что руководят научно-исследовательской деятельностью учащихся (2022 г. – 66,7 %; 2023 г. – 65 %). Введение ФГОС в общеобразовательную школу предполагает проектно-исследовательскую деятельность учащихся, поэтому умение организовывать научно-исследовательскую работу школьников является одним из показателей квалификации учителя.

Отечественные и зарубежные исследования [17; 18] показывают, что участие педагогов в работе научно-исследовательского коллектива помогает сформировать у них ответственное отношение к новым инновационным методам обучения и приводит к более эффективному внедрению результатов научных исследований в практику школы. Но по результатам данного исследования только каждый пятый педагог, занимающийся наукой, внедряет инновации в свою практику (17,3 %). Это может быть связано с рядом причин, в том числе с высокой нагрузкой по учебно-методической работе и дополнительной электронной и бумажной отчетностью, недостаточной комплексной подготовкой по направлению конкретных инноваций.

Обобщая результаты исследования вовлеченности педагогов в научно-исследовательскую деятельность, можно сказать, что большая часть из них участвует в работе научно-исследовательских коллективов и руководит проектно-исследовательской деятельностью учащихся. Основной целью научного (научно-методического) взаимодействия педагогических вузов и ИРО является повышение качества общего образования, которое невозможно без внедрения и тиражирования современных инновационных педагогических технологий в практику школы. На данный момент можно констатировать, что педагоги активно включаются в работу научно-исследовательских коллективов и руководство проектной

деятельностью обучающихся, но недостаточно активно внедряют результаты научного исследования в свою практику. Это указывает на необходимость, кроме повышения квалификации, специального организованного научно-методического сопровождения, позволяющего перейти с пассивной модели адаптивного поведения к активной модели профессионального развития в изменяющихся условиях педагогической деятельности.

Результаты исследования активности педагогов по формам научной деятельности представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика вовлеченности педагогов в разные формы научной деятельности

Формы научной деятельности	Педагоги, «занимающиеся научной деятельностью»		Педагоги, «не занимающиеся научной деятельностью»	
	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.
Научно-практические конференции	80	74,3	32	34,4
Научные вебинары	34,7	38,4	24,7**	37**
Научные семинары	28	33,8	14,4*	22,5*
Научные форумы	10,7	16,5	6,2	4,3
Центры коллективного пользования научно-исследовательским оборудованием	1,3	1,7	1	1,3
Исследовательские ассоциации	5,3	6,8	1*	3,8*
Экспериментальные площадки	24	25,3	15,5	12,5
Реализация инновационных исследовательских проектов, проводимых за счет финансирования государства	4**	11,8**	5,2	4,3
Написание научных статей	10,7	14,3	4,1	4,3

Примечание: \* –  $p \leq 0,05$ ; \*\* –  $p \leq 0,01$ .

Анализируя опыт участия в научной деятельности педагогов, занимающихся и не занимающихся ею, можно отметить, что самой распространенной формой в 2022 году была *научно-практическая конференция* (80 % занимающихся наукой и 32 % не занимающихся). Педагоги-исследователи обнаруживают устойчивую тенденцию к участию в научно-практических конференциях в отличие от педагогов, не занимающихся научной деятельностью, у которых в 2023 году самой популярной формой становится научный вебинар.

На втором месте по распространенности является форма *вебинара* (разновидность веб-конференции), на опыт участия в которой указывает третья часть педагогов, занимающихся наукой (34,7 % в 2022 и 38,4 % в 2023 году). Привлекательность данной формы работы растет среди педагогов, не занимающихся научной деятельностью – в сравнении с 2022 годом (24,7 %) к 2023 году число педагогов, использующих данную форму, увеличивается до 37 % ( $p \leq 0,01$ ).

В обеих группах увеличивается доля педагогов, участвующих в *научных семинарах*. Значимая динамика, связанная с увеличением числа тех, кто использует данную форму, обнаруживается среди педагогов, не занимающихся наукой (14,4 % в 2022 году и 22,5 % в 2023 году,  $p \leq 0,01$ ).

Интерес представляет увеличение числа педагогов, реализующих *инновационные исследовательские проекты*, проводимые за счет бюджетного финансирования (4 % в 2022 году и 11,8 % в 2023 году,  $p \leq 0,01$ ), что свидетельствует об усилении государственной поддержки исследований в образовании и готовности педагогов-исследователей включаться в них.

Вместе с тем, число участников *исследовательских ассоциаций* значительно выросло среди педагогов, не занимающихся научной деятельностью (1 % в 2022 году и 3,8 % в 2023 году,  $p \leq 0,01$ ). Это может указывать на постановку перед ними задач в рамках конкретного приоритетного научного направления, предполагающего совместную партнерскую работу.

В научном мире основной формой научной коммуникации продолжает оставаться формат статьи. Среди педагогов-исследователей данная форма не популярна (10,7 % в 2022 году и 14,3 % в 2023 году).

Из всех рассмотренных форм научной активности самой невостребованной педагогами является *Центр коллективного пользования научным оборудованием*. Центр создается научной и (или) образовательной организацией, располагает научным и (или) технологическим оборудованием, квалифициро-

ванным персоналом и обеспечивает в интересах третьих лиц выполнение работ и оказание услуг для проведения научных исследований, а также осуществления экспериментальных разработок (ФЗ № 270-ФЗ от 13.07.2015). Низкий процент педагогов, указывающих на использование данной формы научной деятельности (от 1 до 1,7 %), может быть следствием ограниченного доступа к таким центрам.

По результатам анализа научной активности учителей Хабаровского края можно сделать следующие выводы. К 2023 году среди педагогов, не занимающихся научной деятельностью, увеличилось число участников вебинаров и научных семинаров, они чаще принимают участие в исследовательских ассоциациях. Педагоги, занимающиеся наукой, стали чаще участвовать в реализации инновационных исследовательских проектов, проводимых за счет бюджетного финансирования. Это, с одной стороны, является свидетельством усиления государственной поддержки исследований в образовании, а с другой – результатом эффективного взаимодействия в научной сфере между ИРО Хабаровского края, ФГБОУ ВО «АмГПУ» и Министерством образования и науки Хабаровского края.

По результатам исследования выявлены и обобщены по типам трудности, возникающие у педагогов школ в научной деятельности. В таблице 3 отражено изменение числа возникающих трудностей у педагогов в условиях внедрения национальной кластерной модели за период с 2022 по 2023 год.

Таблица 3 – Трудности, возникающие у педагогов школ в научной деятельности, %

Типы трудностей	Педагоги, «занимающиеся научной деятельностью»		Педагоги, «не занимающиеся научной деятельностью»	
	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.
Поиск и определение актуальной проблемы научного исследования	36,0	41,4	35,1	31,2
Планирование и организация исследования	19,7	21,1	17,5	16,5
Подбор адекватных методик для научного исследования	<b>37,3</b>	<b>21,5**</b>	18,6	22,1
Отсутствие необходимого оборудования	50,7	48,5	<b>57,7</b>	<b>39,3**</b>
Отсутствие поддержки администрации	<b>2,7</b>	<b>15,2**</b>	8,2	12,7
Отсутствие опыта в проведении научного исследования	17,3	20,7	45,4	37,1
Оформление результатов научного исследования в форме публикаций (статей в научных журналах, докладов на конференциях и др.)	33,3	24,5	23,7	21,7

Примечание: \* –  $p \leq 0,05$ ; \*\* –  $p \leq 0,01$ .

Анализ трудностей, с которыми сталкиваются школьные учителя в научной деятельности, показал, что к числу основных проблем они относят отсутствие необходимого оборудования. Причем, среди учителей, не занимающихся научной деятельностью, процент тех, кто считает это проблемой, значительно снизился с 57,7 до 39,3 % ( $p \leq 0,01$ ), в отличие от учителей, занимающихся наукой, мнение которых практически не изменилось, они по-прежнему считают это основной проблемой. Возможно, это связано с тем, что оснащенность школы в целом за последний год изменилась в лучшую сторону. Однако учителя, реально включенные в научную деятельность, продолжают испытывать дефицит нужного именно для их исследования оборудования. Это свидетельствует о необходимости удовлетворения данной потребности и принятия соответствующих управленческих решений. Можно также отметить, что учителя, занимающиеся наукой в 2023 году, в качестве проблемы стали чаще отмечать отсутствие поддержки администрации (15,2 % опрошенных против 2,7 % в 2022 году,  $p \leq 0,01$ ).

К числу позитивных тенденций можно отнести то, что педагоги, включенные в исследовательскую деятельность, стали испытывать значительно меньше трудностей при подборе адекватных методик для научного исследования (21,5 против 37,3 %,  $p \leq 0,01$ ), что свидетельствует о росте их исследовательской компетентности в условиях кластерного взаимодействия педагогического вуза и ИРО. При этом актуальными проблемами по-прежнему остаются поиск и определение проблемы научного исследования, его планирование и организация, оформление результатов в виде научных статей и отчетов.

### Заключение

Обобщая результаты исследования динамики вовлеченности школьных учителей в научную деятельность в условиях внедрения модели кластерного взаимодействия педагогического вуза и ИРО на территории Хабаровского края, можно выделить следующие позитивные тенденции:

- значительно возросло число педагогов, реализующих инновационные исследовательские проекты, выполняемые за счет бюджетного финансирования. Среди педагогов, считающих, что они слабо вовлечены в научную деятельность, значительно увеличилась доля участников научных вебинаров и семинаров, а также исследовательских ассоциаций;
- повысилась компетентность педагогов, занимающихся исследовательской деятельностью, в подборе адекватных методик для научного исследования;
- педагоги отмечают, что оборудование, необходимое для научной деятельности, стало более доступным.

Вместе с тем, были выявлены проблемные зоны, требующие совместной целенаправленной работы педагогического вуза и ИРО:

- значительная доля учителей по-прежнему не включена в научную деятельность. Это ставит задачу разработки механизмов вовлечения педагогов в научную работу, разработки системы их мотивации и повышения исследовательской компетентности;
- педагоги не в полной мере осознают необходимость внедрения результатов научного исследования в свою практику, что требует особого внимания при повышении квалификации учителей общеобразовательных школ и научно-методической поддержки;
- несмотря на достаточно активное участие педагогов в разных формах научной деятельности, лишь незначительная часть оформляет результаты своих исследований в виде научной публикации;
- возросла доля педагогов, указывающих на отсутствие поддержки администрации при реализации научно-исследовательской деятельности. Это ставит проблему повышения квалификации управленческого состава образовательных учреждений в сопровождении школьных учителей, реализующих научные проекты.

Выявленные тенденции и проблемы ставят новые задачи для научного взаимодействия педагогического вуза и института развития образования.

### Список литературы

1. Бирюков А.А., Голубничая Л.С., Готного А.В., Шубина Т.В. Совершенствование национальной кластерной модели научного (научно-методического) взаимодействия педагогических вузов и институтов развития образования с учетом Концепции подготовки педагогических кадров для системы образования до 2030 года // Общество: социология, психология, педагогика. – 2022. – № 8 (100). – С. 133–142.
2. Никулина Е.В. Публикационная деятельность учителя как ориентир научно-исследовательской компетентности в системе непрерывного педагогического образования // Научный редактор и издатель. – 2020. – № 5 (1). – С. 22–28.
3. Барсай Б.Т., Таубаева Ш.Т. Готовность педагога к научно-исследовательской деятельности // Наука и мир. – 2020. – № 4-2 (80). – С. 16–19.
4. Research and the Teaching Profession: Building the capacity for a self-improving education system. Final report of the BERA-RSA Inquiry into the role of research in teacher education. – London: BERA-RSA, 2014. – 46 p. – ISBN 978-0-946671-37-3.
5. Лантева Я.А. Модель развития исследовательской компетенции учителя: социокультурный подход // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 2-1. – С. 96–99.
6. Листвин А.А. Научно-образовательный кластер как механизм сетевого взаимодействия образовательных учреждений // Вестник Череповецкого государственного университета. – 2013. – № 4 (3). – С. 102–105.
7. Овсиенко Л.В., Зимина И.В., Клинцева Н.Н., Мюллер Ф. Сетевое взаимодействие в рамках социального партнерства, реализуемого научно-образовательным кластером // Высшее образование в России. – 2013. – № 12. – С. 55–59.

8. Бакина А.В., Ситяева С.М., Яремчук С.В., Готнога А.В., Булавенко О.А. Оценка уровня научного взаимодействия педагогических вузов и институтов развития образования // Перспективы науки и образования. – 2021. – № 6 (54). – С. 621–634.
9. Мухачева Л.В. Сетевое взаимодействие организаций по выравниванию образовательных результатов в работающих в неблагоприятных социальных условиях школах // Человек и образование. – 2018. – № 2 (55). – С. 33–38.
10. Готнога А.В., Яремчук С.В., Бакина А.В., Ситяева С.М., Голубничая Л.С., Булавенко О.А. Исследование практики научного (научно-методического) взаимодействия педагогических вузов и институтов развития образования // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2022. – № 2 (51). – С. 19–31.
11. Coburn C.E., Penuel W.R. Research-Practice Partnerships in education. Outcomes, dynamics, and open questions // Educational Researcher. – 2016. – № 45 (1). – P. 48–54.
12. Baumfield V., Butterworth M. Creating and translating knowledge about teaching and learning in collaborative school–university research partnerships: an analysis of what is exchanged across the partnerships, by whom and how // Teachers and Teaching: theory and practice. – 2007. – № 13 (4). – P. 411–427.
13. Булавенко О.А., Дмитроченко Т.В., Церельникова А.Ю. Обобщение опыта реализации национальной кластерной модели научного взаимодействия педагогических вузов и институтов развития образования: на примере ДФО // Современное педагогическое образование. – 2022. – № 6. – С. 155–159.
14. Применение национальной кластерной модели научного (научно-методического) взаимодействия педагогических вузов и ИРО: методические рекомендации / под ред. А.В. Готноги. – 2-е изд., перераб. и доп. – Комсомольск-на-Амуре: АмГПУ, 2023. – 78 с. – ISBN 978-5-85094-708-8.
15. Булавенко О.А., Дмитроченко Т.В., Церельникова А.Ю. Региональный опыт научного (научно-методического) взаимодействия педагогических вузов и ИРО в Дальневосточном федеральном округе // Вестник педагогических наук. – 2022. – № 5. – С. 32–36.
16. Яремчук С.В., Бакина А.В., Ситяева С.М., Шмакова В.А. Готовность педагогов школ и учреждений среднего профессионального образования к участию в научно-исследовательской деятельности // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2022. – № 3 (47). – С. 105–114.
17. Нуриханова Н.К., Султанова Л.Ф. Реализация ФГОС школьного образования: научно-исследовательская компетентность учителя современной школы // Педагогический журнал Башкортостана. – 2017. – № 2 (69). – С. 86–91.
18. Ley T., Leoste J., Tammets K., Väljataga T. Co-creation of educational innovation in a school-university partnership. The EDULAB model. EAPRIL 2019: Conference Proceedings. – Tartu: European Association for Practitioner Research on Improving Learning, 2020. – P. 348–358.

### References

1. Biryukov A.A., Golubnichaya L.S., Gotnoga A.V., Shubina T.V. Sovershenstvovanie nacional'noj klasternoj modeli nauchnogo (nauchno-metodicheskogo) vzaimodejstviya pedagogicheskikh vuzov i institutov razvitiya obrazovaniya s uchetom Konceptii podgotovki pedagogicheskikh kadrov dlya sistemy obrazovaniya do 2030 goda // Obshchestvo: sociologiya, psihologiya, pedagogika. – 2022. – № 8 (100). – S. 133–142.
2. Nikulina E.V. Publikacionnaya deyatel'nost' uchitelya kak orientir nauchno-issledovatel'skoj kompetentnosti v sisteme nepreryvnogo pedagogicheskogo obrazovaniya // Nauchnyj redaktor i izdatel'. – 2020. – № 5 (1). – S. 22–28.
3. Barsaj B.T., Taubaeva Sh.T. Gotovnost' pedagoga k nauchno-issledovatel'skoj deyatel'nosti // Nauka i mir. – 2020. – № 4-2 (80). – S. 16–19.
4. Research and the Teaching Profession: Building the capacity for a self-improving education system. Final report of the BERA-RSA Inquiry into the role of research in teacher education. – London: BERA-RSA, 2014. – 46 p. – ISBN 978-0-946671-37-3.
5. Lapteva Ya.A. Model' razvitiya issledovatel'skoj kompetencii uchitelya: sociokul'turnyj podhod // Sovremennye naukoemkie tekhnologii. – 2016. – № 2-1. – S. 96–99.
6. Listvin A.A. Nauchno-obrazovatel'nyj klaster kak mekhanizm setevogo vzaimodejstviya obrazovatel'nyh uchrezhdenij // Vestnik Cherepoveckogo gosudarstvennogo universiteta. – 2013. – № 4 (3). – S. 102–105.

7. *Ovsienko L.V., Zimina I.V., Klincova N.N., Myuller F.* Setevoe vzaimodejstvie v ramkah social'nogo partnerstva, realizuemogo nauchno-obrazovatel'nym klasterom // *Vysshee obrazovanie v Rossii*. – 2013. – № 12. – S. 55–59.
8. *Bakina A.V., Sityaeva S.M., Yaremchuk S.V., Gotnoga A.V., Bulavenko O.A.* Ocenka urovnya nauchnogo vzaimodejstviya pedagogicheskikh vuzov i institutov razvitiya obrazovaniya // *Perspektivy nauki i obrazovaniya*. – 2021. – № 6 (54). – S. 621–634.
9. *Muhacheva L.V.* Setevoe vzaimodejstvie organizacij po vyravnivaniyu obrazovatel'nyh rezul'tatov v rabotayushchih v neblagopriyatnyh social'nyh usloviyah shkolah // *Chelovek i obrazovanie*. – 2018. – № 2 (55). – S. 33–38.
10. *Gotnoga A.V., Yaremchuk S.V., Bakina A.V., Sityaeva S.M., Golubnichaya L.S., Bulavenko O.A.* Issledovanie praktiki nauchnogo (nauchno-metodicheskogo) vzaimodejstviya pedagogicheskikh vuzov i institutov razvitiya obrazovaniya // *Nauchnoe obespechenie sistemy povysheniya kvalifikacii kadrov*. – 2022. – № 2 (51). – S. 19–31.
11. *Coburn C.E., Penuel W.R.* Research-Practice Partnerships in education. Outcomes, dynamics, and open questions // *Educational Researcher*. – 2016. – № 45 (1). – P. 48–54.
12. *Baumfield V., Butterworth M.* Creating and translating knowledge about teaching and learning in collaborative school–university research partnerships: an analysis of what is exchanged across the partnerships, by whom and how // *Teachers and Teaching: theory and practice*. – 2007. – № 13 (4). – P. 411–427.
13. *Bulavenko O.A., Dmitrochenko T.V., Cerel'nikova A.Yu.* Obobshchenie opyta realizacii nacional'noj klasternoj modeli nauchnogo vzaimodejstviya pedagogicheskikh vuzov i institutov razvitiya obrazovaniya: na primere DFO // *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie*. – 2022. – № 6. – S. 155–159.
14. *Primenenie nacional'noj klasternoj modeli nauchnogo (nauchno-metodicheskogo) vzaimodejstviya pedagogicheskikh vuzov i IRO: metodicheskie rekomendacii / pod red. A.V. Gotnogi*. – 2-e izd., pererab. i dop. – Komsomol'sk-na-Amure: AmPGU, 2023. – 78 s. – ISBN 978-5-85094-708-8.
15. *Bulavenko O.A., Dmitrochenko T.V., Cerel'nikova A.Yu.* Regional'nyj opyt nauchnogo (nauchno-metodicheskogo) vzaimodejstviya pedagogicheskikh vuzov i IRO v Dal'nevostochnom federal'nom okruge // *Vestnik pedagogicheskikh nauk*. – 2022. – № 5. – S. 32–36.
16. *Yaremchuk S.V., Bakina A.V., Sityaeva S.M., Shmakova V.A.* Gotovnost' pedagogov shkol i uchrezhdenij srednego professional'nogo obrazovaniya k uchastiyu v nauchno-issledovatel'skoj deyatel'nosti // *Professional'noe obrazovanie v Rossii i za rubezhom*. – 2022. – № 3 (47). – S. 105–114.
17. *Nurihanova N.K., Sultanova L.F.* Realizaciya FGOS shkol'nogo obrazovaniya: nauchno-issledovatel'skaya kompetentnost' uchitelya sovremennoj shkoly // *Pedagogicheskij zhurnal Bashkortostana*. – 2017. – № 2 (69). – S. 86–91.
18. *Ley T., Leoste J., Tammets K., Väjlataga T.* Co-creation of educational innovation in a school-university partnership. The EDULAB model. EAPRIL 2019: Conference Proceedings. – Tartu: European Association for Practitioner Research on Improving Learning, 2020. – P. 348–358.

УДК 37.01

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИНТЕРЕСА У СТУДЕНТОВ ИТ-ПРОФИЛЯ

Суворова Евгения Юрьевна<sup>1</sup>,

e-mail: suvorova.itstep@gmail.com,

<sup>1</sup>Луганский государственный педагогический университет, г. Луганск, Россия

*В статье акцентируется внимание на важности профильной подготовки студентов ИТ-профиля в условиях цифровой трансформации, с учетом их будущей роли в разработке технологий для цифровой экономики. Анализ современных исследований и требований рынка труда в ИТ-индустрии позволяет сделать вывод о необходимости определения ведущих педагогических условий, способствующих формированию профессионального интереса. Профессиональный интерес является сильным мотивирующим фактором, стимулирующим учебный процесс и определяющим учебно-профессиональные траектории. Особое внимание уделяется определению понятия «педагогические условия формирования профессионального интереса будущих ИТ-специалистов». Представлен комплекс педагогических условий, разработанный с учетом особенностей познавательной и профессиональной деятельности студентов ИТ-профиля. Отмечается необходимость практико-ориентированного совершенствования содержания профильных дисциплин, организации проектной самостоятельной работы будущих ИТ-специалистов и разработки учебного контента на основе иммерсивных технологий. Представлены эмпирические данные, демонстрирующие положительное влияние предложенных условий на формирование каждого из компонентов профессионального интереса будущих ИТ-специалистов, что позволит усовершенствовать их подготовку в соответствии с требованиями рынка труда.*

**Ключевые слова:** сфера ИТ, профессиональная подготовка, будущие ИТ-специалисты, профессиональный интерес, педагогические условия

## PEDAGOGICAL CONDITIONS OF PROFESSIONAL INTEREST FORMING IN IT-PROFILE STUDENTS

Suvorova E.Yu.<sup>1</sup>,

e-mail: suvorova.itstep@gmail.com,

<sup>1</sup>Lugansk State Pedagogical University, Lugansk, Russia

*The article emphasizes the importance of specialized training for IT-profile students in the context of digital transformation, considering their future role in technology development for the digital economy. Analysis of current research and labor market requirements in the IT industry leads to the conclusion that identifying key pedagogical conditions is necessary to foster the forming of professional interest, which serves as a strong motivational factor, stimulating the learning process and shaping educational and career trajectories. Special attention is given to defining the concept of “pedagogical conditions for the forming of professional interest among future IT specialists.” A complex of pedagogical conditions is presented, designed with consideration for the cognitive and professional activities of IT-profile students. The need for practical-oriented improvement of the content of specialized disciplines, organizing project-based independent work for future IT specialists, and developing assignments based on immersive technologies is highlighted. The article presents empirical data that prove the positive influence of the proposed conditions on the development of each component of the professional interest of future IT specialists, which will enhance their training in accordance with the labor market requirements.*

**Keywords:** the IT industry, professional training, future IT specialists, professional interest, pedagogical conditions

DOI 10.21777/2500-2112-2023-3-16-24

## Введение

Сегодня в различных секторах экономики, в социальной сфере, в том числе в образовании, ведущую стратегическую роль играет цифровая трансформация. В Российской Федерации этот процесс осуществляется через реализацию национальных программ и стратегий, таких как, например, «Цифровая экономика Российской Федерации»<sup>1</sup> и «Стратегия развития информационного общества»<sup>2</sup>. Подчеркивая взаимосвязь между научным прогрессом, образованием и цифровой экономикой, «Программа фундаментальных научных исследований»<sup>3</sup> нацелена на возвращение высококвалифицированных специалистов для цифровой экономики. А значит, для успешного внедрения и реализации инновационных проектов требуются квалифицированные и опытные эксперты в области информационных технологий, обладающие навыками разработки, управления, обеспечения безопасности и модернизации технологических и технических систем.

Успех профессиональной подготовки и дальнейшей карьеры IT-специалиста неразрывно связан с наличием у него глубокого профессионального интереса, который, в свою очередь, побуждает его к активному совершенствованию своих знаний и профессиональных навыков и способствует освоению новых, быстро развивающихся технологий, необходимых для решения профессиональных задач. В этой связи процесс формирования профессионального интереса будущего IT-специалиста требует научного подхода и поиска эффективных педагогических стратегий. Актуальность данной проблемы обусловлена тем, что профессиональный интерес будущего специалиста по информационным технологиям – многоаспектный и сложный феномен, к осмыслению которого необходимо подходить с учетом специфики его формирования у этой категории студентов и особенностей лично значимой для них деятельности. Соответственно, формирование профессионального интереса у будущих IT-специалистов как далеко не стихийный, а напротив, управляемый, контролируемый процесс, требует разработки и внедрения комплекса определенных педагогических условий.

### 1. Педагогические условия формирования профессионального интереса будущих IT-специалистов: определение и особенности

Исследования ряда ученых, например, И.В. Шиловой, С.А. Задворнова, О.С. Носули, Н.С. Пугачевой, Н.В. Ипполитовой и др. [1–4] демонстрируют различные трактовки понятия «педагогические условия». Несмотря на разнообразие формулировок, исследователи приходят к общему мнению, что педагогические условия представляют собой комплекс мероприятий и факторов, целью которых является создание благоприятной образовательной среды, которая гарантирует эффективность и качество образовательного процесса за счет разумного подбора содержания, инструментария, форм, методов и приемов его организации.

Основополагающим фундаментом для создания оптимальных педагогических условий служат актуальные научные исследования, а также передовой педагогический опыт. Предложенные на сегодняшний день и успешно применяемые педагогические условия требуют постоянного анализа, оценки и совершенствования, сообразно с изменениями, происходящими в образовательной среде. Значит, они должны максимально соответствовать потребностям и особенностям конкретной категории учащихся, а также учитывать направленность профессиональной подготовки. Таким образом, принимая во внимание характерные особенности мышления будущих IT-специалистов и специфику этой области деятельности [5], мы рассматриваем *педагогические условия формирования профессионального интереса будущих IT-специалистов как совокупность специально разработанных мер, направленных на создание*

<sup>1</sup> Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». – URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858> (дата обращения: 10.06.2023). – Текст: электронный.

<sup>2</sup> Указ Президента Российской Федерации «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» от 01.12.2016 г. № 642. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (дата обращения: 20.06.2023). – Текст: электронный.

<sup>3</sup> Распоряжение Правительства РФ от 31.12.20 г. № 3684-р «Об утверждении Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 гг.)». – URL: <http://static.government.ru/media/files/skzO0DEvyFOIBtXobzPA3zTyc71cRAOi.pdf> (дата обращения: 15.06.2023). – Текст: электронный.

*благоприятной образовательной среды, необходимой и достаточной для достижения цели формирования профессионального интереса будущих IT-специалистов.* Выбор адекватных педагогических условий основывается на глубоком понимании структуры и содержания понятия «профессиональный интерес» и представляет собой упорядоченный комплекс подходов, инструментов и организационных форм обучения, направленных на реализацию педагогических целей его формирования.

Анализ научно-педагогической литературы показал, что сегодня в профессиональной подготовке будущих специалистов по информационным технологиям с успехом применяется широкий круг педагогических условий. Среди них, например, активная индивидуализация обучения [6], использование интерактивных методов обучения [7], организация междисциплинарности учебного процесса [8], педагогическое взаимодействие между обучаемыми и педагогом [9] и др. Однако, в рассмотренных исследованиях не уделяется должного внимания вопросу, каковы же основополагающие педагогические условия, способствующие формированию профессионального интереса у будущих IT-специалистов.

В этой связи мы полагаем, что педагогические условия формирования профессионального интереса будущих IT-специалистов должны быть направлены на создание интерактивной образовательной среды, которая стимулирует и поддерживает активное и самостоятельное обучение, развитие творческого потенциала и социальных навыков, а также обеспечивает активную практическую деятельность за счет использования инновационных информационных технологий. В данной работе предлагается ряд педагогических условий, которые позволят усовершенствовать процесс формирования профессионального интереса у будущих IT-специалистов, а именно:

1. Совершенствование содержания дисциплин профильной подготовки за счет практической направленности.
2. Проектный характер самостоятельной работы будущих IT-специалистов.
3. Разработка заданий к дисциплинам профильной подготовки на основе иммерсивных технологий.

## 2. Обоснование необходимости организации новых условий

Анализ актуальных требований рынка труда в сфере IT показал необходимость наличия у молодого IT-специалиста не столько теоретических знаний, сколько значительного практического опыта работы с реальными проектами и используемыми в них инструментами и технологиями [10]. Следовательно, возникает потребность в совершенствовании содержания дисциплин, изучаемых будущими IT-специалистами, с акцентом на практическую направленность.

В рамках первого ведущего педагогического условия – *практико-ориентированного совершенствования содержания дисциплин профильной подготовки* – возникает необходимость проведения детального анализа и последующей актуализации учебных программ в соответствии с современными требованиями и стандартами, а также активное включение в учебный процесс практических задач, максимально приближенных к реалиям профессиональной деятельности. Такой подход обусловлен быстрым развитием технологий, а значит, в содержание курсов и практикумов должны быть включены актуальные технологии, программные инструменты и среды, с которыми работают специалисты в современной IT-индустрии.

Безусловно, практико-ориентированное содержание дисциплин профильной подготовки представляет собой важный аспект обеспечения полноценной подготовки будущих IT-специалистов. Вместе с тем, в сфере информационных технологий, где требуется высокая степень самостоятельности и самоорганизации, самостоятельная работа становится важной составляющей обучения. Исследования [11–13] показывают, что будущие IT-специалисты должны развивать навыки самоконтроля, чтобы успешно решать задачи без непрерывного присмотра и консультирования преподавателя. Отсутствие постоянного контроля извне требует от студентов способности работать над задачами вовремя, обеспечивать высокое качество выполненных работ и принимать решения самостоятельно. Кроме того, деятельность в IT-сфере носит проектный характер. Проектом в IT называется временное предприятие, предназначенное для разработки уникального продукта или специализированной услуги, обладающее ясно очерченными целями, ограниченными ресурсами и заданным сроком выполнения [14]. Работа над

проектом требует не только специализированных знаний, но и навыков планирования и контроля в условиях ограниченности ресурсов.

Как самостоятельная работа, так и проектная деятельность являются важнейшими компонентами профессиональной подготовки будущих IT-специалистов. В этой связи комбинация этих элементов рассматривается как второе ведущее педагогическое условие формирования их профессионального интереса – *проектный характер самостоятельной работы*. Совмещение самостоятельной работы и проектной деятельности позволяет будущим IT-специалистам получать ценный опыт работы в команде, развивать навыки группового взаимодействия и управления проектами. Комбинирование участия в проектной деятельности с самостоятельной работой, на наш взгляд, представляет собой существенный фактор достижения цели формирования профессионального интереса у будущих IT-специалистов.

Помимо проектного характера самостоятельной работы будущих IT-специалистов и практико-ориентированного содержания их обучения, необходимо уделить внимание способам представления этого содержания. При подготовке будущих IT-специалистов следует стремиться к широкому использованию в учебном процессе инновационных цифровых технологий. Необходимость этого обусловлена психофизиологическими особенностями восприятия, обработки, хранения и воспроизведения информации будущими IT-специалистами, а также особенностями их «цифрового» мышления [15]. Принимая во внимание тесную взаимосвязь между различными формами цифровых технологий и обучением студентов, которые сами будут заниматься разработкой таких технологий в своей профессиональной деятельности, необходимо применение интерактивных, способных визуализировать сложные концепции, способов представления содержания обучения. Такими характеристиками, на наш взгляд, обладают иммерсивные технологии. Использование технологий виртуальной и дополненной реальности в образовательном процессе представляет собой передовой и инновационный подход, который помогает студентам, обладающим техническим складом ума, становиться более успешными в сфере информационных технологий [16]. В этой связи третьим ведущим педагогическим условием формирования профессионального интереса у будущих IT-специалистов рассматривается *разработка учебного контента к дисциплинам профильной подготовки на основе иммерсивных технологий*. Поскольку иммерсивный контент отличается интерактивностью и высокой степенью вовлеченности, работа с ним сопровождается положительными эмоциональными реакциями и придает деятельности смысл, способствует внутренней мотивации для достижения высоких результатов, стимулирует постоянное совершенствование знаний, навыков и компетенций, что, в свою очередь, обеспечивает устойчивый профессиональный интерес.

### **3. Реализация и экспериментальная проверка эффективности внедрения новых педагогических условий**

Реализацию предложенных педагогических условий покажем на примере дисциплины «Компьютерные сети», изучаемой студентами 3-го курса направлений подготовки «Информатика и вычислительная техника» и «Программная инженерия». Содержание дисциплины было пересмотрено и расширено введением новых тем и технологий, актуальных в IT-сфере на сегодняшний день, таких как виртуализация и контейнеризация сетей, автоматизация сетевых задач с помощью системы управления конфигурациями Ansible, концепция нулевого доверия Zero Trust для повышения уровня сетевой безопасности, программное конфигурирование сетей с помощью SDN-платформ. Например, в рамках курсовой работы, которая носила проектный характер, перед командами студентов стояла задача разработать проект по модернизации сети для вымышленной компании. Проект должен включать анализ текущей сетевой инфраструктуры, определение требований, разработку архитектуры новой сети с применением SDN (Software-Defined Networking). Каждая команда студентов ответственна за создание детального плана проекта, настройку и тестирование сетевых компонентов, а также демонстрацию работоспособности сети. Для эмуляции и визуального проектирования сетей использовалась онлайн-платформа UNetLab (UNL), предоставляющая обширный список поддерживаемого оборудования, например, коммутаторы L2, управление которыми осуществляется посредством протокола STP, тогда как

эмулятор Cisco Packet Tracer, который обычно используется для проведения лабораторных и курсовых работ по проектированию сетей, не предоставляет такой возможности. В качестве теоретической основы для успешной разработки проекта студенты использовали учебное пособие с AR-контентом, разработанное автором<sup>4</sup>. Поскольку, при решении учебных задач студент, как правило, нуждается в дополнительных сведениях, а рисунки и схемы не всегда информативны в достаточной мере, были определены структурные элементы, которые можно эффективно расширить с помощью технологии дополненной реальности, иными словами, превратить статический источник дополнительной информации в интерактивный динамический инструмент получения знаний и опыта.

Для начала работы с пособием необходимо запустить установленное на мобильное устройство ПО, активировать камеру, навести ее на заблаговременно размещенный на странице маркер. При успешном распознавании маркера приложение обращается к базе данных, в которой хранятся все специализированные маркеры, происходит визуализация финальной сцены, которая образуется путем наложения AR-контента (дополнительных текстовых или голосовых комментариев, видеоролика, изображения) на маркер. Пример наложения контекстной информации представлен на рисунке 1.

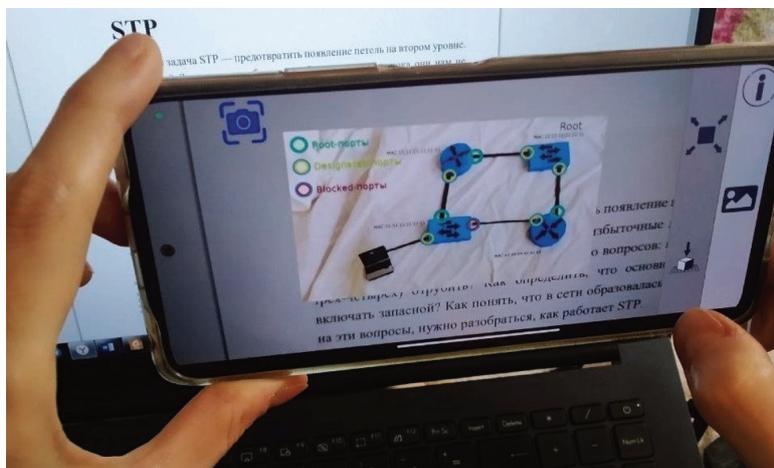


Рисунок 1 – Пример AR-контента

Дополненная реальность позволяет значительно увеличить объем информации, сообщаемый студенту за единицу времени, т.к. нет необходимости посвящать много времени поиску информации в различных других источниках. Использование пособия как на занятиях, так и при самостоятельной работе нацелено на интеграцию технологий в учебный процесс в соответствии с образовательными потребностями цифрового поколения студентов ИТ-профиля, к улучшению способности будущих специалистов воспринимать, анализировать и запоминать информацию за счет наложенных на реальное окружение виртуальных объектов.

С целью оценки и мониторинга динамики формирования каждого из компонентов профессионального интереса будущих ИТ-специалистов в этих специально созданных условиях был разработан критериально-диагностический комплекс исследования, включающий в себя выделение критериев и показателей, определяющих уровни сформированности профессионального интереса, а также подбор соответствующих диагностических методик. Оценивались мотивационно-стимулирующий, когнитивно-развивающий, деятельностно-рефлексивный и эмоционально-волевой критерии. Мы дифференцировали также три уровня сформированности профессионального интереса: элементарный (репродуктивно-подражательный), эвристический (поисково-исполнительный) и личностно-творческий (продуктивный).

Первичная диагностика уровня сформированности профессионального интереса была проведена среди студентов 3-го курса направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», из которых была составлена контрольная группа (КГ) в количестве 42 человек, и студентов 3-го курса направления

<sup>4</sup> Суворова Е.Ю., Ключев А.А. Компьютерные сети: учеб. пособие. – Луганск: изд-во ЛГУ им. Даля, 2023. – 96 с.

подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 40 человек, составившие экспериментальную группу (ЭГ). Общая картина уровня сформированности профессионального интереса по всем критериям в результате констатирующего эксперимента показана на рисунке 2.

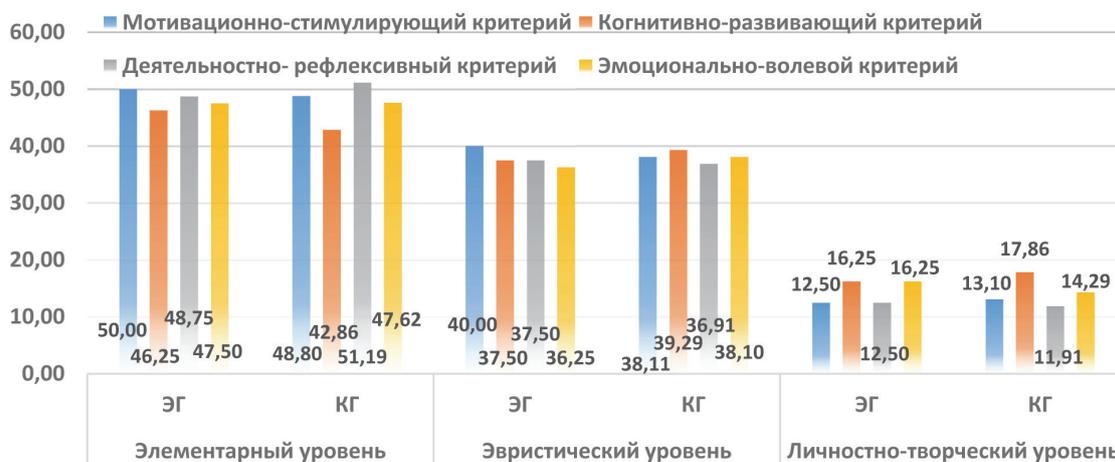


Рисунок 2 – Уровни сформированности профессионального интереса будущих ИТ-специалистов, полученные в результате первичной диагностики

Как видно, результаты констатирующего этапа эксперимента свидетельствуют о недостаточном уровне формирования профессионального интереса будущих ИТ-специалистов и подтверждают необходимость внедрения новых педагогических условий.

Реализация комплекса предложенных педагогических условий проводилась в рамках формирующего эксперимента на протяжении всего периода изучения дисциплин профессионального цикла, в течение учебного года, в конце которого была проведена повторная оценка сформированности профессионального интереса. В результате были получены данные, представленные на рисунке 3.

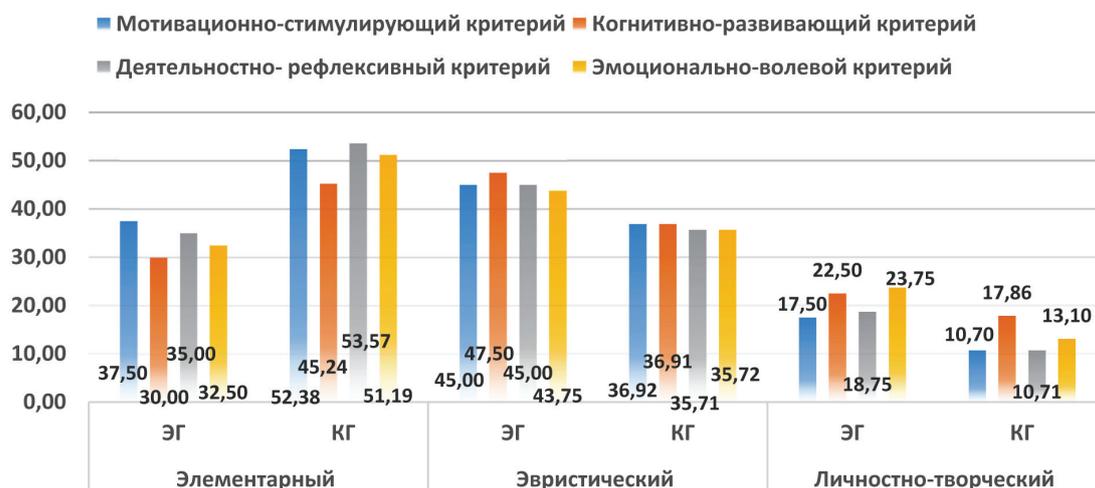


Рисунок 3 – Уровни сформированности профессионального интереса будущих ИТ-специалистов, полученные после педагогического воздействия

Очевидно, что в ЭГ наблюдается устойчивая тенденция к росту числа студентов, имеющих высокий личностно-творческий уровень сформированности профессионального интереса, в то время как число студентов, имеющих элементарный уровень, снизилось. В КГ произошли незначительные изменения.

Изменение уровня сформированности профессионального интереса будущих ИТ-специалистов в результате констатирующего и формирующего этапов эксперимента отражено в таблице 1.

Таблица 1 – Изменение уровня сформированности профессионального интереса будущих IT-специалистов в результате эксперимента

Уровни	Группы респондентов					
	Экспериментальная группа			Контрольная группа		
	Конст. эксп., %	Форм. эксп., %	Δ, %	Конст. эксп., %	Форм. эксп., %	Δ, %
Элементарный	48,13	33,75	-14,38	47,62	50,60	2,98
Эвристический	37,81	45,31	7,5	38,10	36,32	-1,78
Личностно-творческий	14,38	20,63	6,25	14,29	13,09	-1,2

Для оценки статистической значимости различий между результатами в контрольной и экспериментальной группах использовались: критерий Манна-Уитни (Mann-Whitney U Test) – для сравнения независимых выборок; критерий знаков (Sign Test) – для оценки различий между связанными выборками (на уровне значимости 0,05). Был сделан вывод о том, что в КГ по всем компонентам произошли незначительные изменения, в то время как в ЭГ различие в результатах статистически значимо.

### Заключение

Отличия в качестве сформированности профессионального интереса у респондентов контрольной и экспериментальной групп позволяют констатировать тот факт, что реализация специально созданных педагогических условий оказала значительное положительное влияние на уровень сформированности профессионального интереса будущих IT-специалистов.

Обобщая сказанное, отметим, что детальный анализ последних научных исследований, требований, предъявляемых рынком труда в IT-сфере, а также собственные наблюдения и опытная работа, относящиеся к исследуемой проблематике, позволяют сделать вывод о том, что процесс формирования профессионального интереса будущих IT-специалистов будет более результативным при обеспечении предлагаемых педагогических условий, подобранных с учетом уникальных особенностей познавательной и профессиональной деятельности будущих IT-специалистов. Соблюдение названных педагогических условий направлено на создание интерактивной образовательной среды, которая стимулирует активное включение студентов в самостоятельную исследовательскую деятельность, обеспечивает возможность участия в проектах, способствует развитию коммуникативных навыков при коллективной работе и сотрудничестве. Кроме того, данные условия обеспечивают интеграцию знаний и навыков из различных областей в единую систему, предоставляют возможности для практического применения полученных знаний и навыков, способствуют систематической и целенаправленной рефлексии, обсуждению результатов работы. Включение иммерсивного контента в учебные задания соответствует познавательным потребностям «цифрового» поколения будущих IT-специалистов, подготавливает их к применению и разработке инновационных цифровых технологий в профессиональной деятельности. Перечисленные преимущества организации предложенных условий оказывают существенное влияние на формирование каждого из компонентов профессионального интереса у будущих IT-специалистов.

### Список литературы

1. Шилова И.В., Задворнов С.А. Определение содержания понятия «педагогические условия» методом контент-анализа // Современные наукоемкие технологии. – 2019. – № 12-2. – С. 401–405.
2. Носуля О.С. Педагогические условия формирования информационной культуры студентов химических направлений подготовки // Дидактика математики: проблемы и исследования. – 2020. – № 51. – С. 28–34.
3. Пугачева Н.С. Педагогические условия разработки эффективного учебно-методического обеспечения // Балтийский морской форум: материалы VIII Международного Балтийского морского форума. – Калининград: Калининградский государственный технический университет, 2020. – Т. 6. – С. 128–133.
4. Инполитова Н.В., Стерхова Н.С. Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация // General and Professional Education. – 2012. – № 1. – С. 8–14.

5. *Мотроненко И.К.* Как устроено мышление программиста, или поиск тонкой связи между философией и компьютерной наукой // Эксперимент и инновации в школе. – 2014. – № 3. – С. 12–15.
6. *Бурькова Е.В.* Профессиональная подготовка специалистов в области информационной безопасности // Вестник ОГУ. – 2016. – № 2 (190). – С. 3–9.
7. *Соловьев В.И.* Педагогические условия формирования профессиональной компетентности выпускников технических специальностей колледжей // Педагогический опыт: теория, методика, практика. – 2015. – № 1 (2). – С. 121, 122.
8. *Шкарбан Ф.В.* Особенности практической подготовки будущих инженеров-программистов // Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере. – 2016. – № 2 (12). – С. 89–106.
9. *Нагорнова А.Ю., Нагорнов Ю.С.* Характеристика педагогических условий профессиональной подготовки студентов технических специальностей // Russian Journal of Education and Psychology. – 2012. – № 10. – С. 37–55.
10. *Двуличанская Н.Н., Пясецкий В.Б.* Инженерная педагогика: практико-ориентированный подход // Высшее образование в России. – 2017. – № 7. – С. 147–151.
11. *Замыслова А.И.* Самостоятельная работа как средство реализации компетентностного подхода при обучении студентов в профильных вузах атомной отрасли // Глобальная ядерная безопасность. – 2014. – № 4 (13). – С. 117–127.
12. *Дацун Н.Н., Уразаева Л.Ю.* Организация самостоятельной работы IT-студентов на основе массовых открытых онлайн-курсов // Преподаватель XXI век. – 2015. – № 4. – С. 87–103.
13. *Сейдаметова З.С., Асанова У.А., Бекирова Э.А.* Современные технологии обучения при подготовке инженеров-программистов // Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере. – 2016. – № 1. – С. 45–50.
14. *Громова А.А.* Специфика управления проектами в сфере информационных технологий // Материалы Афанасьевских чтений. – 2016. – № 4 (17). – С. 135–143.
15. *Суворова Е.Ю.* Цифровое поколение: новые образовательные потребности // Информатика и образование. – 2021. – № 36 (6). – С. 38–42.
16. *Суворова Е.Ю.* Иммерсивные технологии как инновационный инструмент обучения // Информационные и инновационные технологии в науке и образовании: материалы V Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). – Ростов-на-Дону: РГЭУ (РИНХ), 2020. – С. 86–91.

#### References

1. *Shilova I.V., Zadvornov S.A.* Opredelenie soderzhaniya ponyatiya «pedagogicheskie usloviya» metodom kontent-analiza // Sovremennye naukoemkie tekhnologii. – 2019. – № 12-2. – S. 401–405.
2. *Nosulya O.S.* Pedagogicheskie usloviya formirovaniya informacionnoj kul'tury studentov himicheskikh napravlenij podgotovki // Didaktika matematiki: problemy i issledovaniya. – 2020. – № 51. – S. 28–34.
3. *Pugacheva N.S.* Pedagogicheskie usloviya razrabotki effektivnogo uchebno-metodicheskogo obespecheniya // Baltijskij morskoy forum: materialy VIII Mezhdunarodnogo Baltijskogo morskogo foruma. – Kaliningrad: Kaliningradskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet, 2020. – T. 6. – S. 128–133.
4. *Ippolitova N.V., Sterhova N.S.* Analiz ponyatiya «pedagogicheskie usloviya»: sushchnost', klassifikaciya // General and Professional Education. – 2012. – № 1. – S. 8–14.
5. *Motronenko I.K.* Kak ustroeno myshlenie programmista, ili poisk tonkoj svyazi mezhdru filosofiej i komp'yuternoj naukoj // Eksperiment i innovacii v shkole. – 2014. – № 3. – S. 12–15.
6. *Bur'kova E.V.* Professional'naya podgotovka specialistov v oblasti informacionnoj bezopasnosti // Vestnik OGU. – 2016. – № 2 (190). – S. 3–9.
7. *Solov'ev V.I.* Pedagogicheskie usloviya formirovaniya professional'noj kompetentnosti vypusknikov tekhnicheskikh special'nostej kolledzhej // Pedagogicheskij opyt: teoriya, metodika, praktika. – 2015. – № 1 (2). – S. 121, 122.
8. *Shkarban F.V.* Osobennosti prakticheskoy podgotovki budushchih inzhenerov-programmistov // Informacionno-komp'yuternye tekhnologii v ekonomike, obrazovanii i social'noj sfere. – 2016. – № 2 (12). – S. 89–106.

9. *Nagornova A.Yu., Nagornov Yu.S.* Charakteristika pedagogicheskikh uslovij professional'noj podgotovki studentov tekhnicheskikh special'nostej // *Russian Journal of Education and Psychology*. – 2012. – № 10. – S. 37–55.
10. *Dvulichanskaya N.N., Pyaseckij V.B.* Inzhenernaya pedagogika: praktiko-orientirovannyj podhod // *Vysshee obrazovanie v Rossii*. – 2017. – № 7. – S. 147–151.
11. *Zamyslova A.I.* Samostoyatel'naya rabota kak sredstvo realizacii kompetentnostnogo podhoda pri obuchenii studentov v profil'nyh vuzah atomnoj otrasli // *Global'naya yadernaya bezopasnost'*. – 2014. – № 4 (13). – S. 117–127.
12. *Dacun N.N., Urazaeva L.Yu.* Organizaciya samostoyatel'noj raboty IT-studentov na osnove massovyh otkrytyh onlajn-kursov // *Prepodavatel' XXI vek*. – 2015. – № 4. – S. 87–103.
13. *Sejdametova Z.S., Asanova U.A., Bekirova E.A.* Sovremennye tekhnologii obucheniya pri podgotovke inzhenerov-programmistov // *Informacionno-komp'yuternye tekhnologii v ekonomike, obrazovanii i social'noj sfere*. – 2016. – № 1. – S. 45–50.
14. *Gromova A.A.* Specifika upravleniya proektami v sfere informacionnyh tekhnologij // *Materialy Afanas'evskih chtenij*. – 2016. – № 4 (17). – S. 135–143.
15. *Suvorova E.Yu.* Cifrovoe pokolenie: novye obrazovatel'nye potrebnosti // *Informatika i obrazovanie*. – 2021. – № 36 (6). – S. 38–42.
16. *Suvorova E.Yu.* Immersivnye tekhnologii kak innovacionnyj instrument obucheniya // *Informacionnye i innovacionnye tekhnologii v nauke i obrazovanii: materialy V Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii (s mezhdunarodnym uchastiem)*. – Rostov-na-Donu: RGEU (RINH), 2020. – S. 86–91.

УДК 372.881.161.1

## ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИТ-ИНСТРУМЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ

Цховребова Белла Филушовна<sup>1</sup>,

канд. филол. наук, доцент,

e-mail: bella-c@mail.ru,

<sup>1</sup>Московский финансово-промышленный университет «Синергия», г. Москва, Россия

*Статья посвящена актуальной междисциплинарной проблеме поиска продуктивных форм использования ИТ-инструментов в преподавании филологических дисциплин. В контексте языкового образования использование ИТ-инструментов стало особенно важным из-за их потенциала для повышения качества обучения, возможности общения в разных форматах и предоставления доступа к аутентичным языковым ресурсам. Кроме того, изучение русского языка приобретает в последние годы все большее значение в связи с растущими экономическими и политическими связями между Россией и другими странами. В результате растет спрос на языковое обучение и потребность в поиске инновационных способов и продуктивных форм использования ИТ-инструментов в преподавании гуманитарных дисциплин, в том числе русского языка и культуры речи. В статье рассматривается эта потребность путем изучения потенциальных преимуществ и проблем использования ИТ-инструментов на занятиях именно в контексте русского языка. Результаты исследования направлены на решение проблемы в сфере адаптации использования ИТ-инструментов к конкретным потребностям и особенностям в изучении русского языка как иностранного.*

**Ключевые слова:** ИТ-инструменты, образовательный процесс, русский язык как иностранный, культура речи, языковые навыки

## THE USE OF MODERN IT-TOOLS IN RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE CLASSES

Tskhovrebova B.F.<sup>1</sup>,

candidate of philological sciences, associate professor;

e-mail: bella-c@mail.ru,

<sup>1</sup>Moscow University of Finance and Industry "Synergy", Moscow, Russia

*The article is devoted to the urgent interdisciplinary problem of finding productive forms of using IT tools in teaching philological disciplines. In the context of language education, the use of IT tools has become especially important because of their potential to improve the quality of learning, the ability to communicate in different formats and provide access to authentic language resources. In addition, the study of the Russian language has become increasingly important in recent years due to the growing economic and political ties between Russia and other countries. As a result, there is a growing demand for language training and the need to find innovative ways and productive forms of using IT tools in teaching humanities, including the Russian language and speech culture. The article examines this need by studying the potential advantages and problems of using IT tools in the classroom in the context of the Russian language. The results of the study are aimed at solving the problem of adapting the use of IT tools to specific needs and specificities in learning Russian as a foreign language.*

**Keywords:** IT-tools, educational process, Russian as a foreign language, speech culture, language skills

DOI 10.21777/2500-2112-2023-3-25-33

## Введение

**В** настоящее время информационные технологии (ИТ) являются неотъемлемой частью образовательного процесса, так как они могут значительно повысить его эффективность. Например, использование электронных учебников, онлайн-курсов и видеоуроков позволяет обучающимся получать информацию и знания более быстро и эффективно, чем при использовании традиционных учебных материалов. Кроме того, современные ИТ также позволяют студентам учиться в любом месте и в любое время, что особенно важно для тех, кто не может посещать занятия в традиционном учебном заведении из-за географических, социальных или финансовых причин. Также ИТ могут помочь преподавателям в более эффективной организации учебного процесса и улучшении его качества. Например, использование специализированных программ и систем позволяет автоматизировать процессы проверки работ и анализа учебных достижений студентов, что позволяет преподавателям более точно оценить прогресс обучающихся и корректировать свой подход к обучению. Таким образом, использование ИТ в образовании имеет множество преимуществ и является необходимым условием для повышения эффективности образовательного процесса. Однако возникают и определенные проблемы, связанные с применением ИТ в образовательном процессе.

В то время как использование ИТ-инструментов в языковом образовании широко изучено, исследований, посвященных именно русскому языку и культуре речи, немного. Недостаточно освещены вопросы адаптации использования ИТ-инструментов в обучении русскому языку с учетом его особенностей. В данной работе исследуются проблемы и возможности, связанные с использованием ИТ-инструментов для обучения русскому языку и культуре речи. Делается попытка сформировать целостное представление о том, как адаптировать использование ИТ к конкретным потребностям и особенностям русского языка и культуры изучающих речь, что потенциально может привести к более эффективному обучению языку. В целом, эта научная работа может способствовать более глубокому пониманию роли ИТ-инструментов в языковом образовании и может проложить путь для будущих исследований в этой области.

### Формирование среды языкового обучения с применением ИТ

В последние годы использование ИТ в языковом обучении становится все более распространенным и может иметь значительные преимущества как для преподавателей, так и для обучающихся [1].

Ниже указаны наиболее широко применяемые способы использования ИТ для создания среды языкового обучения:

1. Платформы онлайн-обучения. Технология позволяет создавать платформы онлайн-обучения, где обучающиеся могут получать доступ к образовательным ресурсам, участвовать в виртуальных занятиях и участвовать в интерактивных учебных мероприятиях. Это обеспечивает гибкость с точки зрения времени и места, делая образование более доступным для более широкого круга обучающихся.

2. Интерактивные учебные ресурсы. Технология позволяет разрабатывать интерактивные учебные ресурсы, такие как образовательные приложения, симуляторы, среду виртуальной реальности. Эти ресурсы могут повысить вовлеченность обучающихся, способствовать активному обучению и обеспечить более захватывающий образовательный процесс.

3. Персонализированное обучение. Технологии могут поддерживать персонализированное обучение, предоставляя платформы адаптивного обучения и инструменты оценки. Эти инструменты используют данные и алгоритмы для анализа успеваемости обучающихся и соответствующей адаптации образовательного контента. Это позволяет обучающимся учиться в своем собственном темпе и получать индивидуальную обратную связь и поддержку.

4. Сотрудничество и общение. Технологии облегчают сотрудничество и общение между преподавателями и обучающимися. Онлайн-доски обсуждений, видеоконференции и инструменты для совместного редактирования документов обеспечивают удаленное сотрудничество и способствуют эффективному общению между обучающимися и преподавателями.

5. Анализ данных и аналитика обучения. Технология позволяет собирать и анализировать данные об успеваемости и поведении обучающихся. Аналитика обучения может дать представление об успева-

емости обучающихся, определить области, в которых может потребоваться дополнительная поддержка, и помочь преподавателям принимать решения на основе данных для улучшения результатов обучения.

Фактическое внедрение и использование ИТ-инструментов могут варьироваться в зависимости от конкретных условий и потребностей.

Ниже рассматриваются основные преимущества применения ИТ-инструментов в языковом обучении.

*Расширение возможностей обучения.* Технологии могут предоставить целый ряд мультимедийных ресурсов, таких как видео, изображения и интерактивные симуляции, которые могут сделать обучение более увлекательным и эффективным. Технологии также могут позволить преподавателям персонализировать учебный процесс для отдельных обучающихся, предоставляя адаптивные программы обучения, которые приспособляются к индивидуальным потребностям и стилям обучения обучающихся.

*Повышение доступности обучения.* Технологии могут сделать образование более доступным для обучающихся, которые могут столкнуться с физическими, географическими или другими препятствиями на пути к традиционному обучению в образовательной организации. Например, обучающиеся могут получить доступ к онлайн-курсам из любого места, где есть подключение к Интернету, что может быть особенно полезно для обучающихся в отдаленных районах.

*Содействие совместной работе.* Технологии позволяют обучающимся и преподавателям легче сотрудничать как в аудитории, так и за ее пределами. Например, обучающиеся могут использовать онлайн-дискуссионные форумы и инструменты для совместной работы над групповыми проектами, обмена идеями и предоставления отзывов друг другу.

*Улучшение оценивания и обратной связи.* Технологии могут предоставить преподавателям инструменты для более эффективной оценки обучения обучающихся и обеспечения своевременной и содержательной обратной связи. Например, онлайн-викторины и тесты могут предоставить обучающимся мгновенную обратную связь, а аналитика обучения может позволить преподавателям определить области, в которых обучающиеся могут испытывать трудности, и оказать целевую поддержку.

*Повышение цифровой грамотности.* Поскольку технологии становятся все более важными во многих аспектах современной жизни, обучающимся необходимо развивать навыки цифровой грамотности. Внедряя технологии в образование, обучающиеся могут развивать такие навыки, как онлайн-исследования, цифровая коммуникация и анализ данных, которые могут быть полезны как в академическом, так и в профессиональном контексте.

В целом, использование ИТ-инструментов может принести значительные преимущества как обучающимся, так и преподавателям за счет повышения качества обучения, повышения доступности образовательных ресурсов, реализации разных форм взаимодействия, улучшения оценивания и обратной связи, повышения цифровой грамотности.

### Особенности в обучении русскому языку как иностранному

Обучение русскому языку как иностранному имеет ряд особенностей, в том числе [2]:

1. Акцент на произношении и интонации. Русский язык известен своей сложной звуковой системой, включающей сложные сочетания согласных и гласных. Обучение правильному произношению и интонации имеет решающее значение для развития естественного и уверенного стиля речи.

2. Уделение внимания грамматике: русская грамматика может быть довольно сложной, с ее уникальной системой падежей и парами аспектов глагола. Преданность преподаванию и практике грамматических правил важна для создания прочной основы языка.

3. Включение культурных элементов. Изучение русского языка часто идет рука об руку с пониманием русской культуры. Занятия могут включать мероприятия, которые знакомят обучающихся с русской литературой, историей, традициями и обычаями, чтобы обеспечить всесторонний опыт обучения.

4. Развитие навыков аудирования. Понимание на слух жизненно важно для овладения языком. Занятия по русскому языку могут включать в себя различные упражнения на аудирование, чтобы помочь обучающимся лучше понимать устную русскую речь.

5. Поощрение активного участия и беседы. Для улучшения коммуникативных навыков занятия должны предоставлять обучающимся широкие возможности для практики разговорной речи на русском языке. Обсуждения, дебаты, ролевые игры и другие интерактивные действия могут помочь обучающимся улучшить беглость и уверенность в реальных жизненных ситуациях.

Важно отметить, что особенности занятий по русскому языку могут различаться в зависимости от методики преподавания, уровня владения и целей обучающихся.

В целом, проведение занятий по русскому языку как иностранному может предусматривать комплексный подход, сочетающий языковое обучение, культурный контекст и практическое применение.

Современные занятия по русскому языку имеют множество функций, призванных сделать изучение языка более увлекательным, эффективным и доступным. С учетом особенностей языка реализуются следующие подходы в образовательных технологиях:

1. Акцент на коммуникативные навыки. Современные языковые занятия направлены на развитие у обучающихся способности эффективно общаться на русском языке. Особое внимание уделяется разговорной речи, аудированию, чтению и письму, наряду с акцентом на словарный запас и грамматику.

2. Интеграция технологий. ИТ-инструменты все чаще используются на занятиях по русскому языку. Интернет-ресурсы, приложения для изучения языка, интерактивные мультимедийные материалы и инструменты для виртуального сотрудничества используются для улучшения изучения языка и практики.

3. Культурное погружение. Занятия по русскому языку часто включают культурные компоненты, чтобы дать обучающимся более глубокое понимание русской культуры. Это может включать изучение литературы, музыки, искусства, истории и текущих событий, связанных с русскоязычным миром.

4. Индивидуальное обучение. Преподаватели стремятся удовлетворить индивидуальные потребности обучающихся, применяя различные методы и стратегии обучения. Это может включать дифференцированное обучение, специализированные материалы и возможности для обучающихся изучать темы, представляющие личный интерес, в контексте русского языка.

5. Совместное обучение. Совместная деятельность часто интегрируется в занятия по русскому языку, чтобы способствовать вовлечению и взаимодействию обучающихся. Работа в парах, групповые проекты и обсуждения побуждают обучающихся практиковать свои языковые навыки и учиться друг у друга.

6. Применение аутентичных материалов и ситуаций из реальной жизни. Занятия по русскому языку направлены на то, чтобы познакомить обучающихся с аутентичными материалами и ситуациями из реальной жизни, чтобы развить их способность использовать русский язык в практических контекстах. Это может включать использование аутентичных текстов, видео- и аудиозаписей, а также вовлечение обучающихся в ролевые игры и симуляции.

В целом, основное внимание на занятиях по русскому языку уделяется развитию у обучающихся всех языковых навыков, а также предоставлению им богатого культурного и контекстуального понимания русскоязычного мира. Ниже перечислим некоторые подходы к проведению современных занятий по русскому языку с применением ИТ-инструментов.

*Использование интернет-ресурсов.* Благодаря широкому использованию технологий для изучающих русский язык доступно множество онлайн-ресурсов, включая интерактивные упражнения, онлайн-учебники, а также аудио- и видеоресурсы. Доступ к этим ресурсам возможен из любого места, где есть подключение к Интернету, что делает обучение более удобным.

*Интерактивное обучение.* Современные занятия по русскому языку часто используют интерактивные занятия, чтобы заинтересовать обучающихся и помочь им развить свои языковые навыки. Это могут быть такие мероприятия, как ролевые игры, групповые обсуждения и игры, которые могут сделать обучение более интересным и увлекательным.

*Культурное погружение.* Многие современные занятия по русскому языку сосредоточены не только на изучении языка, но и на русской культуре и обществе. Это может включать изучение истории, литературы, музыки и искусства России, а также участие в культурных мероприятиях.

*Индивидуальное обучение.* Занятия адаптируются к индивидуальным потребностям каждого обучающегося. Это могут быть персонализированные отзывы о заданиях, индивидуальные планы обуче-

ния и платформы адаптивного обучения, которые адаптируются к темпу и стилю обучения каждого обучающегося.

*Сотрудничество.* Современные занятия по русскому языку часто поощряют сотрудничество между обучающимися, что позволяет им практиковать свои языковые навыки в поддерживающей и интерактивной среде. Это может включать групповые проекты, коллегиальное редактирование и групповые презентации.

Современные занятия по русскому языку разработаны таким образом, чтобы быть увлекательными, интерактивными и культурно значимыми, с акцентом на то, чтобы помочь обучающимся развивать свои языковые навыки таким образом, чтобы они соответствовали их индивидуальным потребностям и предпочтениям [3].

### Направления развития ИТ-инструментов для обучения русскому языку как иностранному

Использование современных ИТ-инструментов на занятиях по обучению русскому языку – тема, которой в последние годы уделяется большое внимание. Тем не менее, в этой области еще есть много возможностей для исследований и инноваций.

Одной из ключевых новинок в этой области исследований является ориентация на использование ИТ-инструментов не только для изучения языка, но и для развития культурной компетентности. Интеграция технологий может помочь обучающимся погрузиться в язык и культуру России, позволяя им практиковать и улучшать свои языковые навыки, получая при этом более глубокое понимание культурных нюансов и контекстов.

Еще одним нововведением в этой области является более широкое использование иммерсивных и интерактивных технологий, таких как виртуальная и дополненная реальность, для создания более увлекательного и аутентичного опыта изучения языка. Эти инструменты могут создавать смоделированные среды, в которых обучающиеся могут практиковать свои языковые навыки более реалистично и увлекательно, что может привести к более эффективным результатам изучения языка.

Более того, недавний переход к онлайн- и гибриднему обучению из-за пандемии создал новые возможности и проблемы для интеграции ИТ-инструментов в аудиторию. Это привело к новым исследованиям эффективности моделей онлайн- и гибридного обучения и того, как можно использовать ИТ-инструменты для повышения качества обучения в этих контекстах. В этой области еще предстоит провести много исследований, в частности, в области интеграции технологий для развития культурных компетенций, иммерсивные и интерактивные технологии, онлайн- и гибридные модели обучения.

Использование современных ИТ-инструментов является ценным дополнением к учебной среде для обучения русскому языку [1; 4].

Ниже указано несколько возможных инструментов.

*Интернет-ресурсы.* Существует множество доступных онлайн-ресурсов, которые можно использовать в дополнение к обучению, включая приложения для изучения языка, онлайн-словари и ресурсы по грамматике. Например, такие веб-сайты, как Duolingo, Babbel и Memrise, предлагают интерактивные и увлекательные курсы русского языка.

*Аудио- и видеоинструменты.* Аудио- и видеоинструменты могут использоваться, чтобы помочь обучающимся практиковать свои навыки аудирования и разговорной речи. Подкасты, видео на YouTube и аудиокнижки могут быть отличными ресурсами для улучшения понимания и произношения.

*Виртуальные встречи.* Инструменты видеоконференций, такие как Teams, Zoom и Skype, можно использовать для связи обучающихся с носителями русского языка, предоставляя им возможность практиковаться в разговорной речи и аудировании с кем-то, кто свободно говорит на этом языке.

*Интерактивные доски.* Интерактивные доски можно использовать для создания увлекательных и интерактивных занятий, которые включают в себя различные средства массовой информации, такие как видео, изображения и аудиозаписи.

*Геймификация.* Можно использовать образовательные игры и приложения, чтобы сделать изучение русского языка более увлекательным и интересным. Например, приложение “Tinycards” позволяет обучающимся изучать русскую лексику с помощью серии интерактивных карточек.

*QR-коды.* Тип кода, используемый для представления результатов и целей обучения в образовательном процессе [5].

Их можно использовать для описания знаний, навыков и компетенций, которые студенты должны приобрести в рамках определенного курса или программы обучения. QR-коды можно использовать для проектирования и разработки учебно-методических материалов. Сопоставляя результаты обучения с QR-кодами, преподаватели могут гарантировать, что их учебные программы разработаны для достижения конкретных целей обучения и что обучающиеся получают необходимые навыки и знания для достижения успеха в выбранной ими области обучения. QR-коды могут использоваться для оценки результатов обучения и успеваемости обучающихся. Сопоставляя задачи оценивания с QR-кодами, преподаватели могут гарантировать, что они измеряют результаты обучения, которых они намеревались достичь. Используя QR-коды, преподаватели могут предоставить четкие и краткие описания того, что обучающиеся должны изучить и достичь, и как будет измеряться и оцениваться их прогресс. QR-коды можно использовать для оценки эффективности образовательных программ и курсов. Сравнивая результаты обучения с QR-кодами, преподаватели могут определить, достигают ли их программы запланированных результатов, и при необходимости внести коррективы. Таким образом, QR-коды могут быть ценным инструментом в образовательном процессе для разработки, оценки результатов и целей обучения.

*NFC или Near Field Communication.* Это технология, которая позволяет двум устройствам обмениваться данными по беспроводной сети. Эту технологию можно использовать в различных условиях, в том числе на языковых курсах [6].

В контексте занятий по русскому языку технология NFC может быть использована несколькими способами, чтобы улучшить процесс обучения и сделать группу более интерактивной. Примеры применения:

- изучение словарного запаса: теги NFC можно прикреплять к объектам или изображениям, и обучающиеся могут использовать свои смартфоны или другие устройства с поддержкой NFC для сканирования тегов и доступа к информации о слове или фразе, связанных с этим объектом или изображением. Это может помочь студентам выучить словарный запас более увлекательным и интерактивным способом;

- культурное погружение: метки NFC можно использовать для предоставления обучающимся информации о русской культуре и традициях. Например, к традиционному русскому блюду можно прикрепить бирку и, отсканировав бирку, ученики узнают об ингредиентах, истории и культурном значении блюда;

- понимание на слух: технология NFC может использоваться для создания интерактивных действий по прослушиванию. Например, обучающиеся могут прослушать аудиоклип на русском языке, а затем отсканировать метку NFC, чтобы получить доступ к вопросам на понимание или дополнительной информации по теме.

Технология NFC может сделать занятия по русскому языку более увлекательными и интерактивными, а также предоставить обучающимся более захватывающий процесс обучения.

Использование ИТ-инструментов на занятиях по русскому языку как иностранному имеет ряд преимуществ, в том числе:

- повышение вовлеченности. Обучающиеся с большей вероятностью будут вовлечены и мотивированы при использовании новых технологий, таких как интерактивные доски, цифровые карточки, образовательные игры. Это может помочь сделать процесс обучения более эффективным;

- расширенный доступ к ресурсам. Благодаря ИТ обучающиеся могут получить доступ к более широкому спектру ресурсов, включая онлайн-словари, руководства по грамматике и приложения для изучения языка. Это может помочь улучшить их понимание русского языка и предоставить им больше возможностей для практики;

- индивидуальное обучение. ИТ-инструменты могут помочь индивидуализировать учебный процесс для обучающихся, позволяя им учиться в своем собственном темпе и сосредоточиться на своих

индивидуальных потребностях. Это может быть особенно полезно для обучающихся, у которых есть проблемы с некоторыми аспектами русского языка или у которых разные стили обучения;

– улучшенная коммуникация. ИТ-инструменты могут облегчить общение между обучающимися и преподавателями, а также между самими обучающимися. Это может помочь укрепить чувство общности в учебных группах и создать возможности для сотрудничества и взаимного обучения;

– реальные приложения. ИТ-инструменты могут помочь обучающимся развивать свои навыки русского языка в реальных условиях, например, с помощью программ виртуального погружения и языковых онлайн-обменов. Это может помочь подготовить обучающихся к проблемам использования русского языка в профессиональной и социальной среде.

Несмотря на множество преимуществ использования ИТ-инструментов в языковом обучении, следует учитывать и некоторые потенциальные проблемы. Ниже приводятся наиболее часто возникающие проблемы.

*Технические проблемы.* Использование технологий в учебной аудитории может быть нарушено из-за технических проблем, таких как проблемы с подключением, программные сбои или сбои в работе оборудования. Это может нарушить учебный процесс и вызвать разочарование как у обучающихся, так и у преподавателей.

*Использование ИТ-инструментов не в образовательных целях во время занятий.* Это может привести к снижению вовлеченности и концентрации на излагаемом материале.

*Стоимость.* Внедрение ИТ-инструментов в учебной аудитории может быть дорогостоящим, что требует от образовательной организации вложений в новое оборудование, программное обеспечение и обучение преподавателей. Это может стать препятствием для входа в некоторые образовательные организации и может ограничить доступ к преимуществам технологий для некоторых обучающихся.

*Чрезмерная зависимость от технологий.* Существует риск того, что обучающиеся могут чрезмерно полагаться на технологии и пренебрегать традиционными методами обучения, такими как чтение и письмо. Это может привести к отсутствию развития ключевых языковых навыков и снижению способности адаптироваться к ситуациям, когда технологии недоступны.

*Ограничение доступа.* Хотя ИТ могут дать много преимуществ, они могут быть доступны не всем обучающимся. Некоторые обучающиеся могут не иметь доступа к необходимому оборудованию или подключению к сети Интернет дома или иметь инвалидность, затрудняющую использование определенных типов технологий. Это может создать неравенство в процессе обучения и ограничить эффективность технологических подходов.

Существует множество возможных форм использования ИТ-инструментов для обучения разговорному русскому языку [7; 8].

Ниже рассматривается несколько примеров их применения.

*Виртуальная реальность (VR).* Технология VR может использоваться для имитации реальных ситуаций, когда обучающимся необходимо говорить по-русски, например, при заказе еды в ресторане или разговоре с носителем языка. Это может помочь обучающимся развивать свои разговорные навыки в безопасной и иммерсивной среде.

*Программное обеспечение для распознавания речи.* Программное обеспечение для распознавания речи можно использовать для обеспечения обратной связи в режиме реального времени о произношении и интонации обучающихся. Это может помочь обучающимся определить области, в которых им необходимо улучшить свою речь, и соответствующим образом скорректировать свою речь.

*Приложения для изучения языка.* Приложения для изучения языка могут быть разработаны специально для обучения разговорному русскому языку, предоставляя обучающимся интерактивные упражнения и занятия для отработки разговорных навыков. Эти приложения также могут включать алгоритмы машинного обучения, чтобы персонализировать процесс обучения для каждого обучающегося.

*Языковой онлайн-обмен.* Обучающиеся могут общаться с носителями русского языка для разговорной практики, может осуществляться с помощью платформ для видеоконференций или специальных приложений для языкового обмена. Это может предоставить обучающимся больше возможностей для практики разговорного русского языка и развития разговорных навыков.

*Интерактивные доски.* Можно использовать для отображения подсказок и вопросов, на которые обучающиеся должны ответить устно. Преподаватели также могут использовать эти доски для обратной связи и исправления разговорного русского языка обучающихся в режиме реального времени.

*Программное обеспечение для преобразования речи в текст.* Можно использовать для расширения разговорной речи обучающихся на русском языке, что позволит преподавателям давать отзывы об использовании грамматики и словарного запаса. Это также может помочь обучающимся выявить закономерности в своей речи и поработать над улучшением конкретных областей разговорного русского языка.

Поскольку технологии продолжают развиваться, вероятно, появится много новых инновационных подходов. В целом, использование современных ИТ-инструментов на занятиях может дать много преимуществ как преподавателям, так и изучающим русский язык. Включив эти инструменты в свою практику преподавания, преподаватели могут создать более увлекательную и интерактивную учебную среду, которая поможет обучающимся более эффективно улучшать свои языковые навыки.

### Заключение

В работе проводится осмысление вариантов адаптации использования ИТ-инструментов к процессу обучения русского языка как иностранного применительно к конкретным потребностям и особенностям данной области знаний. Рассматриваются преимущества применения ИТ-инструментов в языковом обучении и потенциальные проблемы внедрения информационных технологий в образовательный процесс. Выделяются особенности русского языка для инофонов, приводятся примеры применения ИТ-инструментов для преодоления трудностей у обучающихся. Показывается необходимость повышения эффективности обучения русскому языку за счет сопряжения знаний о русской культуре и обществе.

Результаты исследования потенциально могут способствовать повышению эффективности изучения русского языка как иностранного.

### Список литературы

1. Назарова Н.Б., Мохова О.Л. Новые информационные технологии в обучении иностранным языкам // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 3. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=24564> (дата обращения: 06.09.2023). – Текст: электронный.
2. Стародумов И.В. Особенности преподавания русского языка как иностранного // Молодой ученый. – 2018. – № 40 (226). – С. 204–207. – URL: <https://moluch.ru/archive/226/52843/> (дата обращения: 06.09.2023). – Текст: электронный.
3. Хамеед А.А. Проблемы и особенности преподавания русского языка как иностранного // Научный форум: Филология, искусствоведение и культурология. – М.: МЦНО, 2018. – С. 118–126.
4. Арипова М.А. Использование информационных технологий в процессе изучения иностранного языка // Евразийский союз ученых. – 2020. – № 1 (70). – С. 50, 51.
5. Галузо И.В., Лукомский А.В. Использование технологии QR-кодов в образовательной деятельности // Современное образование Витебщины. – 2018. – № 1 (19). – С. 33–39.
6. Белянинова Е.Г., Богданов П.Ю. Применение технологии nfc в системах контроля и управления доступом // Информационные технологии в образовании: сборник статей Научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Российский государственный гидрометеорологический университет, Институт информационных систем и геотехнологий. – Санкт-Петербург: Изд-во Российского государственного гидрометеорологического университета, 2021. – С. 41–43.
7. Алиева Д.А., Бубликова О.В. Онлайн-инструменты при обучении русскому языку как иностранному // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 5. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32164> (дата обращения: 06.10.2023). – Текст: электронный.
8. Вязовская В.В., Данилевская Т.А., Трубчанинова М.Е. Интернет-ресурсы в обучении русскому языку как иностранному: ожидания vs реальность // Русистика. – 2020. – Т. 18, № 1. – С. 69–84. – URL: <http://dx.doi.org/10.22363/2618-8163-2020-18-1-69-84> (дата обращения: 06.09.2023). – Текст: электронный.

## References

1. *Nazarova N.B., Mohova O.L.* Novye informacionnye tekhnologii v obuchenii inostrannym yazykam // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. – 2016. – № 3. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=24564> (data obrashcheniya: 06.09.2023). – Tekst: elektronnyj.
2. *Starodumov I.V.* Osobennosti prepodavaniya russkogo yazyka kak inostrannogo // *Molodoj uchenyj*. – 2018. – № 40 (226). – S. 204–207. – URL: <https://moluch.ru/archive/226/52843/> (data obrashcheniya: 06.09.2023). – Tekst: elektronnyj.
3. *Hameed A.A.* Problemy i osobennosti prepodavaniya russkogo yazyka kak inostrannogo // *Nauchnyj forum: Filologiya, iskusstvovedenie i kul'turologiya*. – M.: MCNO, 2018. – S. 118–126.
4. *Aripova M.A.* Ispol'zovanie informacionnyh tekhnologij v processe izucheniya inostrannogo yazyka // *Evrazijskij soyuz uchenyh*. – 2020. – № 1 (70). – S. 50, 51.
5. *Galuzo I.V., Lukomskij A.V.* Ispol'zovanie tekhnologii QR-kodov v obrazovatel'noj deyatel'nosti // *Sovremennoe obrazovanie Vitebshchiny*. – 2018. – № 1 (19). – S. 33–39.
6. *Belyaninova E.G., Bogdanov P.Yu.* Primenenie tekhnologii nfc v sistemah kontrolya i upravleniya dostupom // *Informacionnye tekhnologii v obrazovanii: sbornik statej Nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchenyh. Rossijskij gosudarstvennyj gidrometeorologicheskij universitet, Institut informacionnyh sistem i geotekhnologij*. – Sankt-Peterburg: Izd-vo Rossijskogo gosudarstvennogo gidrometeorologicheskogo universiteta, 2021. – S. 41–43.
7. *Alieva D.A., Bublikova O.V.* Onlajn-instrumenty pri obuchenii russkomu yazyku kak inostrannomu // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. – 2022. – № 5. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32164> (data obrashcheniya: 06.10.2023). – Tekst: elektronnyj.
8. *Vyazovskaya V.V., Danilevskaya T.A., Trubchaninova M.E.* Internet-resursy v obuchenii russkomu yazyku kak inostrannomu: ozhidaniya vs real'nost' // *Rusistika*. – 2020. – T. 18, № 1. – S. 69–84. – URL: <http://dx.doi.org/10.22363/2618-8163-2020-18-1-69-84> (data obrashcheniya: 06.09.2023). – Tekst: elektronnyj.

УДК 378.1

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ТИПА ЧУВСТВА ПАТРИОТИЗМА У КУРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПОЛИЦИИ

Кипреев Сергей Николаевич<sup>1</sup>,

e-mail: komissar.1917@mail.ru,

<sup>1</sup>Краснодарский университет МВД России, г. Краснодар, Россия

*В данной статье рассматриваются типологические особенности исследования чувства патриотизма у курсантов-полицейских. Автор обосновывает необходимость формирования чувства патриотизма, проявляющегося в любви к своей культуре: традициям, обычаям, искусству своего народа. Раскрывается специфика воспитательного процесса в ведомственной образовательной организации, порядок взаимодействия образовательного учреждения с общественными организациями в деле формирования патриотизма. Описываются особенности формирования социокультурного типа чувства патриотизма: понятие, виды, исследования, специфика воспитания. Приводятся история исследования социокультурного типа чувства патриотизма и схема взаимосвязи социокультурного типа чувства патриотизма с другими типами исследуемого явления. Дается описание перспективных направлений дальнейших исследований по тематике воспитания чувства патриотизма. Перечислены проблемы, которые оказывают значительное влияние на процесс развития социокультурного типа чувства патриотизма. Делается вывод о важности пересмотра подходов к патриотическому воспитанию в педагогической науке, в соответствии с новыми реалиями современного мира, существующего в усложнившейся военно-экономической обстановке.*

**Ключевые слова:** курсанты, воспитание, чувство патриотизма, ценностный компонент, культурные основы патриотизма

## FEATURES OF THE FORMING OF A SOCIO-CULTURAL TYPE OF A SENSE OF PATRIOTISM AMONG CADETS OF EDUCATIONAL ORGANIZATIONS OF THE POLICE

Kipreev S.N.<sup>1</sup>,

e-mail: komissar.1917@mail.ru,

<sup>1</sup>Krasnodar University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Krasnodar, Russia

*This article describes the typological features of the study of the sense of patriotism among police cadets. The author substantiates the need to form a sense of patriotism manifested in the love of their culture: traditions, customs, art of their people. The specifics of the educational process in a departmental educational organization, the order of interaction of an educational institution with public organizations in the forming of patriotism are revealed. The features of the forming of the socio-cultural type of the sense of patriotism are described: the concept, types, research, specifics of upbringing. The article presents the history of the study of the socio-cultural type of the sense of patriotism and the scheme of the relationship of the socio-cultural type of the sense of patriotism with other types of the phenomenon under study. The description of promising directions for further research on the subject of fostering a sense of patriotism is given. The problems that have a significant impact on the development of the socio-cultural type of patriotism are listed. The conclusion is made about the importance of revising approaches to patriotic education in pedagogical science, in accordance with the new realities of the modern world existing in a complicated military-economic situation.*

**Keywords:** cadets, education, sense of patriotism, value component, cultural foundations of patriotism

DOI 10.21777/2500-2112-2023-3-34-40

## Введение

Педагогические проблемы, посвященные изучению процесса формирования чувства патриотизма среди сотрудников полиции в современной России, на сегодняшний день являются чрезвычайно актуальными. Решение задачи совершенствования системы патриотического воспитания приоритетно для научных исследований. Для повышения эффективности служебных обязанностей с сотрудниками правоохранительных органов проводятся мероприятия воспитательной работы, направленные на формирование ценностей беззаветного служения Отечеству и желания защищать безопасность граждан внутри государства.

В современном информационном обществе, как отмечается С.Ю. Ивановой, «значительно увеличилось число людей, для которых стала характерной социокультурная амбивалентность, связанная с раздвоением ценностного сознания, проявляющаяся в одновременном стремлении к противоположным ценностям» [1]. Таким людям необходимо совершить окончательный выбор ценностной парадигмы для формирования целостной и гармоничной личности.

Выделенная нами разновидность патриотизма, названная социокультурным типом чувства патриотизма, присуща всем людям, является биологически и психологически естественной для человека, первичной формой патриотизма как социального явления.

Социокультурный тип чувства патриотизма – это такой вид проявления любви к Родине, в котором ее образ отождествляется с культурными традициями народа, осуществляется культурная идентификация граждан. По этому вопросу Б.С. Гершунский поясняет: «Процесс становления личности предстает в виде последовательного движения человека к всё более высоким достижениям в своем образовательном уровне, что предполагает прохождение нескольких ступеней: грамотности, образованности, компетентности, культуры» [2].

С.Н. Филипченко отмечает также, что «проблема формирования патриотизма, будучи междисциплинарной, в современной науке исследуется на философско-этическом, психологическом и педагогическом уровнях» [3].

Подробную характеристику месту и значению формирования социокультурного типа чувства патриотизма даёт С.Ю. Иванова: «Патриотизм в современной социокультурной ситуации представляет собой особую системообразующую ценность, духовную основу интеграции и формирования новой системы ценностей, гармонизации российского общества, обеспечивающую цивилизационную целостность и единение народа. Будучи одной из наиболее значимых ценностей общества, он интегрирует в своем содержании социальные, духовные, нравственные, политические, исторические и культурные компоненты» [1].

## Результаты исследования и их обсуждение

Разработанная нами на основе анализа научных подходов российских ученых к определению патриотизма структура чувства патриотизма как педагогического явления включает в себя восемь типов: национальный, государственный, исторический, территориальный, языковой, религиозный, социокультурный, семейно-бытовой; и восемь компонентов: ценностный, мотивационный, когнитивный, эмоционально-волевой, регуляторный, операциональный, продуктивный, поведенческий.

Чувство патриотизма следует рассматривать в качестве альтернативы давления культуры глобализма и «чем интенсивнее проявляет себя глобализация, тем больше государство должно заботиться о сохранении своей цивилизационной целостности, и тем актуальнее становится функционирование патриотических идей и установок культуры. Национальная идея утверждается как синоним патриотической идеи и закрепляется в культуре общества, выполняя тем самым консолидирующую функцию. Культура, наука и образование – приоритеты всей национальной политики, именно они могут стать основой национального возрождения» [1].

Здесь следует привести трактовку культуры Г.Д. Дмитриева: «в отечественной науке термин “культура” определяется как: 1) совокупность достижений человечества во всех сферах его жизнедеятельности; 2) высокий уровень развития какого-либо вида человеческой деятельности; 3) современный

уровень развития просвещения и образования в историческом развитии какого-либо общества; 4) определенная совокупность передаваемых из поколения в поколение символов, идей, ценностей, обычаев, традиций, норм и правил поведения, посредством которых люди организуют свою совместную жизнь» [4, с. 198].

Для такой силовой структуры, как полиция, особую важность представляет патриотическая культура. Прекрасно раскрыла смысловое значение культуры для сотрудников ОВД М.А. Мазур: «Под патриотической культурой сотрудника органов внутренних дел понимается вид его профессиональной культуры, в которой обеспечение и защита жизненно важных интересов государства и общества выступает ведущей ценностью профессиональной деятельности» [5]. Также она отметила, что «необходимость совершенствования процесса формирования патриотической культуры у сотрудников ОВД вызвана ростом социальных требований, предъявляемых к органам внутренних дел, отсутствием системности в реализации патриотического воспитания, усилением потребности общества в грамотных сотрудниках, а также целым рядом других недостатков в деятельности органов внутренних дел по патриотическому воспитанию сотрудников, по развитию у них патриотической культуры» [6].

Специфика занятия по формированию социокультурного типа чувства патриотизма характеризуется тем, что руководитель занятия должен рассмотреть с обучающимися вопросы взаимосвязи патриотизма и культурной идентичности. Преподаватель разъясняет курсантам смысл патриотизма как основы формирования национальной идеи, традиций национальной культуры и самого гражданского общества.

Важным является донесение до обучающихся точки зрения о том, что сегодня патриотизм выступает в качестве национальной духовной идеи нашей страны. Необходимо раскрыть специфику формирования чувства патриотизма и гражданственности в контексте становления национального самосознания. В исследовании, проведенном В.А. Ружа, «патриотическую культуру можно определить как совокупность устойчивых компонентов патриотического сознания, традиций, ориентаций и поведения, содержащую такие характеристики патриотического поведения, как «уровень включенности» в деятельность патриотических институтов и организаций, и непосредственное участие в практической деятельности. Навыки такого участия являются важным элементом патриотической культуры, поскольку благодаря им, в конечном счете, реализуются патриотические установки людей» [7].

В средствах массовой информации укоренилось справедливое мнение о том, что «больше всего для славы и подлинного величия страны делают не политики, а люди культуры и науки. Лучшее, что мир получил от России и за что он ей благодарен, это Толстой, Достоевский, Чехов, Чайковский, Рахманинов, Менделеев. Насколько мне известно, никто из них о любви к России и правительству во все горло не кричал»<sup>1</sup>. И, действительно, каждая личность формируется под влиянием культурных особенностей: жизненных ценностей, норм поведения, материальных произведений искусства.

Мнение российских ученых о том, что правильное понимание культурных особенностей способствует патриотическому воспитанию курсантов, подтвердилось в ходе проведенной нами опытно-экспериментальной работы в рамках диссертационного исследования по изучению воспитательного потенциала духовно-нравственных ценностей в формировании чувства патриотизма у курсантов образовательных организаций МВД России.

Сегодня назрела необходимость активного использования социокультурной специфики граждан как ресурса патриотического воспитания. Говоря об организационно-педагогических условиях формирования патриотизма, Н.А. Фомина отметила важность применения таких внеаудиторных форм патриотической работы, как «коллективное посещение выставок изобразительного искусства, театров и музеев; участие в смотрах-конкурсах художественной самодеятельности и творчества; организация вечеров; подготовка викторин, культурно-просветительных и героико-патриотических акций; организация творческих встреч с интересными людьми» [8].

В ходе разработки психолого-педагогического тренинга чувства патриотизма, представляющего комплекс занятий, одно из них нами было посвящено формированию социокультурного типа чувства патриотизма.

<sup>1</sup> Акунин и патриотизм. – URL: <https://galea-galley.livejournal.com/177194.html> (дата обращения: 15.06.2023). – Текст: электронный.

Цель данного занятия, применимо к формированию социокультурного типа чувства патриотизма, состояла в следующем:

- профилактика возникновения культурных деформаций во взглядах курсантов;
- получение знаний о культурных, национальных, исторических и других особенностях родного региона, способствующих проявлению чувства патриотизма;
- обретение курсантами высшего патриотического смысла в понимании важности родной культуры. М.А. Мазур также пояснила, что «формирование патриотической культуры у сотрудников ОВД как подсистемы в общей системе воспитательной работы в подразделениях органов внутренних дел, целью данной подсистемы является обеспечение единства когнитивного, деятельностного и личностного компонентов данного личностно и профессионально значимого свойства личности сотрудников» [9];
- развитие мотивации на творческий труд и изменение, преобразование своей жизни;
- формирование чувства любви к родной культуре;
- получение знаний о культурных особенностях, которые будут способствовать формированию чувства патриотизма.

Очень часто люди придают особую важность своим культурным особенностям: этноконфессиональным традициям, обрядам, искусству, литературе, живописи и др. О высоком развитии социокультурного типа чувства в структуре личности человека мы можем говорить, когда он начинает доминировать над государственным или национальным типами чувства патриотизма. По этому вопросу Н.А. Фомина высказала замечательную мысль о том, что «культурно-патриотическое воспитание активно подкрепляется научно обоснованным использованием высокохудожественных образцов музыкального искусства; средства музыкального искусства в процессе культурно-патриотического воспитания используются системно: в аудиторной и внеаудиторной работе, кружковой и массовой работе, индивидуальной и коллективных формах. Результатом культурно-патриотического воспитания является развитие патриотического сознания, чувства долга, нравственных идеалов, культуры личности, эстетического отношения к действительности, гражданского мировоззрения» [8].

На основе семантического анализа к социокультурному типу чувства патриотизма отнесены рассматриваемые в различных классификациях: культурный, традиционный, социальный и идеологический виды патриотизма. Они являются частными случаями социокультурного чувства патриотизма. Наибольшую связь социокультурный тип чувства патриотизма имеет с историей, нацией и государством. Наименше связан с территорией, религией и семейно-бытовым типом чувства патриотизма.

На рисунке 1 нами представлена схема взаимосвязи социокультурного типа чувства патриотизма с другими типами чувства патриотизма (за единицу измерения взята частотность использования семантики в медиапространстве).

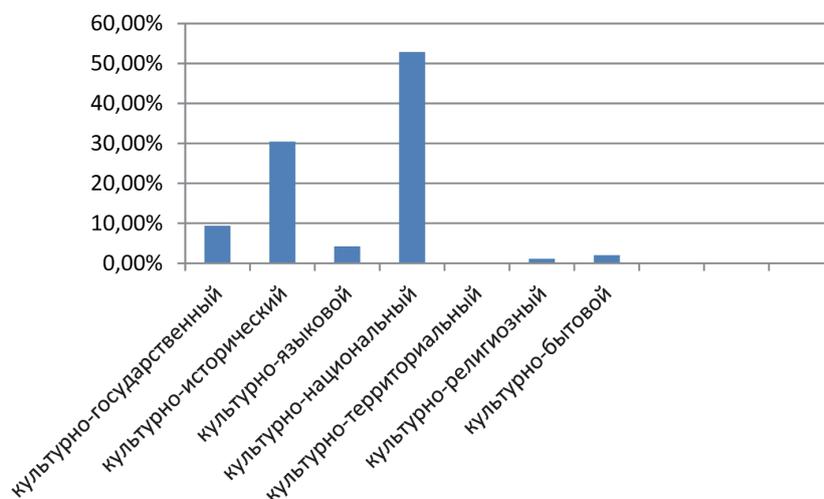


Рисунок 1 – Схема взаимосвязи социокультурного типа чувства патриотизма с другими типами чувства патриотизма

Существует патриотическая норма в отношении социокультурного типа чувства патриотизма, которая конкретизируется в утверждении, что необходимо признавать важность культурных особенностей граждан, и недопустимо мнение, что какие-либо культурные особенности различных наций или регионов не вправе существовать или свободно развиваться.

Это особенно актуально, так как сотрудник полиции должен «проявлять уважение к национальным обычаям и традициям, учитывать культурные и иные особенности различных этнических и социальных групп»<sup>2</sup>. Необходимо сохранение национально-культурного многообразия нашей страны. В таблице 1 представлена история исследований социокультурного типа чувства патриотизма.

Таблица 1 – История исследования социокультурного типа чувства патриотизма

Что изучалось	Фамилия и инициалы ученого
Социокультурный тип чувства патриотизма в области психологии	В.В. Савельев, О.Л. Бугрова
Терминология социокультурного патриотизма	В.В. Макаров
Социокультурный тип чувства патриотизма в методике и технологии образования	В.Н. Финюгентов, Н.С. Розов, Л.А. Карташова, О.Р. Шефер
Ценностные аспекты социокультурного типа патриотизма	А.М. Колядина, О.А. Гулевич, П.Ф. Дик, М.В. Данильчук, Э. Халикова
Проблематика социокультурного типа патриотизма	А.В. Наливайко, М.С. Жиров
Социокультурный патриотизм и гражданская идентичность	З.Х. Лепшокова, Л.К. Григорян, М.С. Фабрикант
Искаженный патриотизм	Ю.Н. Трифонов
Взаимосвязь культурного типа чувства патриотизма с другими науками	А.Ю. Коновалов
Культурный патриотизм в системе МВД России в рамках преподавания курса «эстетическая культура»	Л.А. Вишнякова
Формирование патриотизма с помощью народной музыки	Т.В. Бабик
Диагностика типов патриотизма	Д.С. Григорьев
<b>Особенности социокультурного типа чувства патриотизма в различных научных областях исследовали:</b>	
Философии	Е.И. Мозговая
Педагогики	Т.В. Горюнова, В.И. Голованова
Религиоведения	С.Ю. Иванова
Культурологии	К.А. Кокшенева, Л.И. Пастушенко, В.В. Козлов
<b>Видовое разнообразие культурного типа чувства патриотизма изучалось:</b>	
Государственно-культурный	С.В. Посадский
Культурно-исторический	Н.Н. Васильев
Культурно-языковой	А.А. Трембикова
Духовно-культурный	И.Е. Кузьмина

Ряд исследователей отмечают, что «среди множества проявлений в человеке особое место занимают духовно-нравственные ценности, которые являются своеобразным стержнем внутреннего мира человека, выполняют ведущие регулирующие функции в формировании его эмоционально-чувственных состояний, смысловых ориентаций и убеждений, поступков и отношений. Патриотизм является важнейшим нравственным качеством человека, в котором выражается сопричастность его к своей Родине, народу, государству, их истории и культуре, проявляется его способность участвовать в совместных действиях на благо общества, готовность отстаивать и защищать общественные устои и национальные интересы» [10].

Однако существует ряд проблем, которые оказывают значительное влияние на процесс развития социокультурного типа чувства патриотизма:

1. Слабый уровень этнокультурного, конфессионального и социального самоопределения сотрудников полиции и отсутствие системы формирования таких видов самоопределения среди курсантской молодежи и контроля за данными процессами.

<sup>2</sup> О службе в органах внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: федер. закон от 30 нояб. 2011 г. № 342-ФЗ: ред. от 3 апр. 2017 г. // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 15.06.2023). – Текст: электронный.

2. Недостаточность системы мер поддержки по культурному развитию различных народов. Наличие диспропорции в выделении времени и средств на изучение данного вопроса.

3. Отсутствие диагностических методов за контролем развития социокультурного типа чувства патриотизма. Непродуманность в отношении контроля за культурным развитием курсантов во внеслужебное время.

4. Отсутствие информационных материалов, направленных на развитие социокультурного типа чувства патриотизма, или их недостаток.

5. Ограниченность временных и материальных возможностей для системного формирования социокультурного типа чувства патриотизма.

Формирование патриотизма следует осуществлять на примерах человеколюбия, взятых из отечественной культуры. Поликультурное общество должно рационально развивать все культуры, входящие в сферу интересов Русского мира, так как каждая культура достойна существования и развития. Каждая из культур общества должна вносить свой вклад в строительство общей страны. Взаимоотношения между различными культурами должны не задевать «острые углы», чтобы не происходило развитие национализма. Нужно сохранять основы родной культуры для потомков. Общество должно сопротивляться изменению (деградации) своих исконных традиций и обычаев. При правильно организованном процессе воспитания следует надеяться на гармоничное развитие и судьбу традиций и обычаев нашего общества.

### Заключение

В современном мире понятийный аппарат претерпевает колоссальные и, к сожалению, преимущественно отрицательные изменения. Здесь актуально и справедливо мнение, высказанное А.А. Остапенко: «Понятие толерантность, интенсивно эксплуатируемое в последние десятилетия, серьёзным образом смешало и перепутало слова “терпеливость” и “терпимость”. Ведь терпеливость имеет предел, а терпимость – это навсегда. Человек терпит плохое, дурное. Боль, унижение, дурных соседей, дурное начальство. И он готов терпеть это, если знает, что у этого плохого есть предел, оно закончится. Человек – он всё же терпеливый. Особенно, если русский. Толерантность (терпимость) предела не имеет. А нас зачем-то призывают проявлять её по отношению ко всяким заморским мерзостям. Понятное понятие “интернациональная дружба” заменили на межэтническую толерантность» [11].

Таким образом, по итогам проведенного нами исследования выявлена актуальность активизации формирования социокультурного типа чувства патриотизма в современном обществе. Процесс развития социокультурного типа чувства патриотизма будет более эффективным, если он будет организовываться с участием общественных организаций типа землячеств и этнических союзов, имеющих целью развитие конструктивных ценностей личности сотрудников полиции.

В условиях современной гибридной войны различные народы России осознают общий цивилизационный путь своего Отечества, и поэтому нами разделяется мнение А.А. Остапенко о том, что «содержание современного социального воспитания необходимо строить на принципах строительства дружественного, уважительного отношения к представителям “других” рас, религий, культур. Основой для такого социального воспитания могут и должны выступать патриотизм, интернационализм, осознание своей гражданской и этнокультурной идентичности» [12].

### Список литературы

1. *Иванова С.Ю.* Патриотизм в культуре современной России: автореферат дис. ... д-ра филос. наук: 09.00.13. – Ставрополь, 2004. – 46 с.
2. *Гершунский Б.С.* Философия образования для XXI века (В поисках практико-ориентированных образовательных концепций). – М.: Совершенство, 1998. – 90 с.
3. *Филипченко С.Н.* Формирование патриотической культуры курсантов в процессе обучения в военном вузе: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08. – Саратов, 2006. – 393 с.
4. *Дмитриев Г.Д.* Многокультурное образование. – М.: Народное образование, 1999. – 208 с.

5. Мазур М.А. Современный анализ патриотической культуры сотрудников органов внутренних дел // Вестник Тюменского института повышения квалификации сотрудников МВД России. – 2017. – № 1 (8). – С. 109–113.
6. Мазур М.А. Педагогические условия системы формирования патриотической культуры у сотрудников органов внутренних дел // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5. – С. 167.
7. Ружа В.А. Патриотическая культура и ее измерения. Современные исследования социальных проблем. – 2012. – № 6 (14). – URL: [http:// www.sisp.nkras.ru](http://www.sisp.nkras.ru) (дата обращения: 15.06.2023). – Текст: электронный.
8. Фомина Н.А. Организационно-педагогические условия культурно-патриотического воспитания учащихся колледжей милиции: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – Тверь, 2009. – 217 с.
9. Мазур М.А. Теоретико-методологические подходы к построению системы формирования патриотической культуры у сотрудников ОВД // Вестник Тюменского института повышения квалификации сотрудников МВД России. – 2014. – № 2 (3). – С. 86–93.
10. Остапенко А.А. Воспитательный потенциал полиэтничного социума. Об истоках патриотизма в поликультурной среде // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2021. – № 4 (60). – С. 361–370.
11. Шевченко И.А., Кривдина И.Ю., Горшкова И.А., Каврижкина Д.А. Формирование духовно-нравственных ценностей в курсе географии на основе игровых технологий // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 8-2. – С. 286–289.
12. Остапенко А.А., Хагуров Т.А. Тахарруш против мультикультурализма // Народное образование. – 2018. – № 8-9 (1470). – С. 145–150.

#### References

1. Ivanova S.Yu. Patriotizm v kul'ture sovremennoj Rossii: avtoreferat dis. ... d-ra filos. nauk: 09.00.13. – Stavropol', 2004. – 46 s.
2. Gershunskij B.S. Filosofiya obrazovaniya dlya XXI veka (V poiskah praktiko-orientirovannyh obrazovatel'nyh koncepcij). – M.: Sovershenstvo, 1998. – 90 s.
3. Filipchenko S.N. Formirovanie patrioticheskoy kul'tury kursantov v processe obucheniya v voennom vuze: dis. ... d-ra ped. nauk: 13.00.08. – Saratov, 2006. – 393 s.
4. Dmitriev G.D. Mnogokul'turnoe obrazovanie. – M.: Narodnoe obrazovanie, 1999. – 208 s.
5. Mazur M.A. Sovremennyy analiz patrioticheskoy kul'tury sotrudnikov organov vnutrennih del // Vestnik Tyumenskogo instituta povysheniya kvalifikacii sotrudnikov MVD Rossii. – 2017. – № 1 (8). – S. 109–113.
6. Mazur M.A. Pedagogicheskie usloviya sistemy formirovaniya patrioticheskoy kul'tury u sotrudnikov organov vnutrennih del // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2013. – № 5. – S. 167.
7. Ruzha V.A. Patrioticheskaya kul'tura i ee izmereniya. Sovremennye issledovaniya social'nyh problem. – 2012. – № 6 (14). – URL: [http:// www.sisp.nkras.ru](http://www.sisp.nkras.ru) (data obrashcheniya: 15.06.2023). – Tekst: elektronnyj.
8. Fomina N.A. Organizacionno-pedagogicheskie usloviya kul'turno-patrioticheskogo vospitaniya uchashchihsya kolledzhej milicii: dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.01. – Tver', 2009. – 217 s.
9. Mazur M.A. Teoretiko-metodologicheskie podhody k postroeniyu sistemy formirovaniya patrioticheskoy kul'tury u sotrudnikov OVD // Vestnik Tyumenskogo instituta povysheniya kvalifikacii sotrudnikov MVD Rossii. – 2014. – № 2 (3). – S. 86–93.
10. Ostapenko A.A. Vospitatel'nyj potencial polietnichnogo sociuma. Ob istokah patriotizma v polikul'turnoj srede // Uchenye zapiski. Elektronnyj nauchnyj zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2021. – № 4 (60). – S. 361–370.
11. Shevchenko I.A., Krivdina I.Yu., Gorshkova I.A., Kavrizhkina D.A. Formirovanie duhovno-nravstvennyh cennostej v kurse geografii na osnove igrovyyh tekhnologij // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovaniy. – 2016. – № 8-2. – S. 286–289.
12. Ostapenko A.A., Hagurov T.A. Taharrush protiv mul'tikul'turalizma // Narodnoe obrazovanie. – 2018. – № 8-9 (1470). – S. 145–150.

УДК 37.047

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ШКОЛ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ КОНКУРЕНЦИИ

**Астапенко Елена Владимировна<sup>1</sup>,**

*д-р пед. наук, доцент,  
e-mail: elenastap@gmail.com,*

**Шмурыгина Ольга Владимировна<sup>2</sup>,**

*канд. филос. наук, доцент,  
e-mail: shmur-olga@yandex.ru,*

<sup>1</sup>Тверской государственный университет, г. Тверь, Россия

<sup>2</sup>Уральский институт Государственной противопожарной службы

Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям  
и ликвидации последствий стихийных бедствий, г. Екатеринбург, Россия

Статья посвящена актуальным вопросам профессиональной ориентации школьников в современных рыночных условиях. Доказано, что устаревшие подходы к организации профориентации отстают от реальных экономических и промышленных вызовов. Цель статьи – выявить эффективные инновационные педагогические подходы к профориентации школьников и раскрыть их влияние на конкурентоспособность специалиста. В статье обозначены проблемы в профориентационной работе в России. Определены новые профессии и требования к ним в контексте рыночной конкуренции. Указаны значимые федеральные проекты Российской Федерации в области профобразования и молодежной политики. Новизна исследования состоит в том, что раскрыты эффективные педагогические подходы к профориентации школьников, а именно: познавательный, подготовительный, мотивационный, творческий, географический, прогностический, критический, экзистенциальный, индивидуальный; непрерывное образование и самосовершенствование; подход, основанный на устойчивом профессиональном взаимодействии (родители – обучающиеся, работодатели – обучающиеся, работодатели – родители), практико-ориентированный педагогический подход, консультативный, междисциплинарный, системный или комплексный.

**Ключевые слова:** профориентация, педагогические подходы, федеральный проект, конкурентоспособность, само-навигация, самоопределение, надпрофессиональные навыки

## PEDAGOGICAL APPROACHES TO PROFESSIONAL ORIENTATION OF SCHOOL GRADUATES IN THE MARKET COMPETITION

**Astapenko E.V.<sup>1</sup>,**

*doctor of pedagogical sciences, associate professor,  
e-mail: elenastap@gmail.com,*

**Shmurygina O.V.<sup>2</sup>,**

*candidate of philosophy, associate professor,  
e-mail: shmur-olga@yandex.ru,*

<sup>1</sup>Tver State University, Tver, Russia

<sup>2</sup>Ural Institute of the State Fire Service of the EMERCOM of Russia, Yekaterinburg, Russia

The article is devoted to actual issues of professional orientation of schoolchildren in modern market conditions. It has been proven that outdated approaches to the organization of career guidance lag real economic and industrial challenges. The purpose of the article is to identify effective innovative pedagogical approaches to the career guidance of schoolchildren and reveal their impact on the competitiveness of a specialist. The article outlines the problems in career guidance work in Russia. New professions and requirements for them in

*the context of market competition are defined. Significant federal projects of the Russian Federation in the field of vocational education and youth policy are indicated. The novelty of the study is that effective pedagogical approaches to the career guidance of schoolchildren are disclosed, namely: cognitive, preparatory, motivational, creative, geographical, prognostic, critical, existential, individual; continuous education and self-improvement; an approach based on sustainable professional interaction (parents-students, employers-students, employers-parents), a practice-oriented pedagogical approach, consultative, interdisciplinary, systemic or integrated.*

**Keywords:** career guidance, pedagogical approaches, federal project, competitiveness, self-navigation, self-determination, soft skills

DOI 10.21777/2500-2112-2023-3-41-50

## Введение

В турбулентную эпоху трудно предсказать изменения в экономическом развитии страны и мира, особенно относительно спроса на высокопрофессиональных специалистов на рынке труда. Те профессии, которые вчера были престижными и востребованными, сегодня теряют свою привлекательность. Информационные технологии, роботизация производства, развитие инновационных технологий, особенно искусственного интеллекта, медленно, но заметно вытесняют продавцов, охранников, водителей, шахтёров, бетонщиков, сельскохозяйственных рабочих, машинистов и многих других. Появляются новые профессии, о которых мы вчера не догадывались. Атлас новых профессий [1] рассказывает о специальностях завтрашнего дня. Обозначим несколько перспективных направлений. В медицине появятся биоэтики, генетические консультанты, таргетные нанотехнологи и др. В сфере медиа и развлечений будут востребованы продюсеры смыслового поля, дизайнеры эмоций и проч. В индустрии туризма и гостеприимства наше внимание привлекает консёрж робототехники. В строительстве уже требуются инженеры 3D-печати, а также архитекторы энергоэффективных домов. В IT-секторе наблюдается специализация в микро- и макросферах, например, скоро появятся контролёры нейросетей, киберследователи, цифровые лингвисты и IT-евангелисты [1]. В области спорта уже работают онлайн-тренеры. Это лишь начало списка новых профессий, который дополняется востребованными специальностями во всех сферах жизни человека.

Чтобы быть конкурентоспособным на рынке труда и иметь возможность развивать свои способности и умения, молодому человеку необходимо образование, которое станет фундаментом будущего профессионального роста. Неслучайно возрастает потребность в форсайт-исследованиях, которые включают многочисленные методы предсказания и прогнозирования будущих изменений в технологиях и профессиональной сфере. В 2012 году Московская школа управления «Сколково» инициировала проект «Форсайт компетенции 2030», реализующийся совместно с Агентством стратегических инноваций с целью разработки Национальной системы компетенций и квалификаций. Миссия проекта состоит в связывании «образовательной системы, рынков труда и инновационной экономики. Интеграция этих систем является общемировым вызовом, поскольку в новую технологическую эпоху “рассинхронизация” рынков труда и систем подготовки профессионалов стала вопиющей»<sup>1</sup>. На государственном уровне предпринимаются конкретные шаги для ответа на экономические вызовы, которые будут реализовывать молодые люди уже завтра. С точки зрения профориентации наше внимание привлекают следующие национальные проекты: «Образование», «Демография» и «Культура». Особо выделим три федеральных проекта (ФП) внутри национального проекта «Образование», связанных с самоопределением и профориентацией: ФП «Успех каждого ребенка»<sup>2</sup>, ФП «Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)»<sup>3</sup>, ФП «Развитие системы под-

<sup>1</sup> Форсайт компетенций: интеграторы, трансляторы и адаптаторы. 19 февраля 2013 г. – URL: <https://www.hse.ru/news/science/74798508.html> (дата обращения: 03.05.2023). – Текст: электронный.

<sup>2</sup> Министерство просвещения. Федеральный проект «Успех каждого ребенка». – URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/success/> (дата обращения: 15.04.2023). – Текст: электронный.

<sup>3</sup> Министерство просвещения. Федеральный проект «Молодые профессионалы». – URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/professionals/> (дата обращения: 15.04.2023). – Текст: электронный.

держки молодежи («Молодежь России»)<sup>4</sup>. Среди программ профориентации молодежи 8–11-х классов школ отметим проекты «Билет в будущее», «Лифт в будущее», «Проектория», олимпиадное движение для выявления склонностей и талантов «Сириус», сеть детских технопарков «Кванториум», движение WorldSkills Russia. В каждой программе присутствуют федеральные партнеры из бизнес-сообщества. В России запущена программа подготовки кадров «Профессионалитет», которая стала «одной из инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года»<sup>5</sup>, цель которой «быстро и качественно обучить молодежь навыкам, необходимым рынку»<sup>6</sup>, и гарантировать трудоустройство на предприятиях страны.

### Проблемы профориентации в России

В России все еще преобладают устаревшие педагогические подходы к профориентации школьников. Кроме того, многие вузы страны отстают от реальных экономических и промышленных вызовов. Программы обучения часто устаревают к моменту получения диплома выпускником. Неслучайно многие перспективные специалисты с дипломом ищут короткие образовательные программы (часто онлайн) для освоения новых профессиональных навыков. На рабочем месте необходимо самому быстро включаться в производство, осваивать специфические технологии в процессе работы. О многих нюансах будущей профессии молодой специалист узнает лишь на рабочем месте, но не в процессе профориентационного просвещения.

Актуальным в настоящее время становится понимание разделения профориентации на два самостоятельных подвида: консультативная и образовательная. Первая направлена на оказание помощи в профессиональном выборе, а вторая рассматривается как комплекс программ и проектов, которые непосредственно внедряются в образовательные проекты и направлены в основном на формирование у обучающихся особых умений и компетенций, необходимых для социально-профессионального самоопределения, так называемых *soft skills*.

Если с первым видом профориентации всё более или менее понятно и четко выстроено во многих регионах в формах диагностики и консультирования, то со вторым подвигом гораздо сложнее. Образовательную профориентацию необходимо только еще выстраивать, а точнее, встраивать в имеющиеся образовательные программы обучающихся, чтобы они обладали возможностями свободного самоопределения в мире современных профессий, ориентируясь не только на свои способности и склонности к тем или иным наукам, но и учитывая свои внутренние желания и интересы, жизненные ориентиры. Главное – не ограничиваться существующими методами диагностирования на различные способности и предоставлением консультаций по этому поводу. Не поможет в данном случае и написание рефератов, классные часы о профессиях, дни открытых дверей. Все это единичные разрозненные мероприятия, а потребуются формирование собственного опыта профессионального самоопределения, важную роль в котором будет играть педагог. Тем более, что современные методы диагностики тоже не всегда успевают за изменениями в существующих профессиях.

Как показывают статистические данные, большая часть школьников имеют лишь поверхностное представление о рынке труда. К тому же каждый второй обучающийся школы будет заниматься той деятельностью, которой в данный момент просто не существует. Поэтому не представляется возможным выявить склонности к данным профессиям при помощи устаревших методов профориентации. Сложности проявляются в том, что выбор, который делает выпускник школы на основании тестов и быстрых консультаций с профориентологом, абсолютно не дает ему представления о будущем профессиональном пути, о развитии возможных в нем вариантов. Все это может привести к разочарованию в сделанном выборе, к неоконченному образованию или к работе не по специальности. Необходимо

<sup>4</sup> Министерство просвещения. Федеральный проект «Развитие системы поддержки молодежи» («Молодежь России»). – URL: <https://edu.gov.ru/national-project/young/> (дата обращения: 15.04.2023). – Текст: электронный.

<sup>5</sup> Министерство просвещения России. Федеральный проект «Профессионалитет». – URL: [https://edu.gov.ru/activity/main\\_activities/additional\\_vocational\\_education/](https://edu.gov.ru/activity/main_activities/additional_vocational_education/) (дата обращения: 12.05.2023). – Текст: электронный.

<sup>6</sup> Профессионалитет в 2023 году. Я знаю. Проект kp.ru. – URL: <https://www.kp.ru/edu/spo/professionalitet/> (дата обращения: 12.05.2023). – Текст: электронный.

учесть, что в дальнейшем будет востребован человек с определенным набором умений и навыков, на развитие которых и требуется сейчас уделять внимание, а не конкретный профессионал в определенной области. «Профессия» в ближайшей перспективе перестанет быть стабильным набором трудовых функций, требующих определённых знаний, умений и навыков, которыми обеспечивают образовательные организации. Актуальность приобретает базовая «специальность», в рамках которой человек сможет реализовать себя по разным профессиям и должностям. В мире будущего «профессия» становится персонализированным динамичным набором компетенций, в том числе или даже в первую очередь, *soft skills*, которые позволят «создать» рабочее место под себя. Итак, выделим главные проблемы, которые наблюдаются в профориентационной работе со школьниками в настоящее время:

1. Основные ее направления не всегда учитывают актуальные и перспективные кадровые потребности региональной экономики, которые будут востребованы в ближайшее время. Ориентация идет, в первую очередь, на сиюминутные потребности в кадрах, либо на получение высокого дохода в кратчайшие сроки.

2. Присутствует большое количество разных заинтересованных субъектов в данной области (школы, вузы, колледжи, центры занятости, работодатели, специализированные организации, оказывающие профориентационные услуги и др.). Все они преследуют свои интересы, которые часто становятся взаимоисключающими или даже противоречивыми.

3. На различных ступенях образования основные направления профориентационной работы осуществляются бессистемно и урывками, без создания непрерывного и преемственного процесса. Требуется создание единой целенаправленной системы профориентационной работы, в которой будут задействованы и педагоги, и родители, начиная с самых ранних периодов, а не только 9–11-е классы.

4. До сих пор со стороны работодателей нет активной включенности в профориентационную работу со школьниками, хотя есть понимание того, что кадры необходимо готовить уже с дошкольного возраста. Требуется более спланированное и систематическое взаимодействие с работодателями по созданию, с одной стороны, понимания у обучающихся предназначения разных видов профессиональной деятельности, с другой стороны, формирование устойчивой заинтересованности работодателей в подготовке необходимых кадров со школьных лет.

5. Устаревшие подходы и методики по определению склонностей и способностей обучающихся, которые очень часто ведутся формально с ориентацией на определенную практическую деятельность, а не с целью сопровождения профессионального самоопределения обучающихся. Большинство профориентационных мероприятий направлены на привлечение молодежи к тем профессиям, которые востребованы городом, регионом, и мало внимания уделяется тому, чтобы подготовить подрастающее поколение к осознанному самостоятельному и ответственному выбору направления профессиональной деятельности, к профессиональному самоопределению как построению своей собственной образовательной и карьерной траектории.

### Педагогические подходы к профориентации

Результаты исследования позволили сделать вывод о том, что педагогические подходы к профориентации выпускников школ вариативны и требуют переосмысления. В педагогических подходах актуальность приобретает развитие творческих способностей при изучении разных дисциплин. Это позволит человеку быстрее перестраиваться и адаптироваться к меняющимся условиям и обстоятельствам. Профориентация потребует не только школьникам, она будет растянута по времени в течение всей жизни. Следует указать важный педагогический подход к образованию и самосовершенствованию, который известен во всем мире как «непрерывное образование» (*lifelong learning*), а в контексте данного исследования применим и к профориентационной деятельности.

Поэтому сейчас на первый план выходят следующие профориентационно значимые компетенции (компетенции профессионального самоопределения), как особая группа универсальных компетенций, обеспечивающих успешность человека в его профессиональном самоопределении и карьерной самонавигации (рисунок 1).

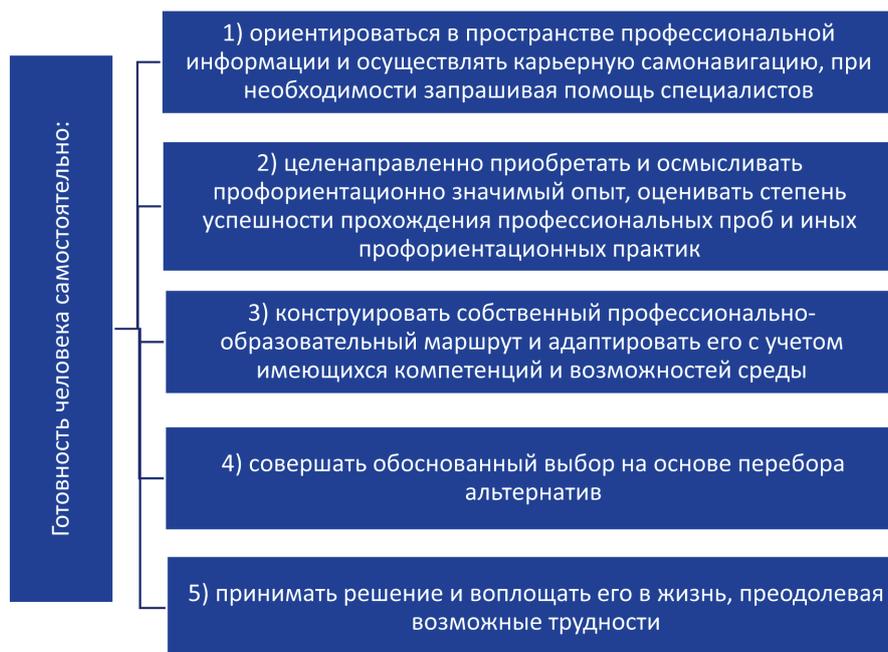


Рисунок 1 – Компетенции профессионального самоопределения

Целью профориентации должно стать наделение обучающегося пониманием различных траекторий его профессионального развития, а также обеспечение такими инструментами (навыками, компетенциями), которые позволят ему попробовать себя в различных сферах еще до окончания школы. Для этого потребуется собирать цифровой образовательный след ученика практически с его рождения. В связи с этим интересен опыт шведских школ, в которых не применяются массовые и формальные процедуры профориентации. Общая консультационная поддержка оказывается тем обучающимся, которые уже определились со своим выбором профессиональной области. К остальным же применяется такой педагогический метод, как индивидуальный подход, в основе которого лежит профессиональная диагностика и профессиональное консультирование, но с учетом личных интересов и потребностей обучающегося [2].

С педагогической точки зрения имеет смысл обозначить дошкольный и школьный этапы профориентационной работы. Раннее профобразование подготавливает ученика к выбору будущей профессии. В данном контексте мы говорим о познавательном, подготовительном и мотивационном педагогических подходах. Дошкольные образовательные учреждения обозначают ориентиры будущей специальности и знакомят с разнообразием профессий в мире, таким образом, расширяют «картину мира».

Наиболее изученным считается консультативный педагогический подход, включающий диагностическую, информационную и просветительскую компоненты. Этот подход не является определяющим в выборе будущей трудовой деятельности, но именно он помогает неопределившемуся молодому человеку расширить границы поиска, осмыслить свое предназначение в жизни. Каким образом можно сделать означенный подход наиболее эффективным? Во-первых, консультативная деятельность педагога/профориентолога/тьютера не должна выноситься за пределы образовательной программы, а быть встроенной в эту программу, чтобы в процессе обучения молодой человек не только имел представление о будущей профессиональной деятельности, но и целенаправленно к ней готовился. Во-вторых, все этапы и формы профориентационного консультирования должны быть ориентированы «на достижение основной цели формирования и активизации стремления учащегося к самостоятельному обоснованному выбору профессии с учетом своих способностей и перспектив развития экономики и общества» [3, с. 28].

Следующим важным педагогическим подходом к профориентации выступает экзистенциальный подход, когда в процессе образования обучающийся постепенно находит свои ценности и смыслы, влияющие на выбор жизненного пути. Многие работодатели уже сейчас заинтересованы в том, чтобы их сотрудники обладали максимально широким перечнем востребованных «навыков будущего». Необхо-

димые компетенции можно развивать через корпоративные курсы, однако работодателю вряд ли удастся сформировать экзистенциальные и метанавыки сотрудников, потому что на это уходит много времени. Но человеку необходимы актуальные знания для будущих этапов его карьеры, поэтому работники всё чаще оплачивают обучение самостоятельно. Правильно построенный экзистенциальный подход позволит молодым людям лучше подготовиться к работе своей мечты, четко осознавая ее ценности.

Далее предлагаем обозначить географический подход, включающий глобальную и локальную компоненты. Глобальная компонента предполагает выход на мировой рынок трудовых ресурсов. А локальная рассматривает возможности трудоустройства в конкретном регионе страны на предприятиях или сфере обслуживания, требующих определенных навыков и профессионального опыта. Открытость границ, дистанционный формат работы позволяет молодым людям не ограничиваться узким набором профессий, в которых они могли бы преуспеть. Сорок лет проработать на одном предприятии раньше воспринималось похвально, особенно если простой рабочий проделал профессиональный путь от сварщика до начальника цеха или директора предприятия. Сегодня такой сценарий мало кого привлекает. Географический педагогический подход обосновывает необходимость изучения иностранных языков, экономической географии мира, заинтересовывает молодых людей в изучении логистики, истории, культуры и межкультурной коммуникации. Географический педагогический подход к профориентации связывает разные школьные дисциплины. Логично из обозначенного выше подхода мы переходим к значимым и действенным подходам, а именно: системному/комплексному, а также междисциплинарному и критическому.

Критическая самооценка своих возможностей и предпочтений сужает угол поиска подходящих сфер трудовой деятельности, но позволяет найти «свое» место на рынке труда. Систематические занятия с педагогами-профориентологами, встроенные в учебный процесс, должны быть так спланированы, чтобы молодые люди понимали междисциплинарные связи, видели систему в знаниях и взаимосвязь научных и практических компетенций. Профориентационное образование должно быть непрерывным, хорошо продуманным процессом с привлечением работодателей, включающим экскурсии, мастер-классы, круглые столы и проч. Системный или комплексный педагогические подходы дают наилучшие результаты. Отдельно взятый педагог не сможет в рамках своей учебной дисциплины последовательно, комплексно подготовить молодых людей к выбору подходящей профессии. Только в сообществе единомышленников, всего педагогического коллектива можно разработать стратегию профориентации школьников. Каждый педагог в идеале должен реализовывать свою тактическую задачу в вопросе профориентации. Междисциплинарный педагогический подход к профориентационной деятельности помимо всех прочих достоинств нацелен также показать, что выбор профессии не ограничивает молодого человека в какой-то определенной сфере, а стимулирует пробовать свои силы в разных областях, интересоваться многими областями теоретических и практических знаний.

По-новому следует взглянуть на прогностический педагогический подход к профориентации. Он позволяет проектировать профессиональное образование, учитывая будущие тенденции в общественной жизни, в способах коммуникации, а также потребности рынка труда в связи с развитием новых технологий. Предугадать, какие профессии будут востребованы в ближайшее будущее, помогают форсайт-исследования как по отраслям промышленности, так и с точки зрения новых навыков к профессионалам для инновационных технологий, например, робототехники.

По-прежнему свою эффективность подтверждает неформальный или индивидуальный подход к выбору будущей трудовой деятельности. Педагоги, занимающиеся вопросами профориентации, могут подсказать направления основного образования для успешной реализации навыков и индивидуальных склонностей молодых людей, дать толчок пока еще не уверенным в своих силах подросткам к дальнейшему самосовершенствованию. На любом уроке педагог может найти способ поддержать обучающегося в выборе его дальнейшего пути. И вновь укажем достоинство творческого педагогического подхода к сфере профориентации. Стимулирование нестандартного, оригинального мышления позволит в будущем вырастить и воспитать творческих личностей, создающих абсолютно новые технологии. Свою эффективность (вне зависимости от дисциплины) подтверждают творческие задания, проектная деятельность и решение нестандартных задач или кейсов.

**Влияние педагогических подходов на рыночную конкуренцию**

В условиях рыночной конкуренции надпрофессиональные навыки не менее важны при освоении новых профессий, чем традиционные профессиональные умения. Атлас новых профессий указывает на десять значимых надпрофессиональных навыков, без которых не мыслятся новые профессии. Не все программы обучения (будь то вуз, учреждения среднего профессионального образования или онлайн-курсы) включают разделы или блоки, отвечающие за формирование столь важных умений: «системное мышление, управление проектами, мультиязычность и мультикультурность, программирование/робототехника/искусственный интеллект, работа в условиях неопределенности, межотраслевая коммуникация, работа с людьми, бережливое производство, клиентоориентированность, навыки художественного творчества, экологическое мышление» [1, с. 28].

В рамках семинаров и практических занятий преподаватели вместе с обучающимися решают рабочие кейсы, имитирующие реальные проблемы или конкретные ситуации на рабочем месте, требующие использования надпрофессиональных навыков. Реальные кейсы могут повысить конкурентоспособность будущих работников, и чем больше кейсов будет разобрано на практических занятиях, тем больше практических решений и алгоритмов действия в проблемных ситуациях приобретут будущие сотрудники. Такие занятия сегодня не носят системный характер; качество их зависит напрямую от преподавателей. Важно усилить программы курсов повышения квалификации для преподавателей, чтобы они имели инновационный характер, знакомили с новыми методиками преподавания и были согласованы с работодателями. Работодатели не заинтересованы тратить драгоценное время на переобучение новых сотрудников, им нужны люди, которые моментально включаются в коллектив и качественно выполняют свою работу и уже умеют «легко взаимодействовать с членами команды, быстро принимать самостоятельные решения, не бояться брать ответственность на себя, быстро обучаться новым навыкам, умение договариваться, избегать конфликтов, соблюдать дедлайны» [4, с. 26].

Во многих школах страны в рамках дополнительных занятий классные руководители и школьные психологи проводят лекции и тренинги по профориентации школьников. Педагоги обсуждают с обучающимися востребованные профессии, знакомят с предприятиями конкретного региона, перспективами развития промышленного и аграрного комплексов. Большое влияние на конкурентоспособность будущих работников оказывают экскурсии на современные предприятия области, профессиональные уроки совместно с представителями бизнеса и сферы слуг. Многие школьники даже не догадываются о существовании высокотехнологичных производств на территории региона, где они проживают. Тематические экскурсии и просветительские мероприятия оказывают положительное влияние на выбор будущих специальностей, а главное – трудоустройство с достойной зарплатой.

Система профориентации в нашей стране претерпела несколько трансформаций: от помощи человеку в его профессионально-образовательном выборе для работы на конкретном предприятии по выбранной профессии до поддержки профессионального самоопределения человека. Профориентация, основанная на познавательном, подготовительном и мотивационном педагогических подходах, на современном этапе рыночной конкуренции будет эффективной при условии выполнения трех задач: помощь в определении специальности и образовательной организации, которая ее реализует; поддержка в формировании и развитии компетенций профессионального самоопределения и подготовка к профессиональному самоопределению в условиях быстроменяющегося будущего.

Каким образом можно совместить современное образование и современные технологии, чтобы обучить и дать путевку в жизнь конкурентоспособному специалисту? Сегодня в России преобладает устаревшая модель подготовки кадров, которая способна удовлетворить «типовой жизненный цикл технологий старых индустрий (например, металлургии), и совершенно не годится для новых и обновленных индустрий»<sup>7</sup>. Эта модель представляет собой длинный интервал времени от постановки в экономике новой задачи, осознания необходимости в новых специалистах, разработки новых учебных программ до обучения и выпуска профессионалов. Поскольку жизненный цикл новых высокотехно-

<sup>7</sup> Форсайт компетенций: интеграторы, трансляторы и адаптаторы. 19 февраля 2013 г. – URL: <https://www.hse.ru/news/science/74798508.html> (дата обращения: 03.05.2023). – Текст: электронный.

гичных отраслей производства довольно непродолжительный, то мы наблюдаем быструю смену целого ряда схожих технологий. Вузы, имеющие тесную связь с работодателями и модернизирующие свои образовательные программы в пользу увеличения часов на практические занятия, имеют возможность подготовить высококвалифицированных специалистов, а те, в свою очередь, получают шанс трудоустроиться до момента получения диплома.

Еще два педагогических подхода могут лучше совместить образование и высокотехнологичные отрасли. Один из очевидных состоит во внедрении реальной практики на предприятиях с первого года обучения. Второй подход основан на результатах форсайт-исследований, которые обосновывают возможные будущие запросы хай-тека.

Кроме того, современные педагогические подходы в профориентации должны ориентироваться на создание трех типов устойчивого профориентационного взаимодействия (рисунок 2).



Рисунок 2 – Типы профориентационного взаимодействия

Если первый тип связи освоен относительно хорошо, то проблемы сохраняются в применении педагогических технологий с целью организации второго и третьего типов профориентационного взаимодействия [5]. Безусловно, семья оказывает первичное влияние на выбор будущей профессии молодежи. Как справедливо отмечает Г.Ф. Шафранов-Куцев, «определяющее влияние на ценностные установки и профессиональные ориентации будущих выпускников школ по-прежнему оказывает семья» [6]. Именно семейные ценности и традиции во многом определяют выбор первого высшего образования. Молодёжь обоснованно понимает, что на рынке труда большая конкуренция, а работодатели желают получить лучших работников. Поэтому ориентированность на достижение целей, получение хорошего образования, способность и потребность самосовершенствоваться, осваивать параллельно несколько навыков повышает конкурентоспособность специалиста. Однако, как отмечает А.А. Овсянников, «ценности роста, то есть готовность получать новые навыки, повышать квалификацию, перучиваться, брать ответственность и идти на риск, в России разделяют лишь 2 % населения против 24 % в Западной Европе и 32 % в США» [7, с. 67].

Совершенствование системы профориентации школьников возможно при критическом анализе «лучших практик и форматов работы с молодежью, позволяющих сформировать образовательную и карьерную траектории молодых людей с учетом их личностных способностей и объективных потребностей государства» [8].

### Заключение

Проведенное исследование позволило сформулировать и оценить действенные педагогические подходы в профориентационной деятельности: познавательный, подготовительный, мотивационный, творческий, географический, прогностический, критический, экзистенциальный, индивидуальный; непрерывное образование и самосовершенствование; подход, основанный на устойчивом профессио-

нальном взаимодействии (родители – обучающиеся, работодатели – обучающиеся, работодатели – обучающиеся), практико-ориентированный педагогический подход, консультативный, междисциплинарный, системный или комплексный. Педагоги и профориентологи смогут проводить качественную профориентационную работу среди школьников, если будут регулярно проходить инновационные курсы повышения квалификации, разработанные с участием педагогов, методистов, работодателей, используя результаты форсайт-исследований.

Грамотно разработанная система профориентации выпускников школ позволит педагогам на качественно новом уровне реализовать профориентацию в школе, исходя из запросов крупных работодателей; старшеклассникам – больше узнать о рынке труда к моменту окончания образовательного учреждения, понять тренды развития, познакомиться с современными технологиями, «стартовыми» профессиями и востребованными профессиональными, гибкими и экзистенциальными компетенциями; работодателям – сэкономить время на подбор и адаптацию молодых специалистов. Кроме того, встроенные в учебный план уроки профориентации в школах могут значительно повысить результативность приемных кампаний и привлечь абитуриентов в образовательные организации на востребованные позиции. Более того, профориентационная деятельность положительно влияет на региональную кадровую политику и стимулирует развитие перспективных отраслей промышленности.

### Список литературы

1. Атлас новых профессий 3.0 / под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. – М.: Альпина ПРО, 2021. – 472 с. – ISBN 978-5-907274-10-5.
2. Мурашев А. Другая школа. Откуда берутся нормальные люди. – М., 2019. – 349 с.
3. Кондратенко З.К., Арзамасцева Н.Г. Профориентационное консультирование как вид психологического консалтинга в образовательном учреждении // Вестник Марийского государственного университета. – 2018. – № 2 (30). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proforientatsionnoe-konsultirovanie-kak-vid-psihologicheskogo-konsaltinga-v-obrazovatelnom-uchrezhdenii> (дата обращения: 11.07.2023). – Текст: электронный.
4. Астапенко Е.В., Шмурьгина О.В. Надпрофессиональные навыки преподавателя профессионального образования // Профессиональное образование и рынок труда. – 2022. – № 3 (50). – С. 21–34.
5. Антонова М.В. Путешествие в мир профессий: книга для совместного чтения и обсуждения в семье и на классных часах. – М.: Русское слово, 2018. – 128 с.
6. Шафранов-Куцев Г.Ф., Гуляева Л.В. Профессиональное самоопределение как ведущий фактор развития конкурентоориентированности и конкурентоспособности старшеклассников // ИТС. – 2019. – № 1 (94). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnoe-samoopredelenie-kak-veduschiy-faktor-razvitiya-konkurentoorientirovannosti-i-konkurentosposobnosti> (дата обращения: 02.07.2023). – Текст: электронный.
7. Овсянников А.А., Лакеева Л.В. Рассогласованность рынка труда и системы профессиональной ориентации в России // Народонаселение. – 2019. – Т. 22, № 4. – С. 62–77.
8. Синельникова Н.А. Профориентация школьников в России // Цифровая наука. – 2020. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proforientatsiya-shkolnikov-v-rossii> (дата обращения: 11.01.2023). – Текст: электронный.

### References

1. Atlas novyh professii 3.0 / pod red. D. Varlamovoi, D. Sudakova. – M.: Al'pina PRO, 2021. – 472 s. – ISBN 978-5-907274-10-5.
2. Murashev A. Drugaya shkola. Otkuda berutsya normal'nye lyudi. – M., 2019. – 349 s.
3. Kondratenko Z.K., Arzamasceva N.G. Proforientacionnoe konsul'tirovanie kak vid psihologicheskogo konsaltinga v obrazovatel'nom uchrezhdenii // Vestnik Marijskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2018. – № 2 (30). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proforientatsionnoe-konsultirovanie-kak-vid-psihologicheskogo-konsaltinga-v-obrazovatelnom-uchrezhdenii> (data obrashcheniya: 11.07.2023). – Tekst: elektronnyj.
4. Astapenko E.V., Shmurygina O.V. Nadprofessional'nye navyki prepodavatelya professional'nogo obrazovaniya // Professional'noe obrazovanie i rynek truda. – 2022. – № 3 (50). – S. 21–34.

5. *Antonova M.V.* Puteshestvie v mir professij: kniga dlya sovmestnogo chteniya i obsuzhdeniya v sem'e i na klassnyh chasah. – M.: Russkoe slovo, 2018. – 128 s.
6. *Shafranov-Kucev G.F., Gulyaeva L.V.* Professional'noe samoopredelenie kak vedushchij faktor razvitiya konkurentoorientirovannosti i konkurentosposobnosti starsheklassnikov // ITS. – 2019. – № 1 (94). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/professionalnoe-samoopredelenie-kak-veduschiy-faktor-razvitiya-konkurentoorientirovannosti-i-konkurentosposobnosti> (data obrashcheniya: 02.07.2023). – Tekst: elektronnyj.
7. *Ovsyannikov A.A., Lakeeva L.V.* Rassoglasovannost' rynka truda i sistemy professional'noj orientacii v Rossii // Narodonaselenie. – 2019. – T. 22, № 4. – S. 62–77.
8. *Sinel'nikova N.A.* Proforientaciya shkol'nikov v Rossii // Cifrovaya nauka. – 2020. – № 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proforientatsiya-shkolnikov-v-rossii> (data obrashcheniya: 11.01.2023). – Tekst: elektronnyj.

УДК 372.881.161.1

**ПРОЕКТ «ГОСТЕПРИИМНАЯ РОССИЯ» В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ИНОФОНОВ К ИЗУЧЕНИЮ РУССКОГО ЯЗЫКА<sup>1</sup>**

**Кулаева Галина Михайловна<sup>1</sup>,**  
д-р пед. наук, доцент,  
e-mail: galina-kulaeva@yandex.ru,

**Жулева Мария Игоревна<sup>1</sup>,**  
e-mail: zhuleva.mariya@mail.ru,

<sup>1</sup>Оренбургский государственный педагогический университет, г. Оренбург, Россия

Целью исследования является разноаспектное методическое описание дистанционного проекта знакомства студентов-инофонов с культурным наследием отдельного региона изучаемого языка на занятиях по русскому как иностранному. В качестве предмета исследования выступает методика формирования готовности инофонов к изучению русского языка через проект «Гостеприимная Россия». В педагогической науке признается необходимость реализации дистанционных форм обучения, которые приобретают особую значимость в работе с инофонами. В практике преподавания русского языка в иностранной аудитории необходимо формировать у обучающихся представление об изучаемом языке через систему знаний о культуре страны в целом и отдельном регионе в частности. В ходе исследования авторы обратились к следующим методам: педагогическое наблюдение, эмпирическое обобщение, методический эксперимент. В статье представлена методическая разработка творческого проекта «Гостеприимная Россия» для иностранных обучающихся из Республики Уганда. На основе проведенного экспериментального обучения авторами высказаны предложения по дальнейшей разработке и совершенствованию проекта для его реализации в аудитории обучающихся из стран Африки.

**Ключевые слова:** русский как иностранный, дистанционное обучение, проект, инофоны

**THE PROJECT “HOSPITABLE RUSSIA” IN THE PREPARATORY WORK OF INOPHONES TO STUDY THE RUSSIAN LANGUAGE**

**Kulaeva G.M.<sup>1</sup>,**  
doctor of pedagogical sciences, associate professor,  
e-mail: galina-kulaeva@yandex.ru,

**Zhuleva M.I.<sup>1</sup>,**  
e-mail: zhuleva.mariya@mail.ru,

<sup>1</sup>Orenburg State Pedagogical University, Orenburg, Russia

The aim of the study is to provide a multidimensional methodological description of a distance project for introducing foreign language students to the cultural heritage of a particular region of the target language in Russian as a foreign language classes. The subject of the study is the methodology of formation of non-native speakers' readiness to learn Russian through the project “Hospitable Russia”. Pedagogical science recognizes the need to implement distance forms of learning, which acquire special significance in work with foreigners. In the practice of teaching Russian in a foreign audience it is necessary to form in students an idea of the studied language through the system of knowledge about the culture of the country as a whole and a separate region in particular. In the course of the research the authors turned to the following methods: pedagogical observation, empirical generalization, methodological experiment. The article presents the methodological development of the

<sup>1</sup> Статья выполнена в рамках научного исследования по проекту «Моделирование организационно-методического и кадрового обеспечения образовательной деятельности на русском языке в системе образования Уганды» в соответствии с Соглашением о предоставлении субсидии из федерального бюджета на финансовое обеспечение выполнения государственного задания (дополнительное соглашение № 073-03-2023-017/3 от 19.06.2023).

*creative project “Hospitable Russia” for foreign students from the Republic of Uganda. Based on the conducted experimental training, the authors make suggestions for further development and improvement of the project for its implementation in the audience of students from African countries.*

**Keywords:** Russian as a foreign language, distance learning, project, non-native speaker

DOI 10.21777/2500-2112-2023-3-51-57

## Введение

Одной из характерных особенностей современной сферы российского образования является расширение взаимодействия между вузами не только в пределах одного государства, но и между образовательными организациями, располагающимися на разных континентах.

В 2023 году перед российскими педагогическими вузами была поставлена непростая амбициозная задача: открытие центров по изучению и популяризации русского языка в одной из стран, преимущественно на африканском континенте. В свете расширения сотрудничества между Оренбургским государственным педагогическим университетом и вузом Республики Уганда (Университетом Макере-ре) заключено соглашение об учреждении Центра открытого образования на русском языке, функционирование которого поддержано грантом Министерства просвещения РФ<sup>1</sup>. В целях эффективной организации учебного процесса, достижения поставленных государственных задач потребовалась работа по созданию контента и форм взаимодействия с обучающимися другого континента. Во многом такая возможность появилась благодаря развитию технологий дистанционного обучения, когда участникам образовательного процесса необходимо иметь лишь устройство, подключенное к сети Интернет.

В Российской Федерации о неограниченных возможностях, которые предоставляют дистанционные технологии, активно заговорили с приходом пандемии в 2020 году и уже после ее завершения, когда привлекательность и экономичность удаленного обучения стала осознаваться практически всеми: преподавателями, обучающимися и руководителями образовательных организаций.

В период возвращения к очному обучению полностью от применения дистанционных технологий многие образовательные организации отказываться не стали. Тенденция нашла отражение и в нормативно-правовой базе, регламентирующей образовательные отношения в России. В частности, в статье 16 Федерального закона № 273 «Об образовании» дается понятие дистанционных образовательных технологий, которые определяются как образовательные технологии, для которых характерно использование технических средств, позволяющих организовать процесс взаимодействия учащегося и преподавателя на расстоянии<sup>2</sup>. Как показывает практика, использование дистанционных технологий повышает степень самостоятельности обучающегося, так как требует от него дисциплинированности, собранности в овладении знаниями [1, с. 67]. В настоящее время российские вузы переносят часть реализуемой деятельности в виртуальное пространство: организуют различные курсы, проводят образовательные и научные мероприятия в формате онлайн. Для отечественной высшей школы, таким образом, смешанное обучение стало новой реальностью [2, с. 196].

Несомненно, в условиях, требующих обучения удаленных студентов-иностранцев, становятся чрезвычайно важными для преподавателей профессионально-методическое умение обучать удаленных в пространстве студентов на разных платформах, опираться на ресурсы электронного обучения, а также работать в смешанном формате.

## Результаты исследования и их обсуждение

Филологический факультет Оренбургского госпедуниверситета имеет опыт работы с иностранными студентами из Туркменистана, Кыргызстана и Казахстана, обучающимися по программам ба-

<sup>1</sup> ОГПУ подписал договор с университетом Уганды // Оренбургский государственный педагогический университет (ОГПУ): сайт. – URL: <https://ospu.ru/novosti/ogpu-podpisal-dogovor-s-universitetom-ugandyi> (дата обращения: 07.08.2023). – Текст: электронный.

<sup>2</sup> Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // Президент РФ: официальный сайт. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/36698> (дата обращения: 07.08.2023) – Текст: электронный.

калавриата, а также слушателями курсов русского языка – уроженцами Сирии, Ирана, Шри-Ланки, Египта, Ирака и Афганистана. Поэтому, опираясь на опыт и созданные ранее методические материалы, преподаватели успешно адаптировались к работе со студентами Уганды. Стоит отметить, что в обучении свою эффективность подтвердили материалы на основе игровых образовательных технологий, которые оказывают благоприятное воздействие на процесс усвоения нового материала обучающимися участниками игры [3, с. 260; 4, с. 65].

Инофонам из стран Африки, изъявившим желание продолжать изучать русский язык на базе Оренбургского педуниверситета, мы предлагаем принять участие в мини-проекте «Гостеприимная Россия». Он призван сформировать положительное отношение к стране изучаемого языка, познакомить с некоторыми особенностями жизни в России<sup>3</sup>. Познакомиться с «Гостеприимной Россией» инофоны смогут перед поездкой, находясь дома. Преподаватель может выступать в формате онлайн, при этом помощник (находящийся в Уганде) может присутствовать очно. Его задача заключается в организации процесса знакомства инофонов с материалами проекта, в том числе демонстрация наглядных примеров и проведение игр, предусмотренных проектом.

Для удобства воспроизведения проекта предлагается использовать программу Power Point, на базе которой разработаны материалы с предусмотренной навигацией по тематическим блокам. Выбор программы обусловлен ее универсальностью и распространенностью среди пользователей, поэтому при демонстрации проекта риск возникновения технических трудностей сведен к минимуму. В то же время выбор данной программы обусловлен и тем, что материал в форме презентации позволяет представить информацию более упорядоченно и последовательно [5, с. 532]. Мы убеждены, что необходимо уделить особое внимание рассмотрению тех предметов и явлений, с которыми столкнется иностранный студент в России. Это даст возможность подготовить его к жизни в незнакомой стране с уникальными традициями, богатой культурой, языком и необычным для жителей Африки климатом.

Отдельно стоит отметить необходимость серьезного отношения преподавателя к содержанию презентуемого материала, в частности, его доступности и актуальности для иностранцев. Педагог должен подходить к отбору контента со всей ответственностью, сначала грамотно отобрать, а затем и представить в аудитории лингвострановедческую информацию, на основе освоения которой у инофонов будет складываться отношение к стране [6, с. 84]. В проекте «Гостеприимная Россия» материал распределен на несколько тематических блоков (рисунок 1), работу с которыми организует преподаватель в дистанционной форме, на месте студентов контролирует ассистент-помощник. Выбор в пользу блоковой структуры проекта сделан на основе удобства и возможностей, которые позволяют провести работу с проектом по-разному. Так, преподаватель может провести мероприятие на основе не всех, а только некоторых блоков или использовать элемент неожиданности, когда инофонам предоставляется возможность выбора наиболее интересных им тем, знакомство с которыми состоится в первую очередь.

Исходя из того, что используемый на занятии материал должен отличаться разнообразием, аутентичностью и отражать культуру страны, нами в проект включены всемирно известные культурные объекты нашей страны [7, с. 88].

Первая часть проекта («Россия – великая страна») посвящена общим сведениям о России – знакомству с флагом, гербом страны и достопримечательностями столицы (Красной площадью, Московским Кремлем). В ходе работы с материалами преподаватель ведет беседу со студентами, дает комментарии, организует обсуждение, отвечает на вопросы. В зависимости от уровня владения обучающимися тем или иным иностранным языком предложены карточки с названиями на иностранном языке. Наряду с этим, могут быть выведены на экран, продемонстрированы государственные атрибуты Республики Уганда и проведена аналогия с символами России.

С развитием проекта планируется выделение в отдельный блок произведений изобразительного и музыкального искусства. Однако работа с подобным материалом потребует от преподавателя умения эстетически грамотно проводить анализ картины, способности приобщать студентов к эстетическому восприятию картины или музыкального произведения [8, с. 105].

<sup>3</sup> Крючкова Л.С., Моцинская Н.В. Практическая методика обучения русскому языку как иностранному: учеб. пособие. – 2-е изд. – М.: Флинта: Наука, 2011. – 480 с.



Рисунок 1 – Пример оформления тематических блоков

Вторая часть содержит сведения об Оренбургской области – регионе РФ. Организуется виртуальный тур по городу Оренбургу, в результате просмотра которого у зрителей должен возникнуть интерес и желание познакомиться с достопримечательностями города. Инофонам могут быть предложены виртуальные туры по местным музеям, творческие задания и т.п., связанные с Оренбургским краем [9, с. 47, 48]. Кроме того, может быть включена информация о деятельности педагогического вуза и студенческой жизни его обучающихся, которая по мере наполнения в дальнейшем будет составлять отдельный блок.

В настоящее время ведется разработка учебно-методического обеспечения, осуществляется кропотливая работа по подготовке видеоматериалов, посвященных жизни оренбургского педуниверситета. На базе педагогического технопарка преподавателями совместно со студентами старших курсов проводится видеосъемка информационных видеороликов о студенческой жизни и возможностях обучения в Оренбургском педагогическом университете.

Следующая часть проекта направлена на формирование системы жизненно необходимых знаний о природных условиях России. В зимний период в Оренбургской области наблюдаются низкие температуры и выпадение осадков в виде снега, что нехарактерно для Африканского континента и удивит его жителей. Поэтому студентов нужно познакомить с особенностями нашего климата и, прежде всего, с русской зимой. С этой целью преподаватель может подобрать видеоматериал, в котором наглядно демонстрируется разнообразие природных явлений. Помощник, присутствующий в аудитории со студентами, может показать верхнюю одежду, которая уберезет от холода в зимний период: шапка, шарф, пальто, сапоги. В данном случае желательно дать возможность непосредственно изучить предметы верхней одежды.

Отметим, что преподаватель взаимодействует с аудиторией дистанционно, а иллюстративный материал студентам показывает помощник, присутствующий очно. Важно предупредить участников мероприятия об опасности передвижения на льду и возможного схода сосулек и снежных масс с крыш зданий. Также для инофонов можно предусмотреть зонт и резиновые сапоги, ботинки, спасающие в дождливую погоду – их студентам для осмотра передаст помощник. Завершить работу над блоком может игра «Времена года» на интерактивной доске. Студентам предлагается распределить изображения предметов и явлений, разделить на 4 группы, соответствующие каждому времени года.

Четвертая составляющая проекта – «Идем на учебу» – выполняет задачу знакомства с правилами дорожного движения. Прежде всего, это переход улицы пешеходом по сигналу светофора. На экран выводится изображение модели светофора с автомобилями и пешеходами, преподаватель включает анимацию, в которой показан алгоритм действий при переходе дороги. Чтобы стимулировать внима-

ние инофонов, избежать утомления, педагог может предложить им принять участие в подвижной игре, когда по загоревшемуся на светофоре цветку игроки совершают условленные движения. Например, на красный – стоят, на желтый – показывают готовность к действию (поднимают руку), на зеленый – делают шаги.

Пятый блок, «Говорим по-русски» – коммуникативный, в ходе которого инофоны должны научиться элементарным высказываниям. Предлагаем ограничиться короткими фразами, которыми они могут воспользоваться в первое время в России. Прежде всего, это формула приветствия, которую можно ограничить универсальной «Здравствуй!» – она уместна по обращению к человеку любого возраста и социального статуса (в отличие от «Привет!»), может быть употреблена в любое время суток (в отличие от «Добрый день/утро/вечер!»). Вторая фраза может строиться по следующей модели: местоимение 1-го лица единственного числа: (Кто?) Я + (Что я делаю? Чем занимаюсь?) студент + (Как меня зовут?). Преподаватель может предложить каждому студенту представиться в аудитории в виде игры в произвольном порядке, который определяется переданным друг другу предметом.

Логическим завершением занятия может выступить игра «Назови одним словом», когда по характеристике студенты называют предметы или явления [10, с. 47]. Слова должны быть знакомы обучающимся, а лексическое значение понятным. Поэтому целесообразно взять те слова, с которыми проводилась работа на этом же занятии.

Рассмотрим тематические группы слов, упражнения с которыми были успешно апробированы со студентами из Республики Туркменистан:

- города России (*Оренбург, Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Новосибирск*);
- известные люди, общественные деятели (*А.С. Пушкин, Л.Н. Толстой, Ф.М. Достоевский, П.И. Чайковский*);
- образовательные учреждения (*школа, колледж, вуз, университет, институт*);
- времена года (*зима, весна, лето, осень*).

Отметим, что выполнение подобных упражнений на этапе подведения итогов занятия позволит систематизировать полученные знания, будет способствовать запоминанию рассмотренных слов, которые со временем нахождения в России могут войти в словарный запас студента и будут активно использоваться в общении. После проведенной работы с такими упражнениями считаем необходимым попросить студентов поделиться впечатлениями о занятии, и рассказать о том, какие аспекты жизни в России они бы хотели узнать в дальнейшем, на следующих встречах.

Использование игровых элементов на занятии сделает атмосферу комфортной и позволит преодолеть стеснительность, боязнь допустить ошибку [11, с. 27]. Успех обучения определяется не только увлекательным содержанием материала, его посильностью и наличием мотивации учащихся. Крайне важным становится мастерство преподавателя, который способен грамотно организовать работу на занятии, в данном случае – провести вводное мероприятие в дистанционном формате. По мысли С.С. Пашковской, преподаватель в понимании иностранного обучающегося – «визитная карточка» страны; именно тот носитель языка, на основе личностного общения с которым у иностранных студентов происходит формирование первых выводов о России [12, с. 5].

В настоящее время проект проходит апробацию с обучающимися из Республики Уганда.

По итогам работы был проведен опрос, в котором приняли участие 12 студентов. Респонденты отметили, что испытывают интерес к истории, культуре другой страны, положительно относятся к различным мероприятиям, направленным на их популяризацию. На вопрос «Что бы вы хотели изменить/добавить в проект?» были представлены следующие ответы: «Интересны русские блюда (кухня), хотела бы их попробовать», «Добавить видео из нашего университета», «Показать разные русские города и рассказать о них» и др.

### Заключение

Таким образом, работа с проектом «Гостеприимная Россия» может рассматриваться в качестве подготовительного этапа обучения инофонов в России. Благодаря знакомству с предлагаемыми мате-

риалами, у обучающегося будут сформированы начальные представления о России, ее географическом расположении, природе, климате, культуре, языке.

Материалы проекта «Гостеприимная Россия», разработанного на базе филологического факультета Оренбургского государственного педагогического университета, отличаются универсальностью, что свидетельствует о возможностях использования в работе со студентами из других стран. Включение дистанционных и игровых технологий значительно облегчает задачу установления коммуникации между преподавателем и обучающимися, способствует установлению комфортной доброжелательной атмосферы в группе.

Апробация методических разработок с иностранными обучающимися позволила наметить пути совершенствования проекта, среди которых стоит выделить следующие:

- увеличение количества тематических блоков проекта. Это позволит существенно расширить круг рассматриваемых вопросов. К примеру, добавление блоков, посвященных известным личностям, городам России, национальной кухне;

- применение разнообразных форм работы с аудиторией. Добавление групповых упражнений, разработка командных игр;

- расширение видеоматериалов об Оренбурге и Оренбургском педагогическом университете.

После доработки проекта с учетом пожеланий его первых участников преподавателями Оренбургского госпедуниверситета будет проведено мероприятие-знакомство с обучающимися из Республики Уганда, которые прибудут в нашу страну для изучения языка.

#### Список литературы

1. Лутфуллаев Г.У., Лутфуллаев У.Л., Кобилова Ш.Ш., Нетьматов У.С. Опыт дистанционного обучения в условиях пандемии COVID-19 // Проблемы педагогики. – 2020. – № 4 (49). – С. 66–69.
2. Касарова В.Г. Преподавание русского языка иностранным магистрантам в смешанном формате на довузовском этапе // Русский язык как иностранный в смешанном формате обучения: проблемы и перспективы: материалы Международной научно-практической конференции. – М.: МПГУ, 2023. – С. 194–199.
3. Шестакова Е.В., Исаева Л.Р., Ульянова Е.П. Применение игровых технологий при организации учебного процесса обучения РКИ // Современное педагогическое образование. – 2021. – № 5. – С. 259–262.
4. Лобузова Е.А., Афанасьева О.В. Игра как способ обучения иностранному языку // Вестник Московского информационно-технологического университета – Московского архитектурно-строительного института. – 2020. – № 4. – С. 64–70.
5. Су Ц. Роль и место новых образовательных технологий в современном преподавании русского языка как иностранного // Современные технологии в преподавании русского языка: сборник материалов Международной научно-практической конференции. – М.: МПГУ, 2020. – С. 528–535.
6. Мишонкова Н.А., Мельникова А.А. Лингвострановедческий аспект в преподавании РКИ // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2003. – № 2. – С. 83–85.
7. Ярунина С.А. Социокультурный компонент в обучении иностранному языку // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2016. – № 2. – С. 87–89.
8. Костюшина Ю.И. Формирование социокультурной компетенции на занятиях по русскому языку как иностранному с использованием произведений живописи // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2015. – № 1 (2). – С. 104–108.
9. Кулаева Г.М., Жулева М.И. Освоение студентами-инофонами культуроведческой информации на основе музейной педагогики // Современный взгляд на обучение РКИ: нейроаспекты: материалы Международной научно-практической конференции. – М.: МПГУ, 2023. – С. 44–49. – DOI 10.31862/9785426312425.
10. Монгина Ф.М., Говорухина Ю.А. Формирование терминологической культуры на занятиях по русскому языку как иностранному // Образовательные ресурсы и технологии. – 2023. – № 1 (42). – С. 43–50. – DOI 10.21777/2500-2112-2023-1-43-50.
11. Коньшева А.В. Современные методы обучения английскому языку. –2-е изд., стер. – М.: ТетраСистемс, 2004. – 176 с.

12. Пашковская С.С. Дистанционное обучение русскому языку как иностранному (ожидание и реальность) // Вестник Пензенского государственного университета. – 2021. – № 3. – С. 3–9.

### References

1. Lutfullaev G.U., Lutfullaev U.L., Kobilova Sh.Sh., Ne'matov U.S. Opyt distancionnogo obucheniya v usloviyah pandemii COVID-19 // Problemy pedagogiki. – 2020. – № 4 (49). – S. 66–69.
2. Kasarova V.G. Prepodavanie russkogo yazyka inostrannym magistrantam v smeshannom формате na dovuzovskom etape // Russkij yazyk kak inostrannyj v smeshannom формате obucheniya: problemy i perspektivy: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – M.: MPGU, 2023. – S. 194–199.
3. Shestakova E.V., Isaeva L.R., Ul'yanova E.P. Primenenie igrovyyh tekhnologij pri organizacii uchebnogo processa obucheniya RKI // Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie. – 2021. – № 5. – S. 259–262.
4. Lobuzova E.A., Afanas'eva O.V. Igra kak sposob obucheniya inostrannomu yazyku // Vestnik Moskovskogo informacionno-tekhnologicheskogo universiteta – Moskovskogo arhitekturno-stroitel'nogo instituta. – 2020. – № 4. – S. 64–70.
5. Su C. Rol' i mesto novyyh obrazovatel'nyh tekhnologij v sovremenном преподаvanii russkogo yazyka kak inostrannogo // Sovremennye tekhnologii v преподаvanii russkogo yazyka: sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – M.: MPGU, 2020. – S. 528–535.
6. Mishonkova N.A., Mel'nikova A.A. Lingvostranovedcheskij aspekt v преподаvanii RKI // Zhurnal Grodnenskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta. – 2003. – № 2. – С. 83–85.
7. Yarunina S.A. Sociokul'turnyj komponent v obuchenii inostrannomu yazyku // Vestnik Majkopskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta. – 2016. – № 2. – S. 87–89.
8. Kostyushina Yu.I. Formirovanie sociokul'turnoj kompetencii na zanyatiyah po russkomu yazyku kak inostrannomu s ispol'zovaniem proizvedenij zhivopisi // Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki. – 2015. – № 1 (2). – S. 104–108.
9. Kulaeva G.M., Zhuleva M.I. Osvoenie studentami-inofonami kul'turovedcheskoj informacii na osnove muzejnoj pedagogiki // Sovremennyy vzglyad na obuchenie RKI: nejroaspekty: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – M.: MPGU, 2023. – S. 44–49. – DOI 10.31862/9785426312425.
10. Mongina F.M., Govoruhina Yu.A. Formirovanie terminologicheskoy kul'tury na zanyatiyah po russkomu yazyku kak inostrannomu // Obrazovatel'nye resursy i tekhnologii. – 2023. – № 1 (42). – S. 43–50. – DOI 10.21777/2500-2112-2023-1-43-50.
11. Konysheva A.V. Sovremennye metody obucheniya anglijskomu yazyku. –2-e izd., ster. – M.: TetraSistems, 2004. – 176 s.
12. Pashkovskaya S.S. Distancionnoe obuchenie russkomu yazyku как inostrannomu (ozhidanie i real'nost') // Vestnik Penzenskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2021. – № 3. – S. 3–9.

УДК 37.018

## МОДЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ СЛУЖЕНИЕМ (НА ПРИМЕРЕ ПАТРИОТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ)

Михайлова Алла Григорьевна<sup>1</sup>,

e-mail: [steba1971@mail.ru](mailto:steba1971@mail.ru),

<sup>1</sup>Севастопольский государственный университет, г. Севастополь, Россия

*Представлено решение проблемы развития аксиологических установок молодежи посредством обогащения личности национальными ценностями, что предполагает духовно-нравственное воспитание школьников, студентов и курсантов. Как метод обучения и организации образовательных программ рассмотрена модель обучения служением на примере патриотической конференции. Перечислены основные направления социального служения в рамках ориентации на позитивные изменения в обществе. Предложенная модель может быть реализована не только в предметном обучении, но и во внеурочной деятельности. Описаны этапы реализации модели обучения служением. Подчеркнуто, что ценность модели обучения служением заключается в решении противоречия между негативными явлениями общества и задачами образовательных организаций развития духовно-нравственного сознания молодежи. Соответственно, есть проблема: какие проекты возможно реализовать, чтобы мотивировать молодежь на участие в патриотических мероприятиях с целью сохранения истории Великой Отечественной войны, а также на развитие её духовно-нравственных качеств. В заключении представлены планируемые результаты реализации обучения служением в рамках решения вопросов сохранения и передачи знаний о событиях Великой Отечественной войны.*

**Ключевые слова:** духовность, нравственность, патриотическая конференция, Великая Отечественная война, модель «Обучение служением»

## SERVING LEARNING MODEL (ON THE EXAMPLE OF THE PATRIOTIC CONFERENCE)

Mikhaylova A.G.<sup>1</sup>,

e-mail: [steba1971@mail.ru](mailto:steba1971@mail.ru),

<sup>1</sup>Sevastopol State University, Sevastopol, Russia

*A solution to the problem of young people's axiological attitudes development by means of enriching the individual with national values is presented, which involves the spiritual and moral education of schoolchildren, students and cadets. The serving-learning model is considered as a method of teaching and organizing educational programs using the example of a patriotic conference. The main directions of social service within the framework of orientation towards positive changes in society are listed. The proposed model can be implemented not only in the course of subject teaching, but also during extracurricular activities. The stages of serving-learning model implementation are described. It is emphasized that the value of the service-learning model is in resolving the contradiction between the negative phenomena of society and the tasks of educational organizations in developing young people's spiritual and moral consciousness. Accordingly, there is a problem: what projects can be implemented to motivate young people to participate in patriotic events in order to preserve history about the Great Patriotic War as well as to develop their spiritual and moral qualities. In conclusion, the planned results of service learning model realization are presented in the framework of addressing issues of preserving and transferring knowledge about the events of the Great Patriotic War.*

**Keywords:** spirituality, morality, patriotic conference, Great Patriotic War, serving-learning model

DOI 10.21777/2500-2112-2023-3-58-65

## Введение

В свете конфликта разных систем ценностей современной тенденцией развития общества является аксиологизация процесса обучения. Аксиология (теория о ценностях человека) рассматривает связь различных ценностей с культурными и социальными аспектами и структурой личности. Аксиологизация образования предполагает формирование духовно-нравственного сознания молодых людей, представленное в интеграции двух важных компонентов (обучение и воспитание) в единое пространство посредством введения инструментов добровольчества в учебную и неучебную деятельность как важнейшего связующего элемента [1]. Решение данной проблемы имеет особую важность в рамках духовно-нравственного воспитания в свете последних событий [2].

Существуют противоречия между негативными явлениями современного общества и задачами образовательных учреждений духовно-нравственного воспитания современной молодежи, а также «осознанием социумом важности решения проблемы гуманитаризации высшего образования и отсутствием возможностей развития аксиологических установок личности»<sup>1</sup>.

Актуальность данной статьи заключается в том, что на примере модели обучения служением (*Service learning*) представлены результаты реализации социальных проектов, ориентированных на развитие духовно-нравственного сознания молодежи в контексте аксиологизации образования. «Служение – это не просто конкретный вид деятельности, а характер любой деятельности, подчиненной гуманистическим ценностям»<sup>2</sup>. Кроме того, актуальность применения данной модели обусловлена общими задачами, направлениями и принципами образования, обучения и воспитания, представленными в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации», в распоряжениях Правительства Российской Федерации «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г.»; «О Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 г.»; в Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России и других нормативных документах.

Научная новизна результатов данного исследования заключается в том, что предложена модель обучения служением с целью духовно-нравственного воспитания молодежи, представлены результаты реализации данной модели в условиях проведения патриотических мероприятий, дающие не фиксированные ранее результаты, а именно: сформированное стремление студентов к духовно-нравственному развитию, устойчивая жизненная позиция, самоопределение, мотивация к успеху, развитые гуманистические потребности, чувство долга и социальная ответственность.

Практическая значимость исследования состоит в возможности использования в воспитательном процессе вуза представленных результатов реализации методики модели обучения служением, которая способствует развитию «интереса к поиску своей личностной уникальности, построению индивидуальной траектории профессионального роста»<sup>3</sup> у молодых людей. Реализация модели обучения служением заключается в интеграции двух важных компонентов образовательного процесса (обучение и воспитание) в единое пространство, достигаемое посредством добровольчества в учебной и неучебной деятельности как важного связующего элемента<sup>4</sup>.

Целью данного исследования является представление модели обучения служением на примере реализации патриотических мероприятий как организации образовательных и программ метода обучения. Используются теоретические и статистические методы исследования с целью описания актуальности модели обучения служением в реализации проектов, направленных на сохранение и передачу знаний о событиях Великой Отечественной войны.

<sup>1</sup> Белоусова А.И., Михайлова А.Г. Изучение истории города-героя Севастополя посредством гуманистических образовательных технологий // Современные тенденции психологических исследований: материалы I Всероссийской студенческой научно-практической конференции. – Севастополь, 2022. – С. 170–174.

<sup>2</sup> Обучение служением: методическое пособие / под ред. О.В. Решетникова, С.В. Тетерского. – М.: АБИЦ, 2020. – 216 с. – С. 5.

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> Там же.

Результаты исследования

Служение мы понимаем как стремление к реализации ценностного потенциала личности, которое мотивировано социальной ответственностью, гуманистическими потребностями и чувством долга<sup>5</sup>.

Методика «Обучение служением» как реализация образовательной модели сочетает академическое обучение и служение обществу. Модель обучения служением связана не только с вопросами формирования компетентного специалиста будущего, но и с развитием ответственности «за свою жизнь, своё окружение и территорию своего проживания»<sup>6</sup>.

Концептуальное положение данной методики основано на том, что «учение» и «служение» «имеют равную ценность и равный вес, усиливая результаты и значимость каждого компонента для всех участников, а в целом – для результатов образовательного процесса, включающего цели обучения и воспитания ответственного гражданина»<sup>7</sup>.

К стратегическим приоритетам Программы Российской Федерации «Развитие образования» относится «укрепление традиционных российских духовно-нравственных ценностей, культуры и исторической памяти»<sup>8</sup>. Основным направлением высшей школы является включение в образовательный процесс «элементов, мотивирующих студентов осуществлять по собственному выбору практические действия, способствующих изучению духовно-нравственных ценностей, истории и культуры» [3, с. 192]. Настоящий патриотизм «потрясает своим достоинством, глубоким осознанием каждым неразрывной своей собственной судьбы с судьбой Отечества»<sup>9</sup>.

Модель обучения служением можно представить в виде целостной структуры, состоящей из блоков: теоретического, методического и процедурного (таблица 1).

Таблица 1 – Модель обучения служением

<b>Цель модели обучения служением – формирование духовно-нравственного сознания современной молодежи в контексте аксиологизации образования</b>		
<b>Структурные блоки модели</b>		
<b>Теоретический</b>	<b>Методический</b>	<b>Процедурный</b>
Определение целевой установки, формулирование предмета воздействия, выделение противоречий, причинно-следственных связей и отношений	Поиск источников и способов получения результатов, определение приемов и средств анализа информации, выработка конкретных рекомендаций для эффективной деятельности	Организация патриотических мероприятий в соответствии с выработанными рекомендациями
<b>Условия, способствующие эффективности реализации модели</b>		
Связь реальной жизни с гибкой и открытой системой обучения; активная роль каждого студента в реализации социальной инициативы в сотрудничестве с другими; изменение позиции преподавателя, выступающего в роли наставника и руководителя научно-исследовательской работы студента; создание образовательной среды, обеспечивающей доступ к информационным технологиям с целью поиска архивных материалов		
<b>Критерии эффективности служения</b>		
<b>Внутренние</b>	<b>Внешние</b>	
Касаются личностного роста каждого студента, представлены позитивной системой отношений человека к родным и близким, самооценкой, активностью, достоинством, ответственностью и стремлением к саморазвитию, верностью долгу и упорством по выполнению задач	Касаются окружения, которое становится идеалом сотрудничества, оптимизма благодаря служению; связаны с осознанием молодежью своей роли в истории Отечества, с деятельностью как событием в жизни	
<b>Практики внедрения в образовательный процесс модели обучения служением</b>		
Конструирование образовательного модуля, который включает в себя социальный проект и образовательные блоки, связанные с проектом	Формирование единого пространства между образовательной организацией и общественными организациями	

<sup>5</sup> Обучение служением: методическое пособие / под ред. О.В. Решетникова, С.В. Тетерского. – М.: АБИЦ, 2020. – 216 с. – С. 8.

<sup>6</sup> Там же.

<sup>7</sup> Там же.

<sup>8</sup> Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Развитие образования”». – URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/76808180/paragraph/1:0> (дата обращения: 20.08.2023). – Текст: электронный.

<sup>9</sup> Послание Президента Федеральному Собранию. – URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/70565> (дата обращения: 10.07.2023). – Текст: электронный.

Результаты реализации модели обучения служением

Сформированное духовно-нравственное сознание молодежи, развитое чувство собственного достоинства, стремление к свободе и способность сопереживать

От образовательных учреждений ожидается «активное участие в общественной жизни общества. Как метод организации образовательных программ модель обучения служением уже внедрена с сентября 2023 года согласно поручениям Президента» [3, с. 192] в университеты. Модель обучения служением предполагает реализацию научно-исследовательской работы (НИР) молодых людей.

Выявлены следующие закономерности процесса духовно-нравственного воспитания молодежи посредством методики обучения служением:

– закономерность развития личности в образовательном процессе, где достигнутый уровень становления духовно-нравственной личности зависит от окружения, вовлечения применяемых средств наставничества;

– закономерность обусловленности процесса воспитания. Результаты потребности и возможности каждой личности влияют на качественные результаты духовно-нравственного воспитания молодежи;

– закономерность стимулирования. Внутренние и внешние мотивы влияют на продуктивность воспитательного процесса (таблица 2).

Динамика мотивов служения проявляется следующим образом:

– причины проявления мотивов служения как результата влияния среды и внутренней потребности;

– замена одних мотивов другими, что является результатом перемены в морально-этических принципах личности или взглядах;

– формирование целенаправленных мотивов в процессе реальной деятельности. Классификация мотивов зависит от средств стимулирования служения (таблица 2).

Таблица 2 – Классификация мотивов молодежи

Классификация мотивов молодежи		
Потребность в участии, стремление быть популярным	Достижение результатов, целеполагание	Администрирование, стремление занять лидирующее место в коллективе
Студенты нуждаются в межличностном и межгрупповом взаимодействии, положительной оценке; они стремятся иметь личные, дружеские отношения с другими	Студенты работают творчески, нуждаются в обратной связи, поощрении; они стремятся к ответственности и рассматривают проблемы как вызов	Студенты способны применить стиль лидерства: могут действовать в интересах организации; они стремятся к самообучению, саморазвитию и самореализации
Способы стимулирования участников патриотических мероприятий		
Признание качественной научно-исследовательской работы; выражение благодарности; возможность получения студентами дипломов 1–3-й степени за презентацию представленной работы		Вовлечение в воспитательный процесс подачи идей о путях достижения целей и ожидаемых результатах; предоставление возможности публикации научно-исследовательской работы; размещение в СМИ информации о вкладе данного человека в успех проекта, университета

Предложенная технология обучения служением направлена на достижение результатов освоения личностных, предметных и метапредметных образовательных программ и осуществляется в формах, отличных от учебной<sup>10</sup>.

Внеучебная деятельность – создание единого воспитательного пространства посредством реализации инструментов добровольчества в качестве важнейших связующих элементов<sup>11</sup>. Благотворительная, добровольческая и миротворческая деятельность – основные направления социального служения в контексте ориентации на положительные изменения в современном обществе.

Целевыми установками реализации модели служения являются:

– общественный заказ (пропаганда семейных ценностей; воспитание духовно-нравственной личности, общественное признание, чувство социальной значимости);

<sup>10</sup> Обучение служением: методическое пособие / под ред. О.В. Решетникова, С.В. Тетерского. – М.: АБЦ, 2020. – 216 с. – С. 5.

<sup>11</sup> Там же.

– личностные потребности (самоопределение, стремление к самореализации личностного потенциала, духовно-нравственному развитию, мотивация личностного развития, способность выразить свою гражданскую позицию);

– государственный заказ (обеспечение стимулов, помогающих осознать важность духовно-нравственного воспитания, патриотизма) [4].

Существует большое количество вариаций «методики обучения служением: привлечение обучающихся к социальному служению, программы добровольчества: волонтерские структуры, объединяющие студентов для участия в социально значимой добровольческой деятельности и др. [3, с. 196]. Мы предлагаем внеурочную проектную деятельность по разработке, планированию и реализации социальных проектов [5].

Реализация методики обучения служением достигается путем:

1) «обязательное включение в образовательный процесс элементов, мотивирующих студентов осуществлять практические действия» [3, с. 195] по собственному выбору с целью создания НИР, направленных на сохранение и передачу знаний о событиях Великой Отечественной войны;

2) проведение различных патриотических мероприятий, направленных на развитие аксиологического потенциала личности.

Стадиями внедрения методики обучения служением являются следующие:

1. Когнитивный этап – изучение событий ВОВ, национальной культуры и истории<sup>12</sup>.

2. Научно-исследовательская работа школьников, студентов и курсантов на основе сохранения и передачи знаний о событиях Великой Отечественной войны под руководством наставников, «изучение архивной документации, посещение музеев, памятных мест, связанных с событиями ВОВ» [3, с. 196]. Целью проведения патриотической конференции является «привлечение внимания школьников, студентов, курсантов к проблеме сохранения ценностей; воспитание чувства гордости за свою страну»<sup>13</sup>, к вопросам этнокультуры в системе духовно-нравственного воспитания молодежи.

3. Представление НИР в рамках патриотической конференции на базе Музейного историко-мемориального комплекса героическим защитникам Севастополя «35-я береговая батарея»<sup>14</sup>.

4. Публикация материалов конференции [5–7].

В Севастопольском государственном университете ежегодно проводится Всероссийская научно-практическая конференция «Севастополь – Сталинград: одна война, одна история» на базе Музейного историко-мемориального комплекса героическим защитникам Севастополя «35-я береговая батарея»: в 2017 году мероприятие посвящено Великой Победе; в 2018 году конференция приурочена к 75-летию Победы в Сталинградской битве»; в 2019 году посвященная 75-й годовщине освобождения Севастополя конференция проводилась в рамках Потемкинского форума к 75-летию Крымской наступательной операции 1944 года и 5-летию воссоединения Севастополя и Крыма с Россией; в 2021 году приурочена к 76-летию со дня Победы в Великой Отечественной войне; в 2022 году посвящена 77-летию со дня Победы в Великой Отечественной войне»; в 2023 году – 80-летию Сталинградской битвы.

В 2023 году студенты и курсанты исследовали не только проблемы сохранения и передачи знаний о событиях Великой Отечественной войны, этнокультуры в системе духовно-нравственного воспитания [8], но и вопросы, связанные со специальной военной операцией:

– В.А. Маленко, И.Л. Афонин, А.Л. Поляков – «Подвиг матроса Котова»<sup>15</sup>;

<sup>12</sup> Научная электронная библиотека eLibrary. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45751490&selid=45751551>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=29902860&selid=30004669>; <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35550275>; <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46552051&selid=46552187>; <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49589783>; <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54130814&selid=54130856> (дата обращения: 01.09.2023). – Текст: электронный.

<sup>13</sup> Стратегические приоритеты в сфере реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» до 2030 года. – URL: <https://inlnk.ru/70LV50> (дата обращения: 10.07.2023). – Текст: электронный.

<sup>14</sup> Научная электронная библиотека eLibrary. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45751490&selid=45751551>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=29902860&selid=30004669>; <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35550275>; <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46552051&selid=46552187>; <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49589783>; <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54130814&selid=54130856> (дата обращения: 01.09.2023). – Текст: электронный.

<sup>15</sup> Севастополь – Сталинград: одна война, одна история. 80-летию Сталинградской битвы посвящаются материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. – Севастополь: Севастопольский государственный университет, 2023. – 211 с. – С. 49–52. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54130814&selid=54130856> (дата обращения: 01.09.2023). – Текст: электронный.

– В. Михеев, И.А. Закирьянова – «Патриотизм как нравственная традиция российского воинства (на примере героизма, проявленного российскими воинами в ходе Специальной военной операции)»<sup>16</sup>;

– Н.А. Мутных, Н.А. Старков, И.А. Закирьянова – «Подвиг сквозь века: историческая преемственность поколений»<sup>17</sup>;

– С.М. Харитонов, И.А. Закирьянова – «Нет в России семьи такой, где б не памятен был свой герой»<sup>18</sup>.

С каждым годом растет количество участников патриотической конференции и социальных проектов, НИР, направленных на сохранение и передачу знаний о событиях Великой Отечественной войны (рисунок 1).

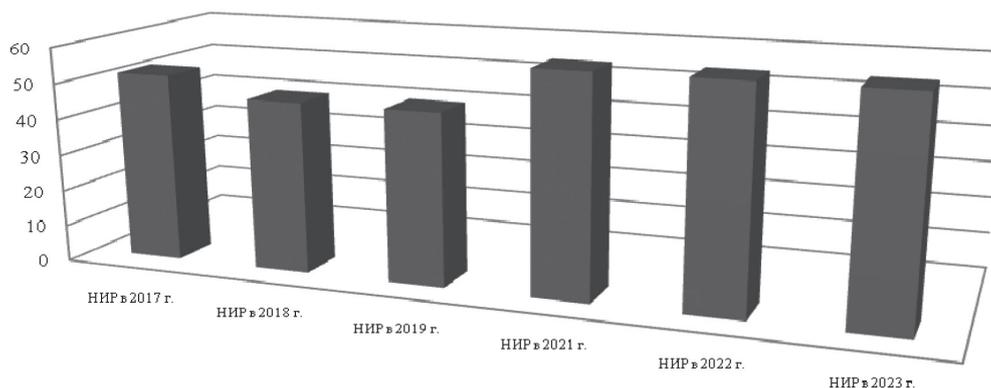


Рисунок 1 – Реализация социальных проектов, направленных на сохранение и передачу знаний о событиях Великой Отечественной войны

Таким образом, являясь образовательной моделью, обучение служением объединяет академические занятия со служением обществу с целью получения гражданских и социальных навыков.

### Заключение

Выявлены следующие закономерности процесса формирования духовно-нравственной личности: развития личности в образовательном процессе; обусловленности воспитательного процесса; стимулирования.

Преимуществами предлагаемой модели обучения служением по сравнению с существующими подходами являются следующие:

– технология обучения служением предполагает участие молодежи в реализации социальных проектов, направленных на сохранение и передачу знаний о событиях Великой Отечественной войны. Актуальность реализации модели обучения служением заключается в запросе общества на социальную полезность университетов, а также в воспитании духовно-нравственной личности;

– проведение патриотических мероприятий в условиях реализации модели обучения служением обеспечивает результативность (количественную и качественную) научно-исследовательской деятельности студентов на основе анализа истории Великой Отечественной войны; привлекает внимание молодежи к проблеме сохранения нравственных ценностей;

– особенностью модели обучения служением является то, что она способствует становлению как востребованного профессионала, так и гражданина с устойчивой духовно-нравственной позицией.

<sup>16</sup> Севастополь – Сталинград: одна война, одна история. 80-летию Сталинградской битвы посвящается: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. – Севастополь: Севастопольский государственный университет, 2023. – 211 с. – С. 153–158. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54130814&selid=54130856> (дата обращения: 01.09.2023). – Текст: электронный.

<sup>17</sup> Там же. – С. 169–172.

<sup>18</sup> Там же. – С. 187–189.

Личный вклад автора в получение результатов исследования заключается в том, что были предложены способы применения обучения служением в образовательную среду с целью духовно-нравственного воспитания личности в условиях проведения патриотических мероприятий. Также представлен опыт реализации данной методики как результат духовно-нравственного воспитания школьников, студентов, курсантов, а также укрепления межкультурных связей и научного сотрудничества между городами, увеличения количества участников патриотических мероприятий.

### Список литературы

1. *Нижнёва Н.Н., Михайлова А.Г., Нижнева-Ксенофонтова Н.Н.* Развитие аксиологического потенциала личности с целью актуализации межсубъектных отношений // Векторы развития контекстного образования: монография. – Воронеж: Научная книга, 2022. – С. 257–271.
2. *Mikhaylova A.G.* Main strategic priorities for the development of local self-government in Sevastopol for the medium term // Strategic planning of socio-economic development of inter-city municipalities. – Севастополь: Севастопольский государственный университет, 2023. – С. 58–63.
3. *Михайлова А.Г.* Духовно-нравственное сознание современной молодежи. объединению православных ученых посвящается // Севастополь – Сталинград: одна война, одна история. 80-летию Сталинградской битвы посвящается: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. – Севастополь, 2023. – С. 192–198.
4. *Заридзе Г.В.* Сохранение связи поколений в современном мире как основа патриотического воспитания молодежи // Историческая память и связь поколений как духовно-нравственная основа патриотического воспитания молодежи: сборник статей по материалам Научно-практической конференции (г. Москва, 27 января 2020 г.) / отв. ред. О.С. Капинус. – М.: МФЮА, 2021. – С. 12–21.
5. *Ватрич А.Д., Михайлова А.Г., Зиборова С.Р.* Сталинградская битва и её значение в истории России // Севастополь – Сталинград: одна война, одна история: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 76-летию со дня Победы в Великой Отечественной войне. – Севастополь, 2021. – С. 50–56.
6. *Steba V.* Heroes of 1031 Rifle Regiment // Достижения и перспективы инноваций и технологий: сборник научных трудов по материалам X Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Москва; Керчь; Севастополь, 2021. – С. 338–343.
7. *Steba V.* My Family in the History of the Fatherland // Recent Achievements and Prospects of Innovations and Technologies. – 2020. – P. 235–241.
8. *Закирьянова И.А., Михайлова А.Г.* Этнокультура в системе духовно-нравственного воспитания // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. – 2023. – Т. 7, № 1 (25). – С. 21–29.

### References

1. *Nizhnyova N.N., Mihajlova A.G., Nizhneva-Ksenofontova N.N.* Razvitie aksiologicheskogo potentsiala lichnosti s cel'yu aktualizacii mezhsob'ektnykh otnoshenij // Vektory razvitiya kontekstnogo obrazovaniya: monografiya. – Voronezh: Nauchnaya kniga, 2022. – S. 257–271.
2. *Mikhaylova A.G.* Main strategic priorities for the development of local self-government in Sevastopol for the medium term // Strategic planning of socio-economic development of inter-city municipalities. – Sevastopol': Sevastopol'skij gosudarstvennyj universitet, 2023. – S. 58–63.
3. *Mihajlova A.G.* Duhovno-nravstvennoe soznanie sovremennoj molodezhi. ob»edineniyu pravoslavnykh uchenykh posvyashchaetsya // Sevastopol' – Stalingrad: odna vojna, odna istoriya. 80-letiyu Stalingradskoj bitvy posvyashchaetsya: materialy VI Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Sevastopol', 2023. – S. 192–198.
4. *Zaridze G.V.* Sohranenie svyazi pokolenij v sovremennom mire kak osnova patrioticheskogo vospitaniya molodezhi // Istoricheskaya pamyat' i svyaz' pokolenij kak duhovno-nravstvennaya osnova patrioticheskogo vospitaniya molodezhi: sbornik statej po materialam Nauchno-prakticheskoy konferencii (g. Moskva, 27 yanvarya 2020 g.) / otv. red. O.S. Kapinus. – M.: MFYUA, 2021. – S. 12–21.
5. *Vatrich A.D., Mihajlova A.G., Ziborov S.R.* Stalingradskaya bitva i eyo znachenie v istorii Rossii // Sevastopol' – Stalingrad: odna vojna, odna istoriya: materialy IV Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 76-letiyu so dnya Pobedy v Velikoj Otechestvennoj vojne. – Sevastopol', 2021. – S. 50–56.

6. *Steba V.* Heroes of 1031 Rifle Regiment // Dostizheniya i perspektivy innovacij i tekhnologij: sbornik nauchnyh trudov po materialam X Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii studentov, aspirantov i molodyh uchyonyh. – Moskva; Kerch'; Sevastopol', 2021. – S. 338–343.
7. *Steba V.* My Family in the History of the Fatherland // Recent Achievements and Prospects of Innovations and Technologies. – 2020. – P. 235–241.
8. *Zakir'yanova I.A., Mihajlova A.G.* Etnokul'tura v sisteme duhovno-nravstvennogo vospitaniya // Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye i obshchestvennye nauki. – 2023. – T. 7, № 1 (25). – S. 21–29.

УДК 378

## ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ КАК СИСТЕМНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТНОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ

**Марченко Елена Сергеевна<sup>1</sup>,**

*канд. пед. наук, доцент,  
e-mail: feska@mail.ru,*

**Елькина Ирина Юрьевна<sup>1</sup>,**

*канд. психол. наук, доцент,  
e-mail: elkina.i.u@yandex.ru,*

**Фролова Светлана Валериевна<sup>1</sup>,**

*канд. психол. наук,  
e-mail: frolova-s80@mail.ru,*

**Рюкина Анастасия Александровна<sup>1</sup>,**

*канд. филол. наук,  
e-mail: arukina@miiv.ru,*

<sup>1</sup>Московский университет имени С.Ю. Витте, Москва, Россия

*Статья посвящена вопросу организации психологического сопровождения профессионального развития студентов, обучающихся по направлению «Психолого-педагогическое образование». Проводится анализ возможностей психологической лаборатории как системного инструмента личностного и профессионального развития обучающихся в условиях организации высшего образования. Представлены теоретико-методологические основы работы психологической лаборатории, раскрыта ее роль в содействии становлению конкурентоспособных, готовых к решению практических задач в предстоящей профессиональной деятельности педагогов-психологов. В статье систематизированы приоритетные направления работы психологической лаборатории: развитие навыков эффективного общения, освоение инструментов работы в области детско-родительских отношений, овладение технологиями постановки и реализации целей, а также основами психологического консультирования. Обозначен круг направлений, представляющих особую актуальность для будущих педагогов-психологов и расширяющих сферу задач, стоящих перед сотрудниками психологической лаборатории. Показано, что системная инновационно-просветительская и образовательная деятельность психологической лаборатории способствует формированию научно-методического и практического фундамента, обеспечивающего психологическое сопровождение развития личности студента.*

**Ключевые слова:** психологическая служба, образовательная среда, психологическое сопровождение студентов, становление личности педагога-психолога

## PSYCHOLOGICAL LABORATORY AS A SYSTEM TOOL FOR THE FORMING OF PERSONAL AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF STUDENTS

**Marchenko E.S.<sup>1</sup>,**

*candidate of pedagogical sciences, associate professor,  
e-mail: feska@mail.ru,*

**Elkina I.Yu.<sup>1</sup>,**

*candidate of psychological sciences, associate professor,  
e-mail: elkina.i.u@yandex.ru,*

**Frolova S.V.<sup>1</sup>,**

*candidate of psychological sciences,*

*e-mail: frolova-s80@mail.ru,*

**Ryukina A.A.<sup>1</sup>,**

*candidate of philological sciences,*

*email: arukina@muiv.ru,*

<sup>1</sup>*Moscow Witte University, Moscow, Russia*

*The article is devoted to the organization of psychological support for the professional development of students studying in the direction of “Psychological and pedagogical education”. The analysis of the possibilities of the psychological laboratory as a system tool of personal and professional development of students in the conditions of the organization of higher education is carried out. The theoretical and methodological foundations of the work of the psychological laboratory are presented, its role in promoting the forming of competitive, ready-to-solve practical tasks in the upcoming professional activity of teachers-psychologists is revealed. The article systematizes the priority areas of work of the psychological laboratory: the development of effective communication skills, the development of tools for working in the field of child-parent relations, mastering technologies for setting and implementing goals, as well as the basics of psychological counseling. A range of areas of particular relevance for future teachers-psychologists and expanding the scope of tasks facing the staff of the psychological laboratory is outlined. It is shown that the systematic innovative, educational and educational activities of the psychological laboratory contribute to the forming of a scientific, methodological and practical foundation that provides psychological support for the development of a student’s personality.*

**Keywords:** psychological service, educational environment, psychological support of students, forming of the personality of a teacher-psychologist

DOI 10.21777/2500-2112-2023-3-66-72

## Введение

Стремительное развитие общественных процессов ставит перед современной системой профессионального высшего образования новые актуальные задачи, связанные с развитием личности успешного специалиста. Образовательное пространство современной высшей школы призвано не только обеспечивать становление компетентных специалистов в определенной области трудовой деятельности, но и содействовать всестороннему развитию личности студентов.

Процесс обучения в образовательной организации высшего образования не может ограничиваться передачей студентам предметных знаний и формированием узконаправленных компетенций. Общество нуждается в специалистах, имеющих широкий кругозор и развитые социальные навыки, умеющих эффективно использовать собственный потенциал, достигать поставленных целей, осознанно подходить к выполнению профессиональных задач. Особое внимание, на наш взгляд, необходимо уделять содействию личностного развития студентов психолого-педагогического направления подготовки, поскольку педагог-психолог, реализуя профессиональные задачи, во многом опирается не столько на специализированные знания и умения, сколько на личностные качества и внутренние ресурсы, формируемые путем самопознания, самовоспитания и самообразования.

Значительный вклад в психологическое сопровождение профессионального и личностного развития обучающихся может внести психологическая лаборатория, ориентированная на формирование в условиях образовательного пространства вуза мотивационно-ценностной направленности обучающихся на профессиональную деятельность, а также готовности к решению профессиональных задач [1]. В этой связи актуальным представляется исследование возможностей психологической лаборатории как системного инструмента формирования научно-методического и практического фундамента, обеспечивающего психологическое сопровождение развития личности студента.

## Основная часть

Развитие личностного потенциала студентов заключается не только в обогащении теоретических академических знаний, но и формировании практических умений, конструировании нового образа педагога-психолога, раскрытии внутреннего потенциала каждого студента, формировании профессионального мышления, профессиональных планов, профессиональных представлений и ценностных ориентаций [2]. Традиционная система обучения, которая зачастую не учитывает факторы, связанные с развитием психологических аспектов профессиональной готовности студентов, должна претерпеть изменения, поскольку становление профессионала не может осуществляться в полной мере только на основании репродуктивного усвоения учебного материала [3].

Важную роль в создании в образовательной среде условий, способствующих наиболее полному раскрытию потенциала будущих педагогов-психологов, играет работа психологической лаборатории, деятельность которой строится на принципах гуманизма, приоритета общечеловеческих ценностей, соблюдения прав и законных интересов человека, профессиональной компетентности в применении психологических методов изучения личности, воздействия на ее сознание и поведение. Так, деятельность психологической лаборатории, функционирующей на базе Московского университета имени С.Ю. Витте, направлена на обеспечение формирования у будущих педагогов-психологов не только профессиональных компетенций, но и профессионального самосознания как осознания личностью своей принадлежности к определенной профессиональной общности в соответствии со степенью соответствия профессиональным эталонам, отношения к себе как к профессионалу, представления о своем профессиональном будущем [4, с. 160].

Мероприятия, организованные для студентов профиля «Психология и социальная педагогика» очной и заочной форм обучения, проходят преимущественно в формате синхронных онлайн-встреч с экспертами. Сетевое взаимодействие, являясь эффективным инструментом для создания оптимальной системы отношений между участниками встреч, позволяет принимать непосредственное участие в работе лаборатории, обмениваться знаниями и опытом как студентам очной формы обучения, так и студентам, обучающимся дистанционно. Использование сетевого взаимодействия предоставляет будущим педагогам-психологам широкие возможности формирования и развития востребованных профессиональных компетенций как в рамках реального образовательного процесса, так и в виртуальной среде [5].

Диалоговая форма занятий, основанная на коллективном построении идей, а также выполнении под руководством ведущих-экспертов практических упражнений, содействует становлению критического мышления, интенсифицирует процесс усвоения информации и предоставляет возможность их применения «здесь и сейчас», в процессе решения кейсов непосредственно в рамках онлайн-встреч. Использование активных методов обучения соответствует современным тенденциям высшего образования и обеспечивает постепенный переход студента от пассивной модели «передачи знания» к активной диалогической модели [6]. Вовлечение студентов в совместную деятельность способствует повышению их активности и заинтересованности, а также максимальному задействованию внутренних резервов, более полному раскрытию личностного потенциала [7]. Онлайн-среда предоставляет участникам встреч равные возможности для участия в обсуждении, снижает чувство подавленности, обусловленное стеснительностью или восприятием своего социального статуса как низкого.

В психологической лаборатории Московского университета имени С.Ю. Витте реализуется работа со студентами профиля «Психология и социальная педагогика» в четырех направлениях: «Лидерство и работа в команде» (развитие навыков эффективного общения), «Семья в современном мире» (освоение инструментов работы в области детско-родительских отношений), «Архитектура будущего» (освоение технологий постановки и реализации целей), «Современный психоанализ» (технологии консультирования).

Научно-методологической базой деятельности сотрудников психологической лаборатории по направлению «Лидерство и работа в команде» являются теоретические представления о психологических и социально-психологических аспектах лидерства (К.А. Абульханова-Славская, Г.Н. Андреева, Б.Ф. Ломов, Б.Г. Парыгин и др.); теории лидерских черт (Е. Богартт, К. Бэрд и др.); представления о психоло-

гических основах эффективного общения (А.А. Брудный, Р. Вердербер, Л. Фейербах, К. Ховланд и др.); исследования в области особенностей манипулятивного поведения и технологий противостояния манипуляциям (Э. Аронсон, Э. Пратканис, Р. Гудина, Р. Чалдини, Э. Шостром, Е.В. Сидоренко и др.).

Обсуждение актуальных вопросов эффективного общения, современного понимания лидерства как инструмента управления в процессе общения, роли лидерства в работе команды учит студентов конструктивности и взаимопониманию, позволяет студентам развивать и улучшать свои навыки коммуникации, необходимые для достижения своих целей в учебной и профессиональной сферах. Полное погружение студентов в ситуации межличностного общения позволяет отрабатывать коммуникативные и лидерские умения. Подкрепление полученных знаний участием в практических упражнениях и решением кейсов способствует закреплению навыков, необходимых в психолого-педагогической работе.

Участники мастер-классов по тематике «Лидерство и работа в команде» приобретают важные для профессиональной деятельности знания, умения и навыки, в том числе:

- установления контакта с собеседником и ведения успешных переговоров;
- осваивают технологию публичного выступления и приемы, позволяющие произвести благоприятное впечатление и завоевать доверие аудитории, удерживать внимание слушателей;
- узнают об эффективных стратегиях управления командой;
- формируют представление о возможностях развития сети полезных для жизни и карьеры знакомств (нетворкинга);
- учатся активизировать собственные внутренние ресурсы, сохранять внутреннее спокойствие и внешнюю решимость в сложных ситуациях;
- совершенствуют лидерские навыки: способность убеждать, объединять и вдохновлять окружающих, стимулировать членов команды к достижению общей цели;
- приобретают опыт в области определения признаков манипуляций и применения техники противостояния манипуляторам.

В рамках данного направления работы лаборатории для студентов-психологов реализуется социально-психологический тренинг командообразования, где участники узнают о сущности командной работы, роли лидера в формировании и функционировании команды, возможностях сплочения коллектива и способах эффективной коммуникации. Полученный на мастер-классе опыт позволяет будущим педагогам-психологам использовать тренинг лидерства и эффективного взаимодействия в команде среди обучающихся средних и старших классов как один из инструментов, способных обеспечить создание в образовательном пространстве школы развивающую среду, направленную на раскрытие индивидуальных личностных особенностей школьников.

Научно-методологическую базу направления «Семья в современном мире» (детско-родительские отношения) составляют идеи и принципы системно-методологических концепций, раскрывающих механизм функционирования и развития социальных систем (А.А. Богданов, А. Гоулднер, Т. Парсонс, А.И. Пригожин, Ф. Селзник, Г. Спенсер) и обосновывающих принцип взаимодополнительности теоретических концепций (Л.П. Кукса); труды по проблемам семейной педагогики (Ю.П. Азаров, И.В. Бестужев-Лада, О.И. Волжина, М.С. Мацковский, В.Я. Титаренко, А.Г. Харчев и др.); исследования в области семейных ценностей, осознания семейных ролей молодыми людьми (Н.К. Акименко, Е.А. Безнощенко, Л.А. Грицай, О.И. Ефимова, Д.А. Завгородний, С.А. Ильиных, И.С. Кон, Г.И. Осадчая, В.Н. Ядова и др.).

В рамках направления «Семья в современном мире» проходят регулярные встречи, на которых осуществляется обсуждение с участниками актуальных вопросов эффективного общения в системе детско-родительских отношений как условия семейного благополучия. Мастер-классы предполагают использование активных методов обучения, полное погружение студентов в ситуации межличностного общения для отработки родительских навыков, необходимых как для работы с семейными системами, так и для построения гармоничных отношений со своими детьми в будущем.

Результатом является приобретение студентами навыков установления контакта с членами семьи с нарушенной коммуникацией и возможности почувствовать эмоциональные переживания ребенка, нуждающегося в понимании и поддержке со стороны родителей. Кроме этого, участники встреч осваивают приемы эффективного общения в системе детско-родительских отношений, принципы коммуни-

кации, основанные на «воспитании без крика», приобретают навыки снятия внутреннего напряжения и управления собственным психоэмоциональным состоянием, осваивают приемы саморегуляции, позволяющие даже в сложных ситуациях сохранять гармоничные внутрисемейные отношения, основанные на принятии, уважении, понимании.

Научно-методологической базой направления «Архитектура будущего» являются теоретические представления о мотивации и потребностях человека (А. Маслоу, Б. Трейси, Р. Дилтс), теории о роли сознания и бессознательного в деятельности человека (Л.С. Выготский, З. Фрейд, А.Н. Леонтьев), представления о модальностях, репрезентативных системах и восприятии человека (Д. Гриндер, Д. Делозье, Р. Дилтс, А. Пиз и др.), педагогические проблемы образования как социальной цели (Т.Ф. Акбашев, Ш.А. Амонашвили, Ю.К. Бабанский, Л.И. Божович, Б.С. Гершунский, В.А. Давыдов, Л.В. Занков и др.).

Совместно с сотрудниками психологической лаборатории в рамках тематики «Архитектура будущего» осуществляется обсуждение актуальных вопросов освоения и развития научного знания в области целеполагания и целереализации навыков, необходимых для планирования и решения задач во всех сферах жизнедеятельности человека. Мастер-классы обеспечивают полное погружение студентов в ситуации постановки цели, изучения алгоритма спецификации цели, моделирования ситуации реализации целей в профессиональной деятельности.

Можно обозначить следующие результаты функционирования данного направления работы лаборатории: студенты знакомятся с физическими маркерами и с речевыми предикатами репрезентативных систем; благодаря участию в практических интерактивах студенты приобретают навыки гибкого использования различных каналов восприятия в процессе коммуникации, в том числе для достижения личных и профессиональных целей; овладевают техникой определения приоритетных и второстепенных целей. Участники учатся, опираясь на глубинные процессы, исследовать бессознательные установки и мотивы, связанные с продвижением к цели, отрабатывают на практике навыки постановки конкретных, измеримых, определенных во времени и локализованных в пространстве целей, пошагово анализируют современные техники постановки целей («ХСР», «SMART», модель «Т.О.Т.Е.»). Полученный опыт учит студентов формулировать лично значимые реалистичные и измеримые цели, определять сроки их достижения, видеть препятствия и ресурсы на пути к желаемому результату.

Работа направления «Современный психоанализ» (технологии консультирования) опирается на идеи глубинной психологии (З. Фрейд, А. Адлер, К. Юнг, Э. Берн и др.), гуманистического направления в психологии (Р. Перлз, К. Роджерс, В. Франкл, Д. Морено и др.), принципы психологической помощи людям, имеющим посттравматические стрессовые расстройства, а также труды, раскрывающие основные методы психологического консультирования (Р.А. Абдурахманов, С.В. Захарик, В.Е. Попов и др.).

Участники мастер-классов осваивают принципы создания безопасной терапевтической обстановки, позволяющей клиенту раскрыть свои чувства и переживания, приобретают навыки самоанализа, овладевают алгоритмом работы со сновидениями и основными принципами их интерпретации. Благодаря работе направления «Современный психоанализ» (технологии консультирования) студенты узнают о сущности и специфике психологического и психолого-педагогического консультирования, знакомятся с основными техниками, используемыми психологом-консультантом на разных этапах работы, осваивают приемы работы психолога-консультанта с разными типами травмы, учатся активизировать собственные внутренние ресурсы, опираясь на информацию, исходящую от личного бессознательного, приобретают опыт в реализации деятельностного подхода к жизни.

Изучение научных теоретических концепций, подкрепленное участием в практических упражнениях, обеспечивает интеграцию научных знаний в систему построения собственной траектории профессионального и личностного развития студента. Это представляет особую важность, поскольку понимание студентами своих жизненных перспектив и осознание необходимости своего личного вклада в их достижение уже на этапе обучения в вузе являются одними из условий становления мотивированной и целенаправленной учебной деятельности. Системная инновационно-просветительская и образовательная деятельность психологической лаборатории способна стать научно-методическим и практическим фундаментом, обеспечивающим психологическое сопровождение развития конкурентоспособной личности студента в образовательной среде [8].

### Заключение

Работа психологической лаборатории становится одним из важнейших элементов образовательной системы в условиях целостного подхода к обеспечению гармоничного профессионального самоопределения и становления студентов. Психологическая лаборатория как инструмент сопровождения профессионального развития будущих педагогов-психологов позволяет повысить качество обучения, обеспечить полноценное развитие личности студента и подготовить его к реализации профессиональных задач.

Изучение запросов к психологической лаборатории со стороны студентов, а также анализ представлений студентов о возможностях лаборатории позволили выделить ряд перспективных направлений предстоящей работы: освоение различных направлений психологического консультирования, изучение принципов взаимодействия с детьми и подростками, оказавшимися в трудной жизненной ситуации и воспитывающимися в семьях группы риска, освоение стратегий построения гармоничных супружеских и детско-родительских отношений, построение траектории стратегии личностного и профессионального саморазвития, а также изучение возможностей выявления и раскрытия внутреннего потенциала обучающихся. Ориентируясь на имеющиеся результаты работы психологической лаборатории, можно отметить возрастание значимости психологического сопровождения студентов в образовательно-воспитательном процессе, а также важности просвещения студентов и сотрудников университета о специфике и возможностях психологической поддержки, способствующей профессиональному и личностному росту.

### Список литературы

1. Величко Г.А., Лизунова Г.Ю., Таскина И.А. Психологическая служба вуза: круг проблем и направления развития // Вестник университета. – 2021. – № 12. – С. 179–184. – DOI 10.26425/1816-4277-2021-12-179-184.
2. Лисин С.Е., Овчарова Н.Б., Тимофеева В.В. Формирование профессиональной направленности будущих педагогов // Дорожно-транспортный комплекс: состояние, проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов XXII Международной технической научно-практической конференции (г. Чебоксары, 16 февраля 2023 г.). – Чебоксары: Волжский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», 2023. – С. 267–273.
3. Чиркова Т.И. Психологическая служба вуза: иллюзия или стратегическая возможность решения проблем профессиональной подготовки студентов? // Проблемы современного образования. – 2011. – № 1. – С. 82–93.
4. Брестер И.В. Методологические основы создания акмеологического пространства становления профессиональной идентичности студентов // Проблемы современной науки и образования. – 2015. – № 4 (34). – С. 160, 161.
5. Кузнецов А.С. Сетевое взаимодействие в профессиональной подготовке студентов: организация внеучебной деятельности // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. – 2021. – Т. 23, № 76. – С. 23–28. – DOI 10.37313/2413-9645-2021-23-76-23-28.
6. Васильева И.В., Чумаков М.В. Индивидуальные образовательные технологии в подготовке студентов-психологов // Science for Education Today. – 2020. – Т. 10, № 4. – С. 61–74. – DOI 10.15293/2658-6762.2004.04.
7. Эффективность психолого-педагогической деятельности в цифровой среде: монография / А.А. Рюкина, Ю.В. Брыкин, О.В. Флеров [и др.]. – М.: изд. ЧОУВО «МУ им. С.Ю. Витте», 2022. – 133 с.
8. Козилова Л.В., Исайкина И.Ю., Волошина Л.А. Информационная культура студентов: критерии и уровни формирования в условиях электронной информационно-образовательной среды вуза // Педагогический журнал. – 2022. – Т. 12, № 6-2. – С. 837–849. – DOI 10.34670/AR.2022.17.13.072.

## References

1. *Velichko G.A., Lizunova G.Yu., Taskina I.A.* Psihologicheskaya sluzhba vuza: krug problem i napravleniya razvitiya // Vestnik universiteta. – 2021. – № 12. – S. 179–184. – DOI 10.26425/1816-4277-2021-12-179-184.
2. *Lisin S.E., Ovcharova N.B., Timofeeva V.V.* Formirovanie professional'noj napravlennosti budushchih pedagogov // Dorozhno-transportnyj kompleks: sostoyanie, problemy i perspektivy razvitiya: sbornik nauchnyh trudov XXII Mezhdunarodnoj tekhnicheskoy nauchno-prakticheskoy konferencii (g. Cheboksary, 16 fevralya 2023 g.). – Cheboksary: Volzhskij filial federal'nogo gosudarstvennogo byudzhethnogo obrazovatel'nogo uchrezhdeniya vysshego obrazovaniya «Moskovskij avtomobil'no-dorozhnyj gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet (MADI)», 2023. – S. 267–273.
3. *Chirkova T.I.* Psihologicheskaya sluzhba vuza: illyuziya ili strategicheskaya vozmozhnost' resheniya problem professional'noj podgotovki studentov? // Problemy sovremennoho obrazovaniya. – 2011. – № 1. – S. 82–93.
4. *Brester I.V.* Metodologicheskie osnovy sozdaniya akmeologicheskogo prostranstva stanovleniya professional'noj identichnosti studentov // Problemy sovremennoj nauki i obrazovaniya. – 2015. – № 4 (34). – S. 160, 161.
5. *Kuznecov A.S.* Setevoe vzaimodejstvie v professional'noj podgotovke studentov: organizaciya vneuchebnoj deyatel'nosti // Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk. Social'nye, gumanitarnye, mediko-biologicheskie nauki. – 2021. – T. 23, № 76. – S. 23–28. – DOI 10.37313/2413-9645-2021-23-76-23-28.
6. *Vasil'eva I.V., Chumakov M.V.* Individual'nye obrazovatel'nye tekhnologii v podgotovke studentov-psihologov // Science for Education Today. – 2020. – T. 10, № 4. – S. 61–74. – DOI 10.15293/2658-6762.2004.04.
7. Effektivnost' psihologo-pedagogicheskoy deyatel'nosti v cifrovoj srede: monografiya / A.A. Ryukina, Yu.V. Brykin, O.V. Flerov [i dr.]. – M.: izd. CHOUVO «MU im. S.Yu. Vitte», 2022. – 133 s.
8. *Kozilova L.V., Isajkina I.Yu., Voloshina L.A.* Informacionnaya kul'tura studentov: kriterii i urovni formirovaniya v usloviyah elektronnoj informacionno-obrazovatel'noj sredy vuza // Pedagogicheskij zhurnal. – 2022. – T. 12, № 6-2. – S. 837–849. – DOI 10.34670/AR.2022.17.13.072.

## АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ОПТИМИЗАЦИИ ЗАПРОСОВ В АНАЛИТИЧЕСКИХ СУБД

Дулин Сергей Константинович<sup>1,2</sup>,

д-р техн. наук, профессор,

e-mail: skdulin@mail.ru,

Рябцев Антон Борисович<sup>3</sup>,

e-mail: antr5@mail.ru,

<sup>1</sup>Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление»

Российской академии наук, г. Москва, Россия

<sup>2</sup>Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте (АО НИИАС), г. Москва, Россия

<sup>3</sup>Московский физико-технический институт, г. Москва, Россия

В работе рассматривается задача оптимизации планов выполнения аналитических SQL-запросов с помощью машинного обучения. На текущий момент ни одна из популярных систем управления базами данных (СУБД) не использует оптимизатор, основанный на машинном обучении. В то же время именно машинное обучение может решить известные проблемы стандартных оптимизаторов, используемых в большинстве современных СУБД. В данной работе детально рассмотрены недостатки существующих подходов к планированию аналитических SQL-запросов. Отмечено отсутствие исследований по применению известных подходов на основе машинного обучения к оптимизации SQL-запросов в аналитических СУБД. Показана актуальность решения проблемы оптимизации планов выполнения SQL-запросов для массово-параллельных колоночных СУБД. В работе приводится обоснование выбора конкретных методов на основе машинного обучения. Описаны произведённые модификации, в частности, предложен подход к выбору планов выполнения аналитических SQL-запросов на основе сбора обучающей выборки и выбора целевых значений. Рассмотрена проблема внедрения подхода на основе машинного обучения. Выделены возможные проблемы с обучением модели, её работой в принципиально новых, возникающих при обучении, ситуациях. Предложены способы их решения. Проведены оригинальные эксперименты с различными методами оптимизации SQL-запросов применительно к массово-параллельной колоночной СУБД. Показано, что предложенные модификации существующих решений значительно улучшают скорость выполнения запросов.

**Ключевые слова:** СУБД, аналитические SQL-запросы, план выполнения SQL-запроса, оценка стоимости, машинное обучение

## ANALYSIS OF APPROACHES TO QUERY OPTIMIZATION IN ANALYTICAL DBMS

Dulin S.K.<sup>1,2</sup>,

doctor of technical sciences, professor,

e-mail: skdulin@mail.ru,

Ryabtsev A.B.<sup>3</sup>,

e-mail: antr5@mail.ru,

<sup>1</sup>Federal Research Center "Computer Science and Control"

of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Scientific Research and Design Institute of Informatization, Automation and Communication  
in Railway Transport (JSC NIIS), Moscow, Russia

<sup>3</sup>Moscow Institute of Physics and Technology, Moscow, Russia

The article describes the problem of optimizing the execution plans of analytical SQL queries using machine learning. Currently, none of the popular database management systems (DBMS) uses an optimizer based on machine learning. At the same time, it is machine learning that can solve the known problems of standard optimizers used in most modern DBMS. In this work, the disadvantages of existing approaches to planning analytical SQL queries are considered in detail. There is a lack of research on the use of well-known machine learning-based approaches to optimizing SQL queries in analytical databases. The relevance of solving the problem of optimizing SQL query execution plans for massively parallel column-based DBMS is shown. The paper provides a justification for the choice of specific methods based on machine learning. The modifications made are described, in particular, an approach to the selection of execution plans for analytical SQL queries based on the collection of a training sample and the selection of target values is proposed. The problem of implementing a machine learning-based approach is considered. Possible problems with the training of the model and its operation in fundamentally new situations arising during training are highlighted. The ways of their solution are proposed. Original experiments have been carried out with various methods of optimizing SQL queries in relation to a massively parallel column DBMS. It is shown that the proposed modifications of existing solutions significantly improve the speed of query execution.

**Keywords:** database management system, analytical SQL queries, SQL query execution plan, cost estimation, machine learning

DOI 10.21777/2500-2112-2023-3-73-80

## Введение

Несмотря на то, что проблема поиска наилучшего порядка соединения таблиц (плана выполнения запроса) – одна из наиболее изученных проблем в области баз данных, используемые на практике подходы далеки от идеала. План выполнения запроса имеет структуру двоичного дерева, у которого листьями являются базовые отношения (таблицы), а промежуточными вершинами – операторы соединения. Планом выполнения запроса называют готовое дерево, предписывающее порядок соединения всех таблиц, участвующих в запросе. Подпланом называют промежуточное состояние при построении плана – набор поддеревьев полного дерева (рисунок 1).

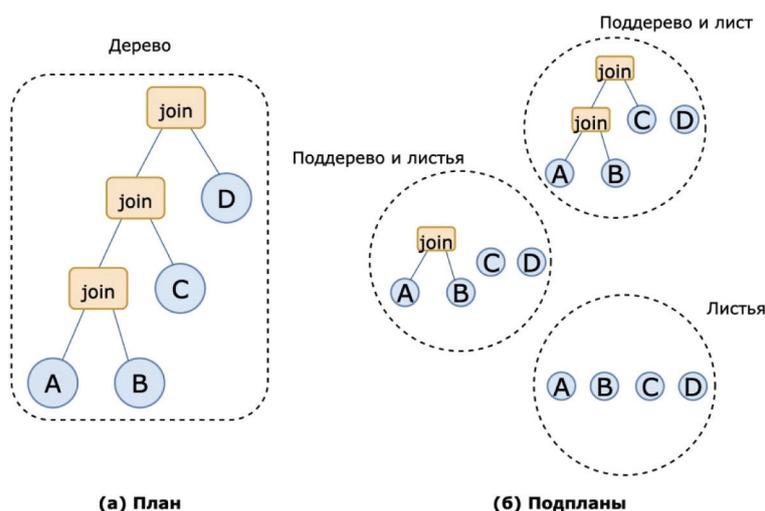


Рисунок 1 – План и его подпланы

Под идеальным планом понимается оптимальный план, который выполняется быстрее других допустимых для выбранного запроса планов. Самый надёжный метод поиска оптимального плана – это полный перебор всех планов и их выполнение с замером времени. Понятно, что выполнять все возможные планы на практике нецелесообразно, но выбрать хороший план необходимо. Допустим, существу-

ет функция, которая каждому плану соотносит его стоимость в условных единицах – в литературе эта функция называется функцией стоимости [1]. Идеальная функция стоимости устанавливает отношение порядка на всём пространстве возможных планов для всех возможных запросов. На практике эту функцию аппроксимируют кусочной функцией, подобранной вручную. В разных СУБД эти функции реализованы по-разному, но все они должны удовлетворять ряду требований: 1) отношение порядка стоимостей должно как можно больше совпадать с отношением порядка времени, так как, выбирая самый дешёвый план, мы надеемся выбрать самый быстрый; 2) стоимость любого плана не может быть больше стоимости другого плана, полученного из первого путём добавления соединений. Далее следует разобраться, что делает одни планы быстрыми, а другие медленными.

В процессе выполнения плана происходит соединение таблиц. Соединение может производиться разными методами [2]. Например, самый распространенный метод – двойной цикл по ключам соединения двух таблиц для поиска совпадений. Временная сложность такого алгоритма  $O(n \times m)$ , где  $n$  – количество строк в одной таблице, а  $m$  – в другой. Более сложный метод, называемый соединением с помощью хеша, строит по ключам одной таблицы хеш-таблицу, а по ключам второй таблицы выполняет поиск. Временная сложность такого подхода в среднем  $O(n + m)$ . Чтобы понять, какой метод предпочтительнее в том или ином случае, нужно знать размеры таблиц. Если две таблицы достаточно малы, то эффективнее будет воспользоваться примитивным способом соединения. Поэтому стоимостная функция должна учитывать как минимум размеры таблиц и способы их соединения. Размер таблицы традиционно называют кардинальностью [3].

Порядок соединения тоже важен, так как при определённой очередности соединений в промежуточных результатах можно получить таблицы поменьше, что благоприятно сказывается на общем времени выполнения. Кардинальности базовых отношений (таблиц) известны, чего нельзя сказать о размерах промежуточных результатов. Поэтому функция стоимости использует оценки кардинальности. Как и многие оценки, они получаются на основе некоторых допущений, на практике зачастую оказывающихся ложными, что приводит к отклонениям оценок от реальных значений. Масштаб таких ошибок растёт с ростом числа отношений, участвующих в запросе. На сегодняшний день в абсолютном большинстве СУБД оптимизаторы запросов работают именно так.

Чтобы преодолеть имеющиеся слабые места традиционных подходов, можно прибегнуть к методам машинного обучения. Их можно применить как для более точных предсказаний кардинальности, так и для аппроксимации функции стоимости. Однако, в основном, все полученные на текущий момент результаты не столько производственные, сколько исследовательские. Во-первых, самые лучшие подходы в смысле точности получаемых оценок или в смысле времени выполнения планов запросов слишком «тяжеловесны» для встраивания в СУБД – ускорение выполнения запроса нивелируется ростом времени на построение плана. Во-вторых, эффективность подхода зависит также от самой СУБД, её структурных особенностей, и даже от выбранных настроек системы. В литературе нет примеров исследований подобных подходов для массово-параллельных колоночных СУБД [4]. При этом этот класс СУБД предпочтителен для решения аналитических задач, поскольку он обеспечивает эффективность выполнения больших аналитических запросов.

Решаемая в данной работе научно-практическая задача связана с использованием машинного обучения для оценки кардинальностей (CardEst), которая играет важную роль в оптимизации запросов, обеспечивая оценку размера результатов всех подпланов каждого запроса и выбор оптимальных операций соединения.

Цель работы – исследовать современные подходы машинного обучения для оценки кардинальности: FLAT (Fast, Lightweight, Accurate in esTimations) – разбиение на независимые части, построение отдельной модели вычисления кардинальностей для каждого случая; Pessimistic Cardinality Estimation – основанный на верхних оценках; NARU (Neural Relation Understanding) – авторегрессионная модель для одной таблицы; NeuroCard (Neural Cardinality estimator) – обобщение на несколько таблиц; PostgreSQL AQO (Adaptive Query Optimizer) – к ближайших соседей для поиска похожих прецедентов и расчёта оценки кардинальности по ним.

В данной работе исследовались несколько подходов машинного обучения для решения задачи оценки кардинальности в рамках применимости к массово-параллельным колоночным СУБД.

## 1. Реализация проведённых исследований

В качестве набора запросов использовались запросы к базе данных IMDB – Join Order Benchmark (JOB) [5]. Это набор так называемых «запросов реального мира». Такие наборы ценятся больше, чем наборы синтетических запросов, так как результаты, полученные на синтетических запросах, могут значительно отличаться от результатов на реальных запросах. Количество таблиц в запросах варьируются от 3 до 17. Всего в наборе около 100 запросов.

### 1.1 Машинное обучение для оценки кардинальности

В рамках данной работы проводились эксперименты на основе двух подходов: NeuroCard (Neural Network for Cardinality Estimation), AQO (Adaptive Query Optimizer).

#### 1.1.1 NARU (Neural Relation Understanding) и NeuroCard (Neural Network for Cardinality Estimation)

Подход NeuroCard [6] – это развитие идеи NARU [7], имеющее возможность применяться для оценки кардинальности промежуточных результатов при соединении таблиц. Модель преобразуется в режиме обучения без учителя, исходя из данных в БД. При небольших изменениях в данных модель всё ещё может оставаться приемлемой, но, чтобы давать какие-либо гарантии, время, требующееся на обучение, должно быть кратно меньше времени, за которое в среднем данные меняются значительно. Понятно, что модель, требующая для обучения больше нескольких часов, это совершенно нереалистичный подход. Исходя из этого опыта, было принято решение рассмотреть подходы, которые уже встроены в СУБД с открытым исходным кодом. Одним из таких подходов является подход Adaptive Query Optimizer (AQO) [8], успешно встроенный в PostgreSQL.

#### 1.1.2 PostgreSQL AQO (Adaptive Query Optimizer)

Авторы метода AQO утверждают, что для медленных запросов удалось добиться ускорения в 2 раза. Эксперименты авторов проводились с использованием PostgreSQL в стандартной конфигурации планировщика, то есть при построении плана были доступны как соединение с помощью хеша, так и соединение двойным циклом. В экспериментах данной работы в качестве СУБД использовалась массово-параллельная колоночная OLAP СУБД. На практике в таких системах возможность соединения двойным циклом отключена из практических соображений. Использование AQO в такой конфигурации планировщика не привело к изменениям планов из набора JOB IMDB, из чего вытекает гипотеза: AQO способен только исправлять «неудачные» NestLoop на HashJoin. Проверка этой гипотезы в рамках данной работы не проводилась.

### 1.2 Глубокое обучение для аппроксимации функции стоимости

В упомянутых выше статьях предлагается обучать модель на оценках стоимостей, а затем дообучать последний слой нейросети на времени выполнения запросов. На практике же использовать время выполнения запроса не получится, поскольку в зависимости от внешних факторов время выполнения для одного и того же плана может кратно различаться. Чтобы решить эту проблему, в данной работе было предложено использовать не время, а реальную стоимость плана, то есть стоимость, вычисленную на основе встроенной в традиционный оптимизатор функции, но только не на оценках кардинальности, а на их реальных значениях. Такой подход позволяет получить объективную, независимую от внешних факторов, характеристику, описывающую временную сложность выполнения плана.

#### 1.2.1 DQN (Deep Q-Network) подход

Признаковое описание данных, представленное в статье DQN [9], не позволяет строить ветвистые планы. Легко доказать, что данный подход строит только левые-глубокие деревья. В качестве модели используется двухслойная полносвязная нейросеть (персептрон). Модель настраивается на предсказание Q-функции, которая вычисляет долгосрочный эффект от добавления в подплан конкретного соединения. Каждый тренировочный экземпляр – это кортеж (*state*, *action*, *cost(action)*, *state*). Нейросеть – это параметризованная модель для аппроксимации Q-функции.

Обозначим модель как  $Q_\theta$ ,  $Q_\theta(f_{state}, f_{action}) \approx Q(state, action)$ ,

где  $f_{state}$  – вектор, кодирующий состояние;

$f_{action}$  – вектор, кодирующий действие;

$\theta$  – параметры модели, которые инициализируются методом Кайминга [10].

Для каждого кортежа из обучающей выборки можно вычислить целевое значение по формуле:

$$y_i = \text{cost}(\text{action}) + \min_{\text{action}'} Q_\theta(\text{state}', \text{action}'),$$

где  $\text{action}'$  пробегает все возможные в состоянии  $\text{state}'$  действия;

$\{y_i\}$  могут быть использованы как целевые значения в задаче регрессии.

Функция ошибки вычисляется по формуле:

$$L(Q) = (1/N) \sum (y_i - Q_\theta(\text{state}, \text{action}))^2.$$

Параметры модели, аппроксимирующей Q-функцию, могут быть оптимизированы с помощью градиентных методов [11].

В описанном выше виде нейросеть не смогла обучиться. Для решения этой проблемы были предложены 3 модификации:

1. Добавление Layer Normalization [12] – техника в глубоком обучении, которая нормализует активацию нейронов в каждом слое сети. Она улучшает скорость и стабильность обучения, предотвращая взрывные или исчезающие градиенты.

2. Добавление к вектору входных данных числа, равного разнице количества таблиц в запросе и количества таблиц в текущем подплане.

3. Double Q-Learning [13] – вместо использования одной Q-функции для выбора действия и для оценки вознаграждения, Double Q-learning использует две Q-функции. Одна используется для выбора действия, а вторая – для оценки вознаграждения. Это помогает уменьшить смещение выборки, которое может возникнуть в обычном Q-learning.

С этими тремя модификациями тренировочный процесс начал сходиться. Однако лучший результат для набора запросов IMDB JOB уступал традиционному оптимизатору – общее время выполнения набора запросов было на 43 % больше, чем у традиционного оптимизатора (таблица 1). Одной из причин такого результата может служить ограничение на структуру планов, строящихся с применением этого подхода.

Таблица 1 – Анализ результатов подхода DQN

	Время выполнения 100 запросов	
	По планам классического оптимизатора	По планам «умного» оптимизатора
Вариант из оригинальной статьи	1.5 часа	7 часов
Вариант с рядом модификаций		2.15 часа

### 1.2.2 NEO (Neural Optimizer) подход

В подходе Neo не используется понятие *action*, подход оперирует только понятием *state*, оценивая перспективность каждого подплана вне зависимости от выбираемого на каждом шаге действия. Вместо остаточной стоимости модель предсказывает минимальную стоимость полного плана, который может быть построен из текущего подплана.

У оригинального подхода (рисунок 2а) есть ряд недостатков. Во-первых, модель достигает приемлемого качества, когда её «опыт» достаточно велик. Экспериментально было выяснено, что в имеющейся постановке «достаточно велик» значит, что есть не менее 500 уникальных планов для каждого запроса. Это значит, что для сбора обучающей выборки нужно выполнить сотни неоптимальных планов для каждого запроса. Выполнение неоптимальных планов займёт неприемлемо много времени. На рисунке 2б представлена модификация архитектуры системы Neo, решающая эти проблемы. Вместо выполнения планов для них выполняется процедура EXPLAIN. Эта процедура использует традиционный оценщик кардинальности и стоимостную функцию, чтобы вычислить оценку стоимости плана. Выполняется эта операция моментально. За несколько секунд можно получить необходимое количество данных.

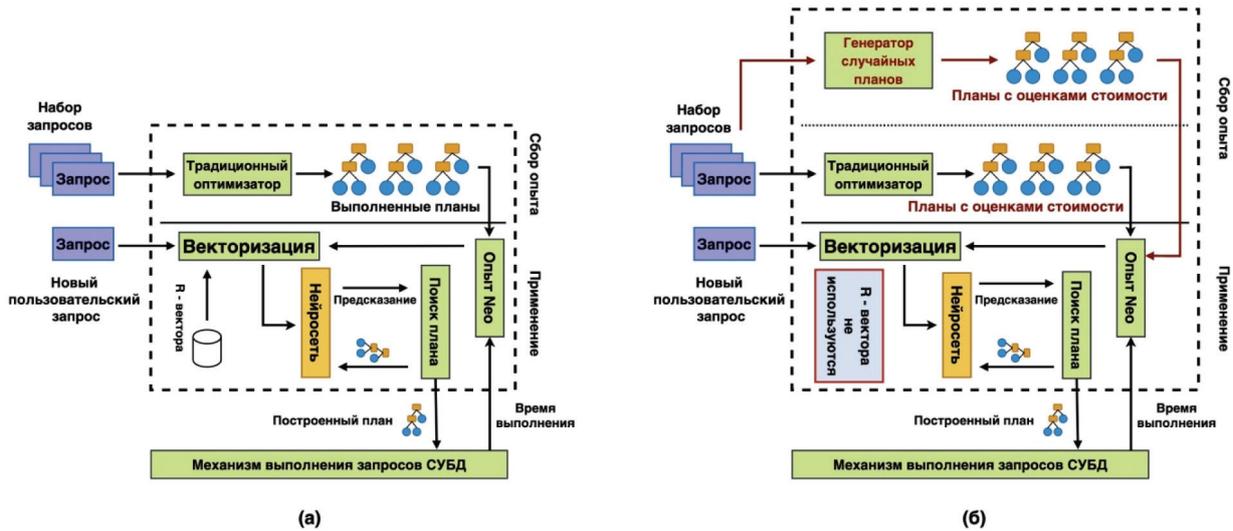


Рисунок 2 – Структура системы выполнения запросов: а) дизайн системы Neo в оригинале; б) модифицированный дизайн системы Neo – (модификации подсвечены бордовым цветом)

Так как входные данные представляют собой набор деревьев, а выходные – это одно число, на определённом этапе прохода через нейросеть требуется сделать объединение нескольких векторов в один. В оригинальной архитектуре это делается с помощью динамического объединения, например, с помощью выбора поэлементного максимума (Max Pooling) или среднего (Average Pooling) [14]. Это стандартный и простой подход, часто использующийся в задачах компьютерного зрения. Однако платой за простоту является потеря информации. Более продвинутым подходом, позволяющим преобразовать несколько векторов в один, является архитектура Transformer [15] с её механизмом внимания (Self-Attention). Архитектура нейросети из данной работы представлена на рисунке 3.

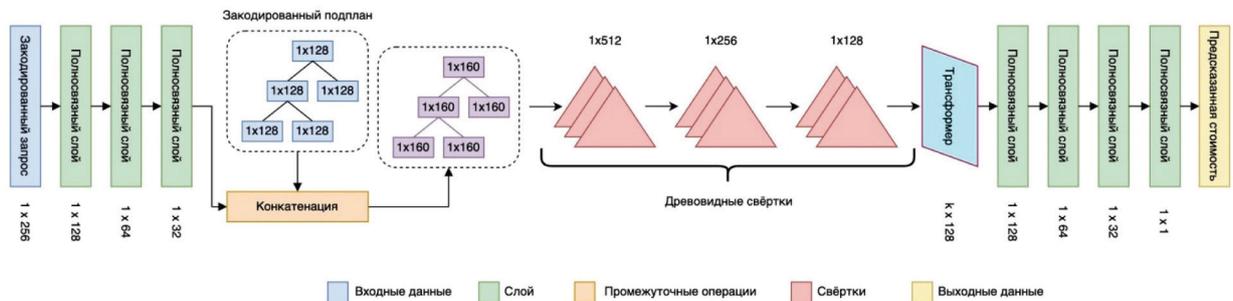


Рисунок 3 – Модификация архитектуры нейросети системы Neo

### 1.2.3 Получение оценок неопределённости предсказаний

Несмотря на преимущества нового подхода к составлению обучающей выборки, гарантий покрытия всей области определения нет. Более того, нет и гарантий отсутствия шума в самой обучающей выборке. Оба фактора могут приводить к ошибкам в предсказаниях нейросети. В данной задаче цена ошибки высока. Чтобы обезопасить систему от выбора потенциально неприемлемых подпланов, можно помимо предсказания стоимости оценивать также неопределённость этого предсказания. Если уровень неопределённости предсказания выше некоторого порога, этот подплан стоит исключить из рассмотрения вне зависимости от предсказанной ему стоимости.

### 1.2.4 Анализ результатов подхода Neo

Аналогично результатам с методом DQN, вариант подхода Neo из оригинальной статьи проигрывал традиционному оптимизатору. В рамках экспериментов с Neo использовались два разных режима СУБД: централизованный табличный режим и массово-параллельный колоночный режим. Для центра-

лизованного табличного режима вариант с модификациями смог построить планы, которые суммарно были на 40 % быстрее планов, строящихся традиционным оптимизатором. Однако для массово-параллельного колоночного режима «умный» оптимизатор построил планы на 30 % медленнее традиционных (таблица 2).

Таблица 2 – Анализ результатов подхода Neo

	Время выполнения 100 запросов			
	Табличный режим СУБД		Колоночный режим СУБД	
	Традиционный оптимизатор	«Умный» оптимизатор	Традиционный оптимизатор	«Умный» оптимизатор
Вариант из оригинальной статьи	2.5 часа	5 часов	1.5 часа	3 часа
Вариант с рядом модификаций		1.5 часа		2 часа

Из таблицы 2 следует, что предложенные модификации существующих решений значительно улучшают скорость выполнения запросов.

### Заключение

Авторами работы поставлена задача оптимизации планов выполнения аналитических SQL-запросов с помощью машинного обучения. Проведены эксперименты по оценке эффективности методов машинного обучения для различных подходов. Осуществлен мониторинг и верификация полученных результатов применительно к массово-параллельной колоночной СУБД.

Подходы на основе оценок кардинальности показали себя недостаточно эффективными – одни не приводили к улучшениям, другие оказались слишком «тяжеловесны» для использования в СУБД. Подходы на основе аппроксимации функции стоимости также показали себя не лучшим образом. В оригинальном формате, как они были описаны в соответствующих статьях, они сильно проигрывают традиционному оптимизатору. После добавления ряда модификаций подход Neo демонстрирует лучшие характеристики по сравнению с традиционным оптимизатором на централизованном табличном режиме использовавшейся СУБД. Однако на массово-параллельном колоночном режиме традиционный оптимизатор оказался лучше. Причина кроется в самой стоимостной функции. В исследуемой СУБД стоимостная функция взята из централизованной СУБД с открытым исходным кодом, и никак не учитывает распределённый характер СУБД. Вследствие этого, время выполнения планов на незагруженной машине не коррелирует с реальными стоимостями этих планов, рассчитанных с помощью встроеной стоимостной функции и реальных значений кардинальности.

Продолжением исследования может быть не замена стоимостной функции моделью машинного обучения, а разработка новой, более приемлемой функции стоимости.

### Список литературы

1. *Abraham Silberschatz, Henry F. Korth and Shashank Sudarshan*. Database system concepts. – New York: McGraw-Hill, 2002. – Vol. 5.
2. *Gavin Powell*. Beginning database design. – John Wiley & Sons, 2006. – 467 p.
3. *Hector Garcia-Molina*. Database systems: the complete book. – Pearson Education India, 2008. – 1119 p.
4. An Overview of MapD (Massively Parallel Database). – URL: [https://smallake.kr/wp-content/uploads/2014/09/mapd\\_overview.pdf](https://smallake.kr/wp-content/uploads/2014/09/mapd_overview.pdf) (date of application: 09/10/2023.). – Text: electronic.
5. *Shivnath Babu and Herodotos Herodotou*. Massively parallel databases and mapreduce systems // Foundations and Trends® in Databases. – 2013. – 107 p.
6. *Viktor Leis, Andrey Gubichev, Atanas Mirchev, Peter Boncz, Alfons Kemper and Thomas Neumann*. How good are query optimizers, really? // Proceedings of the VLDB Endowment. – 2015. – Vol. 9, No. 3. – P. 204–215.
7. *Zongheng Yang, Amog Kamsetty, Sifei Luan, Eric Liang, Yan Duan, Xi Chen and Ion Stoica*. NeuroCard: one cardinality estimator for all tables // Proceedings of the VLDB Endowment. – 2020. – Vol. 14, No. 1. – P. 61–73.

8. Zongheng Yang, Eric Liang, Amog Kamsetty, Chenggang Wu, Yan Duan, Xi Chen, Pieter Abbeel, Joseph M. Hellerstein, Sanjay Krishnan and Ion Stoica. Deep Unsupervised Cardinality Estimation // Proceedings of the VLDB Endowment. – 2019. – Vol. 13, No. 3. – P. 279–292.
9. Ivanov O. and Bartunov S. Adaptive query optimization in PostgreSQL // PGCon 2017 Conference, Ottawa, Canada. – 2017.
10. Sanjay Krishnan, Zongheng Yang, Ken Goldberg, Joseph Hellerstein and Ion Stoica. Learning to optimize join queries with deep reinforcement learning: arXiv preprint arXiv:1808.03196. – 2018.
11. Kaiming He, Xiangyu Zhang, Shaoqing Ren and Jian Sun. Delving deep into rectifiers: Surpassing human-level performance on imagenet classification // Proceedings of the IEEE international conference on computer vision. – 2015. – P. 1026–1034.
12. Гасников А.В. Современные численные методы оптимизации. Метод универсального градиентного спуска. – М., 2018. – 272 с.
13. Jingjing Xu, Xu Sun, Zhiyuan Zhang, Guangxiang Zhao and Junyang Lin. Understanding and improving layer normalization // Advances in Neural Information Processing Systems 32. – 2019.
14. Hado Hasselt. Double Q-learning // Advances in neural information processing systems 23. – 2010.
15. Yin Cui, Feng Zhou, Jiang Wang, Xiao Liu, Yuanqing Lin and Serge Belongie. Kernel pooling for convolutional neural networks // Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition. – 2017. – P. 2921–2930.

### References

1. Abraham Silberschatz, Henry F. Korth and Shashank Sudarshan. Database system concepts. – New York: McGraw-Hill, 2002. – Vol. 5.
2. Gavin Powell. Beginning database design. – John Wiley & Sons, 2006. – 467 p.
3. Hector Garcia-Molina. Database systems: the complete book. – Pearson Education India, 2008. – 1119 p.
4. An Overview of MapD (Massively Parallel Database). – URL: [https://smalllake.kr/wp-content/uploads/2014/09/mapd\\_overview.pdf](https://smalllake.kr/wp-content/uploads/2014/09/mapd_overview.pdf) (date of application: 09/10/2023.). – Text: electronic.
5. Shivnath Babu and Herodotos Herodotou. Massively parallel databases and mapreduce systems // Foundations and Trends® in Databases. – 2013. – 107 p.
6. Viktor Leis, Andrey Gubichev, Atanas Mirchev, Peter Boncz, Alfons Kemper and Thomas Neumann. How good are query optimizers, really? // Proceedings of the VLDB Endowment. – 2015. – Vol. 9, No. 3. – P. 204–215.
7. Zongheng Yang, Amog Kamsetty, Sifei Luan, Eric Liang, Yan Duan, Xi Chen and Ion Stoica. NeuroCard: one cardinality estimator for all tables // Proceedings of the VLDB Endowment. – 2020. – Vol. 14, No. 1. – P. 61–73.
8. Zongheng Yang, Eric Liang, Amog Kamsetty, Chenggang Wu, Yan Duan, Xi Chen, Pieter Abbeel, Joseph M. Hellerstein, Sanjay Krishnan and Ion Stoica. Deep Unsupervised Cardinality Estimation // Proceedings of the VLDB Endowment. – 2019. – Vol. 13, No. 3. – P. 279–292.
9. Ivanov O. and Bartunov S. Adaptive query optimization in PostgreSQL // PGCon 2017 Conference, Ottawa, Canada. – 2017.
10. Sanjay Krishnan, Zongheng Yang, Ken Goldberg, Joseph Hellerstein and Ion Stoica. Learning to optimize join queries with deep reinforcement learning: arXiv preprint arXiv:1808.03196. – 2018.
11. Kaiming He, Xiangyu Zhang, Shaoqing Ren and Jian Sun. Delving deep into rectifiers: Surpassing human-level performance on imagenet classification // Proceedings of the IEEE international conference on computer vision. – 2015. – P. 1026–1034.
12. Gasnikov A.V. Sovremennyye chislennyye metody optimizatsii. Metod universal'nogo gradientnogo spuska. – М., 2018. – 272 с.
13. Jingjing Xu, Xu Sun, Zhiyuan Zhang, Guangxiang Zhao and Junyang Lin. Understanding and improving layer normalization // Advances in Neural Information Processing Systems 32. – 2019.
14. Hado Hasselt. Double Q-learning // Advances in neural information processing systems 23. – 2010.
15. Yin Cui, Feng Zhou, Jiang Wang, Xiao Liu, Yuanqing Lin and Serge Belongie. Kernel pooling for convolutional neural networks // Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition. – 2017. – P. 2921–2930.

УДК 004.021

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОЦЕНКЕ КРЕДИТНЫХ РИСКОВ

Чуб Вадим Сергеевич<sup>1</sup>,  
e-mail: vadim-chub13@mail.ru,

<sup>1</sup>Донской государственной технической университет, г. Ростов-на-Дону, Россия

*В статье исследуется сравнительная эффективность автоматизированной оценки кредитных рисков современными методами машинного обучения (наивный байесовский классификатор, k-ближайших соседей, логистическая регрессия, «случайный лес» и глубокая нейронная сеть). Смоделирована база данных из легальных доступных открытых источников, произведены выборки, предварительная обработка данных. Выполнены обучение и тестирование моделей машинного обучения, их сравнение по метрикам качества. По результатам тестирования оптимизированы параметры модели машинного обучения полным перебором комбинаций статистических моделей (метода на основе правил, метода k-ближайших соседей, логистической регрессии, дискриминантного анализа, наивного байесовского классификатора, нейронных сетей и деревьев решений). Каждый из традиционных классификаторов (наивный байесовский классификатор, метод k-ближайших соседей, логистическая регрессия, «случайный лес», глубокая нейронная сеть) улучшался с применением механизмов стандартизации и снижения размерности методом главных компонент. По итогам сравнительного анализа моделей машинного обучения наилучший результат продемонстрировала модель нейронной сети с оптимизированными параметрами, обеспечившая наилучшие показатели по всем метрикам оценки.*

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, машинное обучение, дропаут, краткосрочная память, матрица корреляции, кредитные риски

## COMPARATIVE ANALYSIS OF MACHINE LEARNING METHODS IN CREDIT RISK ASSESSMENT

Tshub V. S.<sup>1</sup>,  
e-mail: vadim-chub13@mail.ru,

<sup>1</sup>Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russia

*The article describes the comparative effectiveness of automated credit risk assessment by modern machine learning methods (Naive Bayes classifier, k-nearest neighbors, logistic regression, “random forest” and deep neural network). A database was modeled from available open sources, samples were made, and data was preprocessed. Machine learning models have been trained and tested, and compared by quality metrics. Based on the test results, the parameters of the machine learning model were optimized by a complete search of combinations of statistical models (rule-based method, k-nearest neighbor method, logistic regression, discriminant analysis, naive Bayes classifier, neural networks and decision trees). Each of the traditional classifiers (naive Bayes classifier, k-nearest neighbor method, logistic regression, “random forest”, deep neural network) was improved with the use of standardization mechanisms and dimensionality reduction by the principal component method. Based on the results of a comparative analysis of machine learning models, the best result was demonstrated by a neural network model with optimized parameters, which provided the best indicators for all evaluation metrics.*

**Keywords:** artificial intelligence, machine learning, dropout, short-term memory, correlation matrix, credit risks

DOI 10.21777/2500-2112-2023-3-81-92

## Введение

Искусственный интеллект (ИИ) и особенно глубокое обучение – неотъемлемые компоненты многих технологий и сервисов современного цифрового общества. Среди причин – увеличение вычислительных мощностей, достижения в области анализа больших данных и возможности посредством алгоритмов глубокого обучения обнаруживать скрытые взаимосвязи в больших массивах данных. Всё более актуальным становится использование искусственных нейронных сетей для анализа больших объемов данных в финансовой сфере. Достижения финансовых технологий способствовали появлению новых способов ведения бизнеса. Кредитные организации предлагают всё более прозрачные условия и вместе с этим тщательно отбирают заявки на получение кредита. Повышается потребность в улучшении автоматизированных методов поддержки принятия решений по кредитным заявкам, предоставлении кредитов или отказе. Всё более распространено применение методов интеллектуального анализа данных, в частности, алгоритмов машинного обучения.

Для выбора алгоритма, предназначенного для оценки кредитных рисков, необходимо определить, какие из моделей дают наилучшие результаты различения «хороших» и «плохих» заемщиков. Выбор можно осуществить, пройдя все этапы интеллектуального анализа данных [1] кредитных заявок, сравнив преимущества и недостатки различных методов машинного обучения (логистическая регрессия, дерево решений, «случайный лес», наивный байесовский классификатор, нейронные сети) для решения поставленной задачи.

Задачей данной статьи является исследование возможности применения методов машинного, в частности, глубокого обучения для автоматизации оценки кредитного риска и повышения точности оценки кредитных рисков.

Метод исследования – сравнительный анализ экспериментальных исследований различных моделей машинного обучения на имеющихся данных для автоматизированной генерации на основании ранее неизученных данных вывода, насколько податель заявки надёжен для выдачи кредита. Такой подход был успешно апробирован в ряде исследований [2; 3]. В статье проводится сравнение использования в моделях машинного обучения традиционных классификаторов: наивный байесовский классификатор, метод k-ближайших соседей, логистическая регрессия, «случайный лес» и глубокая нейронная сеть. Выбор этих методов обусловлен их популярностью в научном сообществе применительно к задачам автоматизированной оценки кредитных рисков [4].

Сравнительное исследование семи методов интеллектуального анализа данных в кредитном скоринге (статистической модели – метода на основе правил, метода k-ближайших соседей, логистической регрессии, дискриминантного анализа, наивного байесовского классификатора, нейронных сетей и деревьев решений) показало лучшие результаты для нейронных сетей [2]. Анализ рисков клиентов кредитных карт проводился при помощи методов опорных векторов, k-ближайших соседей, дерева решений и «случайного леса» с нейронной сетью прямого распространения [3]. Для повышения точности результатов автором предлагалось добавить в нейронные сети два важных фактора – дропаут (исключение случайной доли данных в процессе обучения сети) и долгую краткосрочную память – чтобы найти их влияние на повышение точности, а также решить проблему переобучения [2]. Точность (доля верных откликов модели) нейронных сетей в проведённом исследовании составила 0.8246, превзойдя другие методы. Отмечено, что использование дропаута повышает производительность нейронных сетей прямого распространения, в особенности при увеличении численности нейронов в слое. Оговаривается, что использование дропаута в долгой краткосрочной памяти (LSTM) практически не увеличивает точность.

Новизна исследования, представленного в настоящей статье, заключается в предложении комбинированного способа различных методов машинного обучения для получения, анализа и обработки данных в условиях дефицита легальных публичных кредитных заявок, обеспечивающего повышение точности оценки кредитных рисков.

Так, ряд исследователей использовали собственные массивы данных конфиденциального характера [2; 3; 5], и публикация могла усилить уязвимость клиентов компании.

## Результаты исследования и их обсуждение

В экспериментальной части настоящего исследования применён метод моделирования набора данных с атрибутами части клиентских кредитных заявок. Создание искусственно смоделированной клиентской базы данных проводилось посредством библиотеки Russian Names<sup>1</sup>, позволяющей генерировать реалистичные русские фамилии, имена и отчества (ФИО). При проведении эксперимента использовалась платформа Google Colab и популярные библиотеки машинного обучения, анализа и визуализации данных (NumPy, Matplotlib, Seaborn, Scikit-Learn, Pandas и Keras)<sup>2</sup>.

Из-за необходимых для моделирования кредитного скоринга массивов реальных кредитных данных использовался общедоступный набор Kaggle<sup>3</sup>. В нём содержатся столбцы, имитирующие данные кредитной финансовой организации. В таблице 1 приведено объяснение значений (полей), набор данных содержит 12 атрибутов (признаков) и 32 581 экземпляр (строку) – как категориальные, так и числовые. Целевой переменной в этом наборе является loan\_status, указана информация о клиентах, взявших кредит в неуказанном финансовом учреждении. Задачей анализа данных является поиск статистических взаимосвязей, позволяющих выявлять кредитные риски, разрабатывать алгоритмы прогнозирования кредитного дефолта.

Таблица 1 – Описание признаков в наборе данных<sup>4</sup>

Название признака	Значение признака	Описание признака
person_age	целое	Возраст, лет
person_income	целое	Годовой доход (долларов США)
person_home_ownership	категориальное	Тип собственности
person_emp_length	вещественное	Занятость клиента (месяцев)
loan_intent	категориальное	Цель кредита
loan_grade	категориальное	Оценка кредита
loan_amnt	целое	Сумма кредита (долларов США)
loan_int_rate	вещественное	Ставка по кредиту (% годовых)
loan_status	бинарное	Статус (дефолт по кредиту или не дефолт)
loan_percent_income	вещественное	Проценты по кредиту
cb_person_default_on_file	категориальное	Исторический дефолт (был ли невозврат кредита ранее)
cb_person_cred_hist_length	целое	Продолжительность кредитной истории (месяцев)

Учитывая контекст сбора данных, невозможно учитывать внешние макроэкономические события, которые могли бы существенно повлиять на результаты анализа. Например, в разных странах могут быть разные потребности граждан в кредитах, разные сценарии развития и завершения экономических циклов. Считается, что набор данных не учитывает кредитный рейтинг. То есть до получения данных систематическая проверка кредитоспособности клиентов не проводилась.

Переменная person\_home\_ownership имеет четыре значения: ипотека (Mortgage), собственность (Own), аренда (Rent) и другое (Others).

Переменная loan\_intent имеет шесть различных значений: консолидация долга (Debt consolidation), образование (Education), улучшение жилищных условий (Home improvement), медицина (Medical), личное (Personal), предприятие (Venture).

Переменная credit\_grade представляет собой оценку, которая может иметь одно из семи различных значений: A, B, C, D, E, F, G. Конкретное значение учитывает комбинацию нескольких показателей кредитного риска из кредитного отчета и кредитной заявки. Эти факторы могут включать уровень поддержки поручителей, историю погашения, денежный поток, прогнозируемые ежегодные расходы и т.д.

<sup>1</sup> Russian Names | PIP. – URL: <https://pypi.org/project/russian-names/> (дата обращения: 01.06.2023). – Текст: электронный.

<sup>2</sup> Machine Learning libraries (NumPy, SciPy, matplotlib, scikit-learn, pandas). – URL: <https://www.dotnetlovers.com/Article/217/machine-learning-libraries-numpy-scipy-matplotlib-scikit-learn-pandas> (дата обращения: 31.05.2023). – Текст: электронный.

<sup>3</sup> Credit Risk Dataset | Kaggle. – URL: <https://www.kaggle.com/datasets/laotse/credit-risk-dataset> (дата обращения: 02.06.2023). – Текст: электронный.

<sup>4</sup> Разработано автором по данным: Credit Risk Dataset | Kaggle (<https://www.kaggle.com/datasets/laotse/credit-risk-dataset>).

Переменная `cb_person_default_on_file` имеет только два значения: `Y`, если у клиента уже был дефолт по кредиту, `N` – если не было.

Для автоматизации оценки кредитного риска были выбраны несколько атрибутов из описанного выше набора данных:

- `person`, как «ФИО» (сгенерированные данные клиента);
- `person_age`, (данные клиента);
- `loan_int_rate`;
- `cb_person_cred_hist_length`, как «Срок» (количество месяцев);
- `person_income`, как «Доход» (в условных денежных единицах в год);
- `loan_amnt`;
- `cb_person_default_on_file`, как «Невозврат» (0 – не было дефолтов, невыплаченных платежей по предыдущим кредитам, 1 – были невыплаченные платежи);
- `loan_status`, как «Риск» (целевая переменная: 0 – низкий риск, 1 – высокий риск).

Таким образом, модель машинного обучения, предназначенная для прогнозирования кредитного риска, должна определить: отказать клиенту в кредите по представленным данным или одобрить заявку.

На рисунке 1 приведена круговая диаграмма распределения значений целевой переменной.



Рисунок 1 – Круговая диаграмма распределения значений целевой переменной<sup>5</sup>

Из рисунка 1 следует, что классы в наборе данных не сбалансированы – метку «0», соответствующую отсутствию кредитного риска или низкому риску, имеет 23001 строка в наборе данных (около 78 % от всех записей в наборе данных), а метку «1», соответствующую высокому риску невозврата кредита, только 6464 строки (около 22 % от всех записей).

Ранее невыплаченные кредиты обнаруживаются примерно у 18 % клиентов, как показано на круговой диаграмме, приведенной на рисунке 2.

Результат вывода описательных характеристик по каждому атрибуту в наборе данных приведен на рисунке 3.

Здесь выполняется подсчет количества значений по каждому атрибуту, вывод среднего значения, вычисление стандартного отклонения, минимума и максимума, а также так называемых процентилей (25, 50 и 75). Значения большинства переменных в наборе данных распределены почти равномерно с небольшим количеством выбросов, о чем свидетельствуют невысокие показатели 25-го либо 75-го процентиля.

Тепловые карты или матрицы корреляции позволяют отследить зависимости между числовыми признаками в наборе данных – как между парами атрибутов, так и в отношении каждого атрибута к целевой переменной. Коэффициент корреляции может быть вещественным числом от  $-1$  до  $+1$ . Значения, близкие к  $+1$ , означают, что между двумя парами переменных обнаруживается сильная положительная корреляция. В противном случае, если значения близки  $-1$ , переменные имеют сильную отрицательную корреляцию. Рисунок 4 представляет матрицу корреляции для набора данных.

<sup>5</sup> Составлено автором.

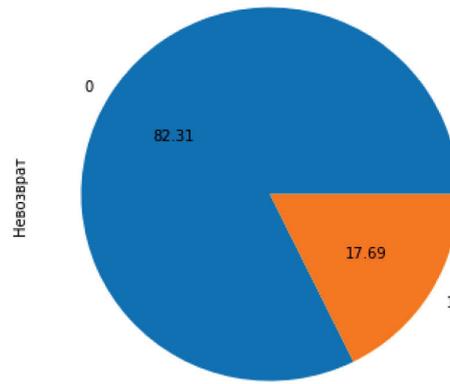


Рисунок 2 – Круговая диаграмма распределения значений переменной<sup>6</sup>

	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
<b>Возраст</b>	29465.0	27.714712	6.300193	20.00	23.0	26.00	30.00	144.00
<b>Ставка</b>	29465.0	11.011695	3.240459	5.42	7.9	10.99	13.47	23.22
<b>Срок</b>	29465.0	5.788257	4.031987	2.00	3.0	4.00	8.00	30.00
<b>Доход</b>	29465.0	66020.470490	61901.422932	4000.00	38500.0	55000.00	79100.00	6000000.00
<b>Сумма</b>	29465.0	9584.744612	6316.272282	500.00	5000.0	8000.00	12250.00	35000.00
<b>Невозврат</b>	29465.0	0.176922	0.381609	0.00	0.0	0.00	0.00	1.00
<b>Риск</b>	29465.0	0.219379	0.413833	0.00	0.0	0.00	0.00	1.00

Рисунок 3 – Описательные характеристики в наборе данных<sup>7</sup>

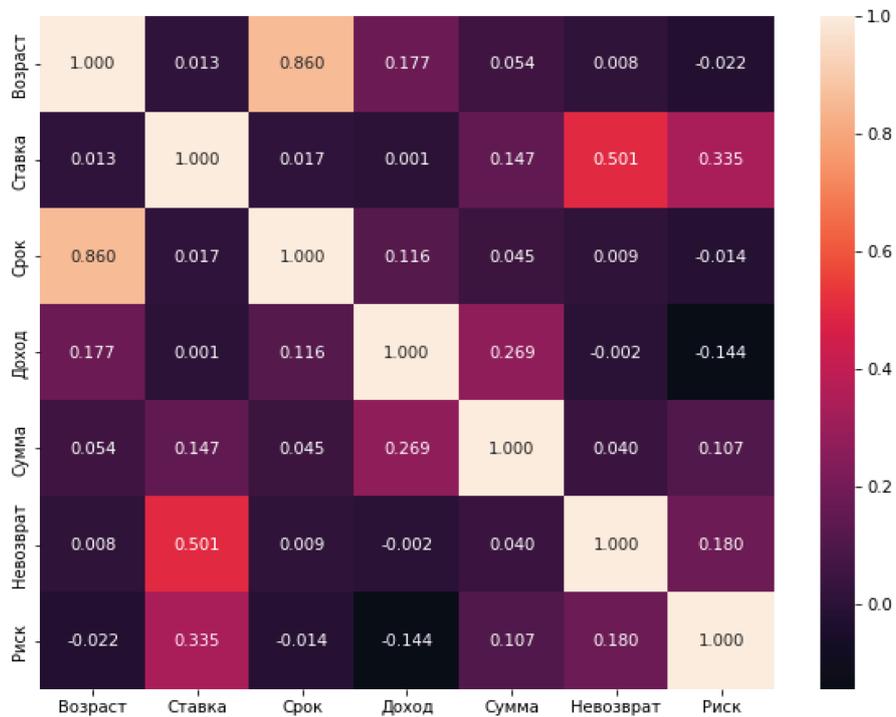


Рисунок 4 – Матрица корреляции для набора данных<sup>8</sup>

<sup>6</sup> Составлено автором.

<sup>7</sup> Составлено автором.

<sup>8</sup> Составлено автором.

Можно отметить, что на целевую переменную сильнее всего влияет атрибут «Ставка». Чем выше годовая ставка кредита, тем выше риск его невозврата.

Попарно сильно коррелируют следующие атрибуты:

- «Возраст» и «Ставка» (чем выше возраст клиента, тем выше ставка);
- «Ставка» и «Невозврат» (клиенты с высокой ставкой кредита чаще не возвращали кредиты ранее);
- «Доход» и «Сумма» (чем выше доход клиента, тем больше сумма кредита).

Также можно отметить, что несколько атрибутов имеют хорошую корреляцию в отношении атрибута «Риск» – целевой переменной кредитного риска. Риск невозврата кредита предсказуемо растёт с увеличением таких параметров, как «Ставка» и «Сумма». Кроме того, «Невозврат» повышает риск неплатежей по кредиту. Атрибуты «Срок» и «Возраст» незначительно влияют на зависимую переменную. Атрибут «Доход» коррелирует отрицательно, со снижением дохода клиента риск невозврата кредита увеличивается.

Следующий этап – выявление аномальных значений (выбросов) в наборе данных. Для поиска выбросов в наборе данных используется так называемый межквартильный размах (Interquartile Range, IQR). Им измеряется разброс средних 50 % значений в наборе данных, для чего вычисляется разница между 25-м перцентилем (Q1) и 75-м перцентилем (Q3). Любое значение, выходящее за пределы диапазона от  $-1,5 \times IQR$  до  $+1,5 \times IQR$ , считается выбросом. Для визуализации IQR были построены блочные диаграммы (рисунок 5).

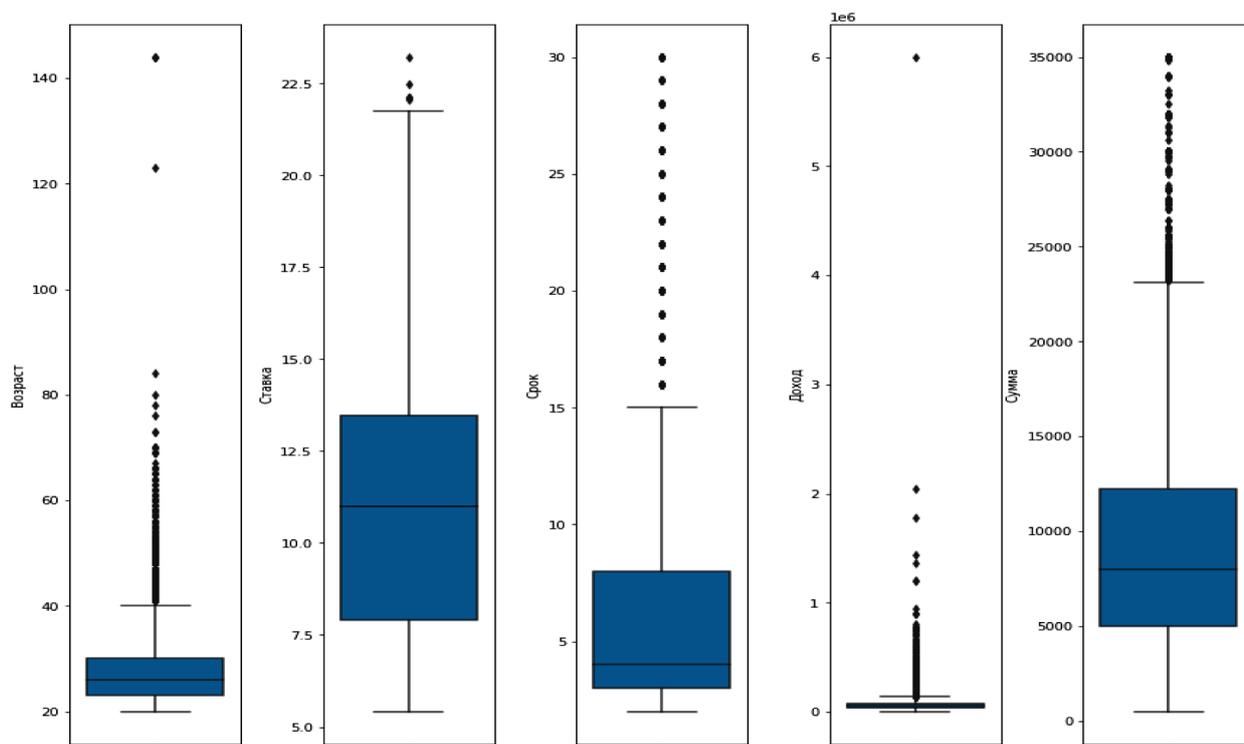


Рисунок 5 – Диаграмма 1. Блочные диаграммы в наборе данных<sup>9</sup>

Блочная диаграмма доходов клиентов показывает наличие выбросов в данных. Кроме того, она показывает, что средний доход клиентов без риска невозврата кредита выше, чем средний доход клиентов с риском невозврата. У клиентов с высоким риском сумма кредитов выше, чем у клиентов с низким риском. Самые большие различия между двумя классами клиентов обусловлены их средней процентной ставкой. Средняя процентная ставка по кредиту составляет примерно 10,43 % для клиентов без риска по кредиту и 13,06 % для клиентов с высоким кредитным риском.

<sup>9</sup> Составлено автором.

Как следует из диаграммы 2 (рисунок 6), выбросы обнаруживаются во всех рассмотренных столбцах. Было найдено 10 строк в наборе данных, у которых число выбросов больше трех: 31 810, 32 291, 31 972, 31 818, 32 305, 32 562, 32 312, 32 539, 32 124 и 32 541. В наборе данных после удаления выбросов осталось 29 455 записи.

Данные по-прежнему распределены по классам неравномерно (рисунок 6). В итоговом наборе данных 22 994 строки принадлежат классу 0 (низкий риск невозврата кредита), а 6461 строк – классу 1 (высокий риск).

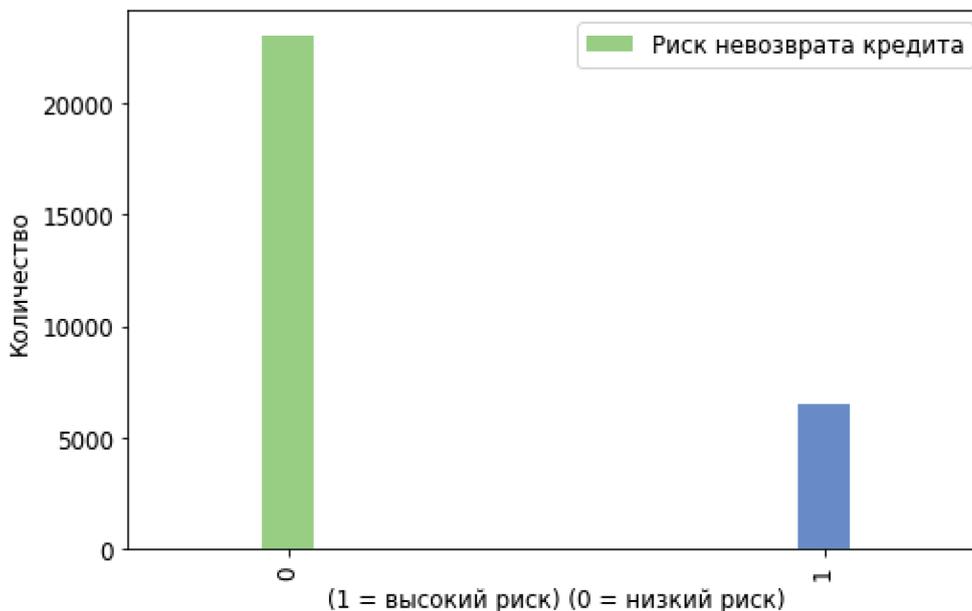


Рисунок 6 – Диаграмма 2. Распределение целевой переменной в наборе данных<sup>10</sup>

При оценке модели можно использовать метрику ассигасу, однако необходимо учитывать, что разные типы ошибок могут иметь разное значение. Поэтому приходится задействовать другие две метрики – точность (precision) и полноту (recall). Для устранения дисбаланса классов используется андерсэмплинг (большой класс заменяется подвыборкой, мощностью равной малому классу). В сбалансированном финальном наборе данных 12 922 строки, по 6461 для каждого класса [6–8].

Перед применением моделей машинного обучения набор данных был в соотношении 80/20 разбит на выборки обучающую (10 337 строк) и тестовую (2585 строк). Переменная «ФИО» не влияет на целевую переменную, поэтому её значения были удалены из набора данных, целевой переменной является «Риск».

Диаграммы 3–6 (рисунки 7–10) и схема 1 (рисунок 11) иллюстрируют графики сравнения полученных результатов для всех рассмотренных алгоритмов. Как следует из анализа результатов моделирования, наилучший результат показали модели на основе нейронной сети прямого распространения (глубокие перцептроны с несколькими скрытыми слоями), продемонстрировав самые высокие показатели по всем метрикам. Архитектура модели глубокой нейронной сети, построенной с использованием оптимальных гиперпараметров, приведена на схеме 1.

<sup>10</sup> Составлено автором.

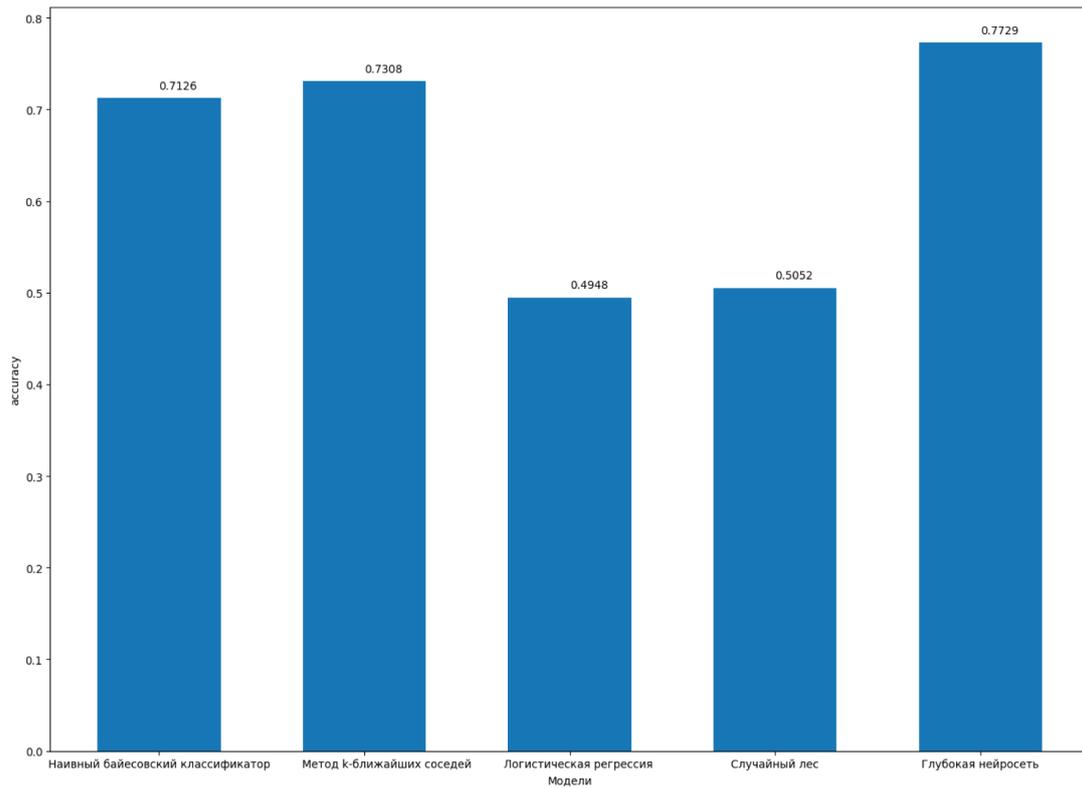


Рисунок 7 – Диаграмма 3. Сравнение алгоритмов машинного обучения по доле верных откликов<sup>11</sup>

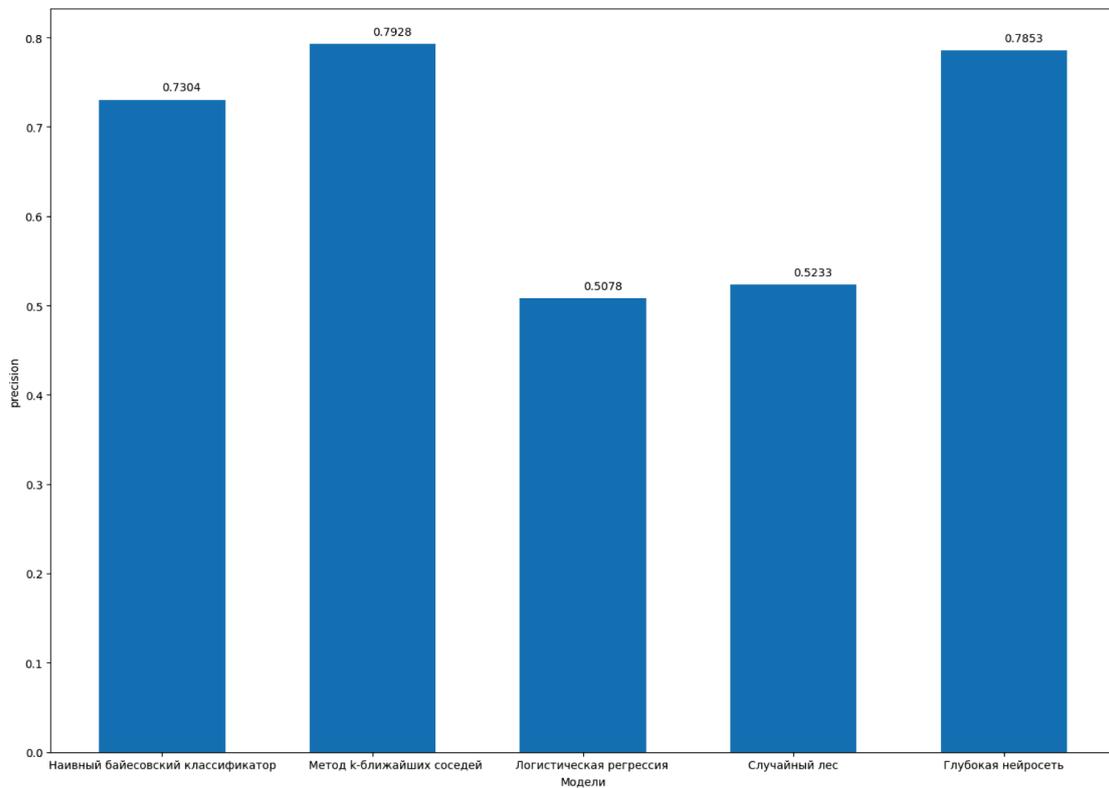


Рисунок 8 – Диаграмма 4. Сравнение алгоритмов машинного обучения по точности<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Составлено автором.

<sup>12</sup> Составлено автором.

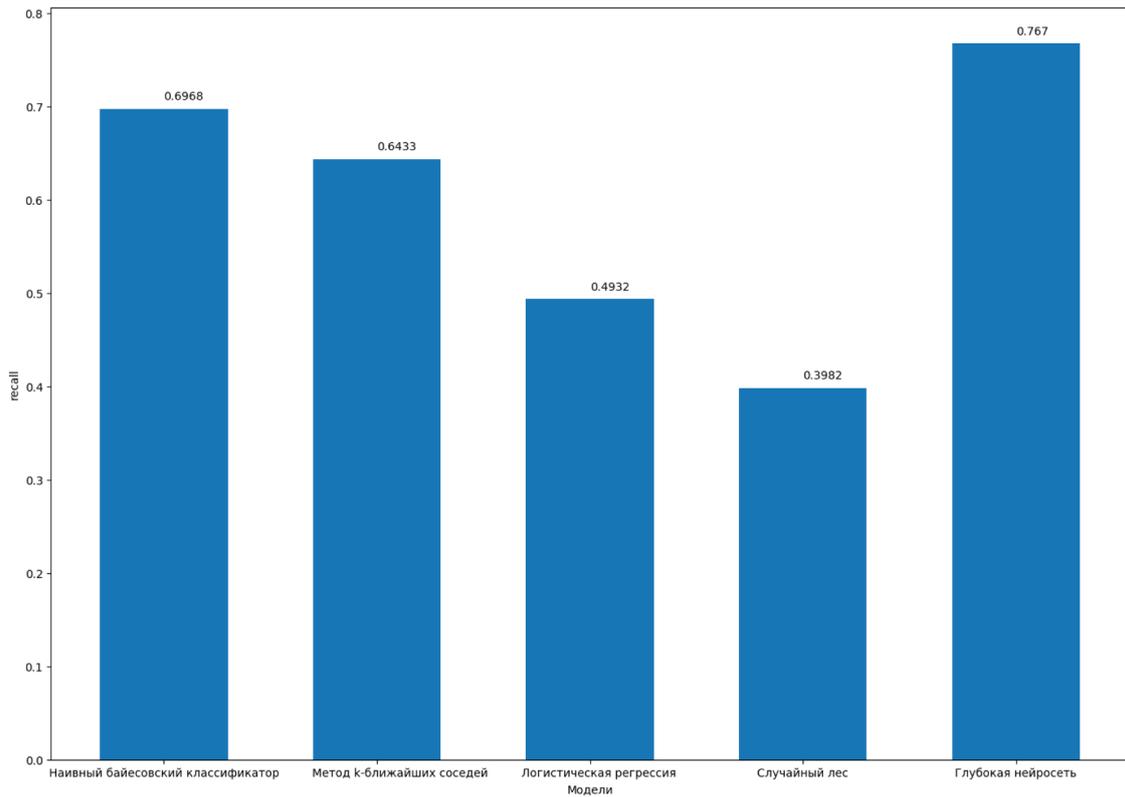


Рисунок 9 – Диаграмма 5. Сравнение алгоритмов машинного обучения по полноте<sup>13</sup>

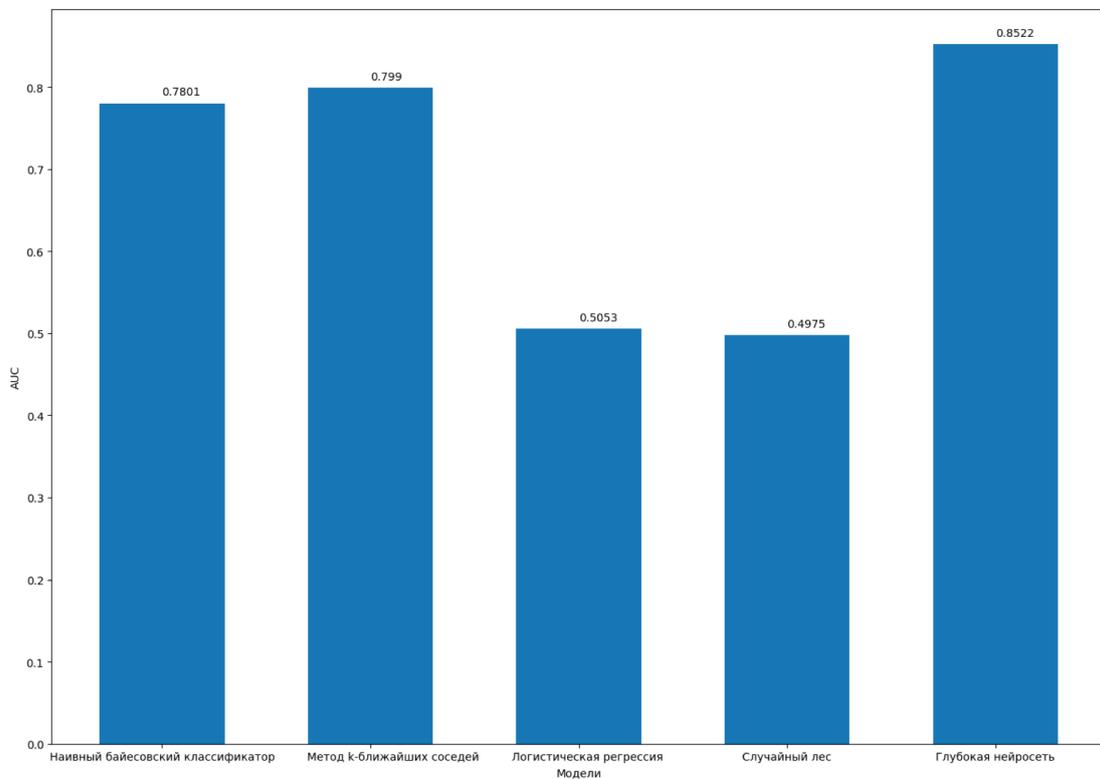


Рисунок 10 – Диаграмма 6. Сравнение алгоритмов машинного обучения по величине AUC<sup>14</sup>

<sup>13</sup> Составлено автором.

<sup>14</sup> Составлено автором.

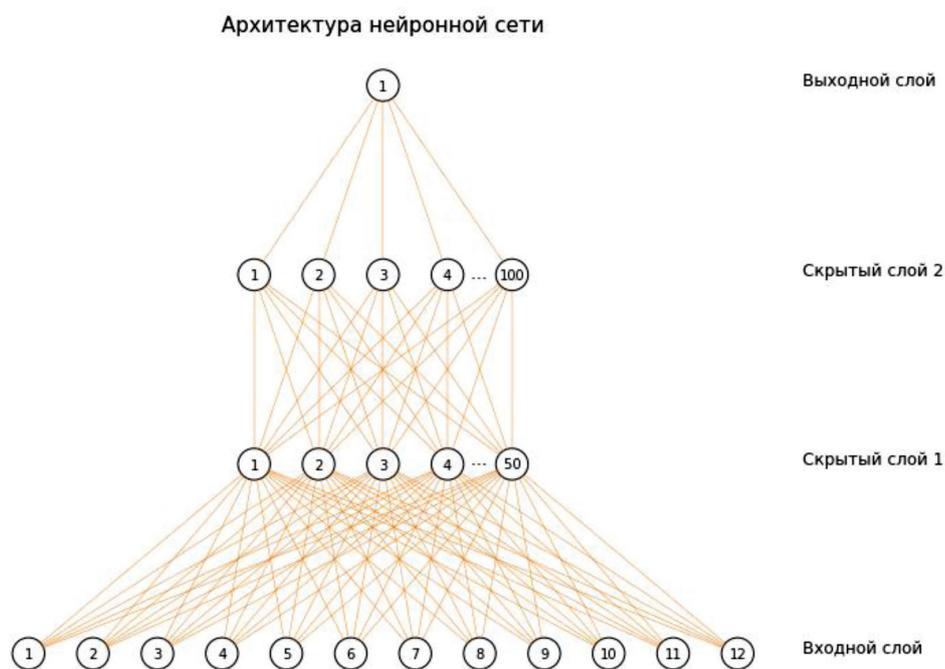


Рисунок 11 – Схема 1. Архитектура модели глубокого обучения для решения задачи с оптимальными гиперпараметрами<sup>15</sup>

Лучшая из моделей нейронной сети может быть сохранена в отдельный файл для дальнейшей работы в пользовательском приложении, которое позволяет выполнить автоматизацию оценки кредитных рисков.

### Заключение

В представляемом в статье исследовании решена задача автоматизации оценки кредитных рисков на смоделированном наборе данных при помощи методов машинного обучения. Использованная база данных была сформирована на основе материалов, находящихся в легальном открытом доступе. Выполнен сравнительный анализ моделей машинного обучения, предназначенных для решения поставленной задачи методами логической регрессии, дерева решений, «случайного леса», а также наивного байесовского классификатора. Сравнивалась результативность перечисленных моделей и двух нейросетевых моделей, включая глубокую нейронную сеть. Посредством всех моделей был выполнен подбор оптимальных параметров путём полного перебора различных комбинаций моделей. Каждый из классификаторов улучшался с применением механизмов стандартизации и снижения размерности методом главных компонент.

Проведенный эксперимент включал создание набора данных, анализ и предварительную обработку данных, обучение и тестирование моделей, их сравнение по различным метрикам качества. По итогам сравнительного анализа моделей наилучший результат продемонстрировала модель нейронной сети, обеспечившая наилучшие показатели по всем метрикам оценки.

Полученные результаты показывают: современные алгоритмы, включая глубокие нейронные сети, эффективно работают в области прогнозирования кредитного риска. Поэтому они могут быть использованы в качестве средств автоматизации при обработке кредитных заявок как больших данных. Перспективой дальнейших исследований является совершенствование итогового результата, включая использование более сложных глубоких нейросетевых моделей, основанных, в частности, на рекуррентных и сверточных нейронных сетях.

<sup>15</sup> Составлено автором.

## Список литературы

1. *Lessmann S., Baesens B., Hsin-Vonn Seow, Thomas Lyn C.* Benchmarking state-of-the-art classification algorithms for credit scoring: An update of research // *European Journal of Operational Research*. – 2015. – Vol. 247, Iss. 1. – P. 124–136. – DOI 10.1016/j.ejor.2015.05.030.
2. *Liu R.* Machine learning approaches to predict default of credit card clients // *Modern Economy*. – 2018. – No. 9. – P. 1828–1838. – DOI 10.4236/me.2018.911115.
3. *Thomas L., Crook J., Edelman D.* *Credit Scoring and Its Applications (Mathematics in Industry)*. SIAM-Society for Industrial & Applied Mathematics. – 2nd Revised edition. – 2017. – 387 p.
4. *Shan Q., Nilsson M.* Credit risk analysis with machine learning techniques in peer-to-peer lending market. – Stockholm University, 2018. – 42 p. – URL: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1375762/FULLTEXT01.pdf> (дата обращения: 28.06.2023). – Текст: электронный.
5. *Курнищикова М.В.* Разработка алгоритма системы оценки кредитного риска банковского сектора в рамках подхода макропруденциального стресс-тестирования // *Digital*. – 2021. – Т. 2, № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-algoritma-sistemy-otsenki-kreditnogo-riska-bankovskogo-sektora-v-ramkah-podhoda-makroprudentsialnogo-stress> (дата обращения: 04.10.2023). – Текст: электронный.
6. *Ning W.* Application of big data and artificial intelligence technology in computer network // *Electronic technology and software engineering*. – 2019. – No. 08. – P. 12. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/347635829\\_Research\\_on\\_the\\_Application\\_of\\_Big\\_Data\\_and\\_Artificial\\_Intelligence\\_Technology\\_in\\_Computer\\_Network](https://www.researchgate.net/publication/347635829_Research_on_the_Application_of_Big_Data_and_Artificial_Intelligence_Technology_in_Computer_Network) (дата обращения: 23.08.2023). – Текст: электронный.
7. *Rabby M. et al.* Stacked LSTM Based Deep Recurrent Neural Network with Kalman Smoothing for Blood Glucose Prediction. – University of Louisiana at Lafayette. – 2021. – URL: <https://arxiv.org/pdf/2101.06850.pdf> (дата обращения: 18.09.2023). – Текст: электронный.
8. *Ting G.* Application of artificial intelligence in computer network technology in the age of big data // *Electronic technology and software engineering*. – 2019. – No. 01. – P. 6. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/342204474\\_Application\\_of\\_artificial\\_intelligence\\_in\\_computer\\_network\\_technology\\_under\\_the\\_background\\_of\\_big\\_data\\_era](https://www.researchgate.net/publication/342204474_Application_of_artificial_intelligence_in_computer_network_technology_under_the_background_of_big_data_era) (дата обращения: 08.08.2023). – Текст: электронный.

## References

1. *Lessmann S., Baesens B., Hsin-Vonn Seow, Thomas Lyn C.* Benchmarking state-of-the-art classification algorithms for credit scoring: An update of research // *European Journal of Operational Research*. – 2015. – Vol. 247, Iss. 1. – P. 124–136. – DOI 10.1016/j.ejor.2015.05.030.
2. *Liu R.* Machine learning approaches to predict default of credit card clients // *Modern Economy*. – 2018. – No. 9. – P. 1828–1838. – DOI 10.4236/me.2018.911115.
3. *Thomas L., Crook J., Edelman D.* *Credit Scoring and Its Applications (Mathematics in Industry)*. SIAM-Society for Industrial & Applied Mathematics. – 2nd Revised edition. – 2017. – 387 p.
4. *Shan Q., Nilsson M.* Credit risk analysis with machine learning techniques in peer-to-peer lending market. – Stockholm University, 2018. – 42 p. – URL: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1375762/FULLTEXT01.pdf> (data obrashcheniya: 28.06.2023). – Tekst: elektronnyj.
5. *Kirpishchikova M.V.* Razrabotka algoritma sistemy ocenki kreditnogo riska bankovskogo sektora v ramkah podhoda makroprudencial'nogo stress-testirovaniya // *Digital*. – 2021. – Т. 2, № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-algoritma-sistemy-otsenki-kreditnogo-riska-bankovskogo-sektora-v-ramkah-podhoda-makroprudentsialnogo-stress> (data obrashcheniya: 04.10.2023). – Tekst: elektronnyj.
6. *Ning W.* Application of big data and artificial intelligence technology in computer network // *Electronic technology and software engineering*. – 2019. – No. 08. – P. 12. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/347635829\\_Research\\_on\\_the\\_Application\\_of\\_Big\\_Data\\_and\\_Artificial\\_Intelligence\\_Technology\\_in\\_Computer\\_Network](https://www.researchgate.net/publication/347635829_Research_on_the_Application_of_Big_Data_and_Artificial_Intelligence_Technology_in_Computer_Network) (data obrashcheniya: 23.08.2023). – Tekst: elektronnyj.
7. *Rabby M. et al.* Stacked LSTM Based Deep Recurrent Neural Network with Kalman Smoothing for Blood Glucose Prediction. – University of Louisiana at Lafayette. – 2021. – URL: <https://arxiv.org/pdf/2101.06850.pdf> (data obrashcheniya: 18.09.2023). – Tekst: elektronnyj.

8. *Ting G.* Application of artificial intelligence in computer network technology in the age of big data // Electronic technology and software engineering. – 2019. – No. 01. – P. 6. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/342204474\\_Application\\_of\\_artificial\\_intelligence\\_in\\_computer\\_network\\_technology\\_under\\_the\\_background\\_of\\_big\\_data\\_era](https://www.researchgate.net/publication/342204474_Application_of_artificial_intelligence_in_computer_network_technology_under_the_background_of_big_data_era) (data obrashcheniya: 08.08.2023). – Tekst: elektronnyj.

УДК 37.033+17.023.36:304

## К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ ЧЕРЕЗ ОБРАЗОВАНИЕ И КУЛЬТУРУ: КЕЙС НОВОГО ЕВРОПЕЙСКОГО БАУХАУЗА

Водопьянова Елена Викторовна<sup>1</sup>,

д-р филос. наук, профессор,

e-mail: veritas-41@yandex.ru,

<sup>1</sup>Институт Европы, Российская академия наук, г. Москва, Россия

*Статья посвящена анализу нового концептуального видения устойчивого развития, представленного как социокультурный феномен и предмет междисциплинарного рассмотрения. Целью публикации является обнаружение актуальных тенденций, характеризующих нынешнее видение движения к устойчивому развитию в информационную эпоху через неклассическое, экологически ориентированное представление о культуре и его трансляцию, в том числе посредством образования. Установлено, что ныне культура как феномен искусственного в своем традиционном предназначении расширяется в сторону «первой природы» и биологического. Этому способствуют внедряемые в повседневность сквозные системные инициативы, например, Новый европейский Баухауз. С мировоззренческой точки зрения подобные парадигмы ведут общественное сознание к тотальной перенастройке на биологическую доминанту в образовании в противовес установившимся в прошлом веке приоритетам искусственного/технического. Показано, что с прикладной точки зрения Новый европейский Баухауз способствует формированию экологического стиля/образа жизни. Выявлено, что в парадигме устойчивого развития единство образования и культуры обретает новые грани в ответ на вызовы эпохи. Полученные результаты дают возможность для оригинальной трактовки значимости обратных связей между европейским зеленым курсом и образованием всех уровней.*

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, «зеленая повестка», культурная политика, Новый европейский Баухауз, инклюзивность

## TOWARDS SUSTAINABLE DEVELOPMENT THROUGH EDUCATION AND CULTURE: THE CASE OF A NEW EUROPEAN BAUHAUS

Vodopyanova E.V.<sup>1</sup>,

doctor of philosophy sciences, professor,

e-mail: veritas-41@yandex.ru,

<sup>1</sup>Institute of Europe, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

*The article is devoted to the analysis of a new conceptual vision of sustainable development, presented as a socio-cultural phenomenon and the subject of interdisciplinary consideration. The purpose of the publication is to identify current trends characterizing the current vision of the movement towards sustainable development in the information age through a non-classical, environmentally oriented view of culture and its translation, including through education. It is established that presently culture as a phenomenon of the artificial in its traditional purpose is expanding towards the “first nature” and biological. This is facilitated by cross-cutting system initiatives introduced into everyday life, for example, the New European Bauhaus. From a worldview point of view, such paradigms lead public consciousness to a total readjustment to the biological dominant in education, as opposed to the artificial/technical priorities established in the last century. It is shown that from an applied point of view, the New European Bauhaus contributes to the formation of an ecological style/lifestyle. It is revealed that in the paradigm of sustainable development, the unity of education and culture acquires new facets in response to the challenges of the era. The obtained results provide an opportunity for an original interpretation of the significance of feedbacks between the European green course and education at all levels.*

**Keywords:** sustainable development, “green agenda”, cultural policy, New European Bauhaus, inclusivity

DOI 10.21777/2500-2112-2023-3-93-97

## Введение

Многочисленные вызовы нынешнего века и генерируемые ими крупномасштабные неопределенности заставляют искать характеризующиеся принципиальной новизной парадигмальные и инструментальные подходы к традиционным способам взаимодействия человека с обществом, а также с природой. В этом становящемся все более непредсказуемом мире человечество ищет возможности сохранить ускользающую стабильность. А впервые идея устойчивого общества была высказана Л. Брауном в 1981 году в работе «Построение устойчивого общества» [1]. Именно на основе данного теоретического построения позже сформировалась концепция устойчивого развития с ее экономической, социальной и экологической составляющими. Последняя к настоящему времени оказалась самой востребованной как для теоретических изысканий, так и для практических действий на разных уровнях социума. При этом исследовательские наработки в этой области как в отечественной, так и зарубежной литературе оказались наиболее обширными в сегменте урбанистики [2–6]. Это вполне объяснимо, поскольку город, а особенно столичный, предстает как системный феномен, где сосредоточены наука, образование, инфраструктура, признанная обеспечить устойчивое развитие, а также возможности для мониторинга инициируемых изменений. Исходно на городскую среду был нацелен и исторический Баухауз.

Первоначально Баухауз (нем. *Bauhaus* – «строительный дом») – это художественная школа, основанная в Веймаре в 1919 году В. Гропиусом и просуществовавшая до 1933 года. Она была нацелена на объединение творческого процесса с производством и социальную ответственность субъектов эстетической деятельности, которые бы совершенствовали общество [7]. Концепция предполагала не только объединение искусства и ремесел, но и искусства с технологиями [8, с. 66]. В сентябре 2020 года Европейским союзом был объявлен запуск проекта «Новый европейский Баухауз» (NEB).

Исходя из данных постулатов, главную задачу данного рассмотрения автор видит в выяснении роли NEB в движении к целям устойчивого развития посредством образования и культуры. Социокультурный подход выступает в нашей работе в качестве средства изучения комплекса детерминант устойчивого развития.

## Тотальность «зеленого измерения» культуры

В современной интерпретации Баухауза NEB выражает устремления европейцев «по созданию пространства для инструментов проектирования и построения лучшей повседневной жизни для всех поколений, чтобы способствовать формированию нового экологического стиля жизни, ускоряя переход к зеленым технологиям в строительстве, мебели, моде и обществе»<sup>1</sup>. Очень важно отметить, что, как и столетие назад, Баухауз NEB также определяется как образовательный и культурный проект, ныне «объединяющий устойчивость, инклюзивность и эстетику в местах, где живут люди, а также в том, как они живут»<sup>2</sup>. Подобный подход к устойчивому развитию представляется значимым и ниже будет рассмотрен как с мировоззренческой, так и с прикладной точек зрения.

То, что в XIX веке звучало у Ж.Ж. Руссо как эмоциональный призыв «Назад к природе!», ныне предстает как комплекс политических, экономических, технологических, а также образовательных инициатив устойчивого развития. Фактически европейские страны стремятся встроиться в них по возможности органично. Разумеется, это грандиозный социетальный мегапроект, успех которого не предрешен. Однако его контуры в Евросоюзе уже отчетливо намечены. И речь в данном случае идет даже уже не столько об институциональных, сколько, прежде всего, о мировоззренческих изменениях.

<sup>1</sup> Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. New European Bauhaus. Beautiful, Sustainable, Together. COM/2021/573final. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2021%3A573%3AFIN> (дата обращения: 08.08.2023). – Текст: электронный.

<sup>2</sup> Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. New European Bauhaus. Beautiful, Sustainable, Together. COM/2021/573final. – URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2021%3A573%3AFIN> (дата обращения: 08.08.2023). – Текст: электронный.

Детерминанты для следования новым трендам формируются с учетом приоритетов, разработанных в ЕС на 2019–2024 годы. К ним относятся<sup>3</sup>:

- европейский зеленый курс как стремление стать первым климатически нейтральным континентом;
- адаптация к цифровой эпохе;
- экономика, нацеленная на социальную справедливость и процветание;
- более сильные европейские позиции в глобальном мире.

В парадигме устойчивого развития единство образования и культуры обретает новые грани. Собственно, вся жизнь в обществе – это процесс социализации, деятельность субъектов по встраиванию в культуру конкретного социума, овладение ими нормами, идеалами, ценностями, знаниями различных уровней через многоступенчатое образование. При этом современная эпоха многократно усложняет данное взаимодействие как минимум по двум причинам.

Во-первых, ныне следует исходить из того, что при всем разнообразии определений культуры различного типа ее неотъемлемой сущностью всегда выступала так называемая «вторая природа», искусственность и технологии адаптации к природе как таковой. При этом углубляющееся зеленое измерение культуры ныне видится как процесс восстановления утраченных гармоничных отношений между людьми и природой, искусственным и естественным, а также актуализацией возможностей адаптации, заложенных в структуре как классических основ европейской культуры, так и ее современного измерения. А значит, культура расширяется в сторону «первой природы». Так, например, принципиально новым и перспективным в этой системе координат оказывается исследование устойчивости культурного наследия к изменениям климата. Это настолько контрастирует с традиционной технико-технологической повесткой, что может быть глубоко воспринято обществом только через образование и его технологии, пропагандирующие устойчивое развитие. Во-вторых, нарастающую инклюзивность образования генерирует тотальность цифровизации социума. Она же расширяет свое влияние и на культуру.

При этом нынешний этап функционирования культурной политики Евросоюза можно, на наш взгляд, представить в качестве триады актуальных целей: устойчивое развитие («зеленая повестка»), цифровизация, наследие и инновационная креативность. Последняя из целей указывает на специфичность культурной политики и ее ориентированность на творчество как базовую функцию по сравнению с другими интеграционными стратегиями с одновременным погружением в инновационный контекст, подобно всему информационному социуму. А непосредственную связь с информационным/постиндустриальным обществом фиксирует цифровизация культурной политики.

Пандемия COVID-19 неожиданным образом ускорила эти процессы, на практике показав работоспособность и прогностическую ценность постиндустриальных прогнозных моделей. Цифровой переход периода пандемии значительно расширил опыт переноса выставок, спектаклей, а также образовательных программ в виртуальную среду. С другой стороны, культурная политика Евросоюза столкнулась с необходимостью учитывать проблемы аудитории, испытывающей не только комфорт, но одновременно и усталость от нарастания масштабов онлайн-формата в ходе ее продвижения. Данные обстоятельства косвенным образом подтверждают необходимость углубления составляющих «зеленой повестки» в системе компонентов текущей культурной, а также образовательной политики ЕС, черпающей новые идеи не только в современности, но и в прошлом. Обращение к наследию, в частности, к Баухаузу в новом качестве, призвано расширить возможные подходы к более широкому видению культуры и образа жизни, технологий и порождаемых ими инноваций, транслируя новые подходы посредством образования.

Наиболее иллюстративно подобные установки культурной политики можно проследить в актуальной эволюции европейских городов: «Ядро европейской цивилизации было городским в особом и уникальном смысле; оно сформировалось в суверенных городах, городах-государствах. Города-государства сформировались и на других континентах, но нигде больше они не образовали политических и культурных систем сравнимого значения» [2, с. 49].

С учетом исторически сложившейся в Старом Свете и существующей донине в Старом Свете полицентричной системы национальных городов, некое многоуровневое отвлечение внимания исклю-

<sup>3</sup> Strategic framework for the EU's cultural policy. – URL: <https://culture.ec.europa.eu/policies/strategic-framework-for-the-eus-cultural-policy> (дата обращения: 27.07.2023). – Текст: электронный.

чительно от столиц, во-первых, развивается в русле имеющей богатую историю традиции, а, во-вторых, четко вписывается в постиндустриальные тренды с их тезисом «Малое – это прекрасно».

### Европа на пути к «зеленой инклюзивности»

В замысле NEB как актуального Баухауза XXI века инклюзивность относится не только к людям, но и к местам, где они живут. Это означает пристальное внимание не только к городам, но и к микрорайонам, деревням, а также к глобальным пространствам, чтобы со временем выйти за рамки европейских границ и создать транснациональную сеть, функционирующую на базе принципов «снизу вверх». Знаменательно, что в единстве и на базе NEB культурная повестка ЕС, начавшись в восьмидесятые годы прошлого века с «городов культуры», ныне стремится расширяться повсеместно.

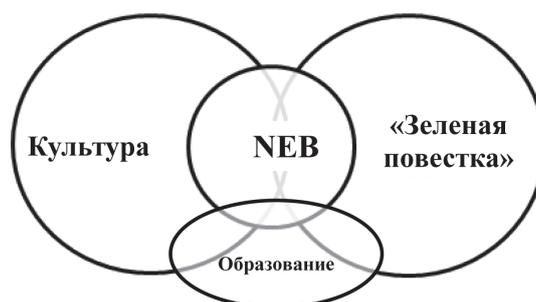


Рисунок 1 – Взаимосвязь Нового европейского Баухауза с культурой, образованием и парадигмой устойчивого развития

На рисунке 1 с использованием такого инструмента логики, как круги Эйлера, для наглядного изображения отношений понятий можно видеть, во-первых, как культура пересекается с актуальной европейской «зеленой» повесткой и, во-вторых, – значимость использования NEB как сквозного инструмента для оптимизации и устойчивого развития, и современной европейской культуры одновременно. Здесь же представлена и образовательная составляющая данной системы.

Примечательно, что европейский Баухауз в начале XX века начинался с увлечения архитекторами, дизайнерами и художниками такими материалами, как сталь и цемент, в NEB же, напротив, озабочены сокращением углеродных выбросов от этих материалов. Да и в целом NEB все более становится основным катализатором Европейского зеленого курса. Так на новом уровне происходит углубление взаимодействия зеленых и традиционных технологий, культуры и образования, в том числе и в цифровом формате. Иначе и невозможна системная поддержка социальных изменений, связанных с последствиями перехода к «зеленым технологиям».

### Заключение

Реализация фундаментальной потребности человека восстановить связь с природой и заново построить отношения с ней невозможна вне формирования целостного мышления, которое касается как образа жизни, так и нового видения экономики и общества на основе устойчивого развития. Реализация цели данной статьи, заключающаяся в выявлении способов актуализации последнего через выбор кейса Нового европейского Баухауза (NEB), позволила зафиксировать следующие выводы:

- во-первых, формирование и обращение к NEB означает как поиск нового в традиционном, так и обращение к традиции, но уже в современном, измененном виде. В этом смысле NEB выступает в качестве уникального маркера и одновременно символа современного эоцентризма;

- во-вторых, парадигма устойчивого развития продолжит успешно реализовываться на базе эволюции современной культуры в сторону «первой природы» как естественного, дополняя искусственно-технологическое;

– в-третьих, реализация концепции и стратегии «зеленого курса» возможна лишь в тесной увязке с образованием всех уровней.

### Список литературы

1. *Brown L.R.* Building a Sustainable Society. – New York; London: Norton, 1981. – 433 p.
2. *Немцев И.А.* Зелёное строительство: экопоселения в концепции устойчивого развития // Урбанистика. – 2014. – № 3. – С. 8–25.
3. *Ahvenniemi H., Huovila A., Pinto-Seppä I., Airaksinen M.* What are the differences between sustainable and smart cities? // *Cities*. – 2017. – Vol. 60, Part A. – P. 234–245.
4. *Craig S.* Creating cultural products: Cities, context and technology // *City, Culture and Society*. – 2013. – Vol. 4, Issue 4. – P. 195–202.
5. *Koefoed O.* European Capitals of Culture and cultures of sustainability – The case of Guimaraes 2012 // *City, Culture and Society*. – 2013. – Vol. 4, Issue 3. – P. 153–162.
6. *Ratiu D.* Creative cities and/or sustainable cities: Discourses and practices // *City, Culture and Society*. – Vol. 4, Issue 3. – P. 125–135.
7. *Терборн Й.* Города власти. Город, нация, народ, глобальность / пер. с англ. А. Королева; под науч. ред. В. Данилова; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2020. – 472 с.
8. *Демпси Э.* Модернизм и современное искусство. – М.: Ад Маргинем Пресс, АВСдизайн, 2020. – 176 с.

### References

1. *Brown L.R.* Building a Sustainable Society. – New York; London: Norton, 1981. – 433 p.
2. *Nemcev I.A.* Zelyonoe stroitel'stvo: ekoposeleniya v koncepcii ustojchivogo razvitiya // *Urbanistika*. – 2014. – № 3. – S. 8–25.
3. *Ahvenniemi H., Huovila A., Pinto-Seppä I., Airaksinen M.* What are the differences between sustainable and smart cities? // *Cities*. – 2017. – Vol. 60, Part A. – P. 234–245.
4. *Craig S.* Creating cultural products: Cities, context and technology // *City, Culture and Society*. – 2013. – Vol. 4, Issue 4. – P. 195–202.
5. *Koefoed O.* European Capitals of Culture and cultures of sustainability – The case of Guimaraes 2012 // *City, Culture and Society*. – 2013. – Vol. 4, Issue 3. – P. 153–162.
6. *Ratiu D.* Creative cities and/or sustainable cities: Discourses and practices // *City, Culture and Society*. – Vol. 4, Issue 3. – P. 125–135.
7. *Terborn J.* Goroda vlasti. Gorod, naciya, narod, global'nost' / per. s angl. A. Koroleva; pod nauch. red. V. Danilova; Nac. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki». – M.: Izd. dom Vysshej shkoly ekonomiki, 2020. – 472 s.
8. *Dempsi E.* Modernizm i sovremennoe iskusstvo. – M.: Ad Marginem Press, AVSdizajn, 2020. – 176 s.

## АПОРИИ ЗЕНОНА – ДЛЯ СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ (ИСТОРИКО-ФИЛОСОФСКИЙ, ОБЩЕТЕОРЕТИЧЕСКИЙ, МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИЙ И ДИДАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ). ЧАСТЬ 1

**Гусев Дмитрий Алексеевич<sup>1,2,3</sup>,**  
д-р филос. наук, профессор,  
e-mail: gusev.d@bk.ru,

**Минайченкова Екатерина Игоревна<sup>2</sup>,**  
канд. пед. наук,  
e-mail: eminauchenkova@miiv.ru,

**Горбунова Юлия Александровна<sup>2,4</sup>,**  
канд. филос. наук,  
e-mail: gorbunovaia2008@yandex.ru,

**Пустовойтов Юрий Леонидович<sup>2</sup>,**  
e-mail: rab36@yandex.ru,

**Рюкина Анастасия Александровна<sup>2</sup>,**  
канд. филол. наук,  
e-mail: arukina@miiv.ru,

**Сулов Алексей Викторович<sup>2,5</sup>,**  
канд. филос. наук, доцент,  
e-mail: suslov.aleksei@mail.ru,

<sup>1</sup>Московский педагогический государственный университет, г. Москва, Россия

<sup>2</sup>Московский университет имени С.Ю. Витте, г. Москва, Россия

<sup>3</sup>Институт права и национальной безопасности Российской академии народного хозяйства  
и государственной службы при Президенте РФ, г. Москва, Россия

<sup>4</sup>Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет), г. Москва, Россия

<sup>5</sup>Российский государственный социальный университет, г. Москва, Россия

Актуальность темы определяется необходимостью поиска эффективных методик преподавания философских дисциплин, направленных на преодоление учебной демотивации и скепсиса студентов в отношении гуманитарного знания. Для современных студентов характерен прагматический подход, оценка информации с точки зрения пользы и прикладного значения, именно поэтому преподавателю важно обладать набором инструментов, позволяющих раскрыть жизненный, экзистенциальный смысл абстрактных проблем философии и логики, не оторванных на самом деле от человеческих потребностей и запросов повседневности. Объектом исследования являются дидактические особенности ознакомления обучающихся (нефилософских направлений подготовки) с основным содержанием вузовских дисциплин «Философия» и «Логика» как общеобразовательных курсов. Предметом исследования является дидактическая специфика изучения знаменитых апорий Зенона Элейского, которые в качестве учебного материала находятся в смысловом поле как философской, так и логической проблематики. Целью работы является обоснование эвристического и воспитательного потенциала избранной темы и практической значимости ее изучения в вузе с точки зрения формирования позитивной познавательной мотивации, развития критического, многомерного и творческого мышления студентов, самоактуализации и самопознания. Методами исследования выступают эмпирическое обобщение, умозаключения по аналогии, дедуктивно и индуктивно построенные выводы, идеализация, абстрагирование, мысленный эксперимент и сравнительный анализ. Областью применения результатов исследования являются мировоззренческая и философская эвристика,

логическая парадоксология, эффективные дидактические стратегии и разноплановые образовательные взаимодействия не только в высшей, но и в средней школе.

**Ключевые слова:** преподавание философии, преподавание логики, логические парадоксы, апории Зенона, чувственное и рациональное познание

## ZENO 'S APORIA – FOR MODERN STUDENTS (HISTORICAL AND PHILOSOPHICAL, GENERAL THEORETICAL, WORLDVIEW AND DIDACTIC ASPECTS). PART 1

**Gusev D.A.**<sup>1,2,3</sup>,

*doctor of philosophy sciences, professor,  
e-mail: gusev.d@bk.ru,*

**Minaychenkova E.I.**<sup>2</sup>,

*candidate of pedagogical sciences,  
e-mail: eminaychenkova@muiv.ru,*

**Gorbunova Y.A.**<sup>2,4</sup>,

*candidate of philosophy sciences,  
e-mail: gorbunovaua2008@yandex.ru,*

**Pustovoitov J.L.**<sup>2</sup>,

*e-mail: ra636@yandex.ru,*

**Rykina A.A.**<sup>2</sup>,

*candidate of philological sciences,  
e-mail: arukina@muiv.ru,*

**Suslov A.V.**<sup>2,5</sup>,

*candidate of philosophy sciences, associate professor,  
e-mail: suslov.aleksei@mail.ru,*

<sup>1</sup>Moscow State Pedagogical University, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Moscow Witte University, Moscow, Russia

<sup>3</sup>Institute of Law and National Security of Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia

<sup>4</sup>Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russia

<sup>5</sup>Russian State Social University, Moscow, Russia

*The relevance of the issue is determined by the need to find effective methods for teaching philosophical disciplines aimed at overcoming educational demotivation and skepticism of students regarding humanitarian knowledge. Modern students are characterized by a pragmatic approach, evaluating information from the point of view of usefulness and applied significance, which is why it is important for a teacher to have a set of tools that allow them to reveal the vital, existential meaning of abstract problems of philosophy and logic, which are not actually divorced from human needs and demands of everyday life. The object of the research is the didactic features of familiarizing students (non-philosophical areas of training) with the main content of the university disciplines "Philosophy" and "Logic" as general education courses. The subject of the study is the didactic specificity of the study of the famous aporias of Zeno of Elea, which as a teaching material are in the semantic field of both philosophical and logical problems. The purpose of the work is to substantiate the heuristic and educational potential of the chosen topic and the practical significance of its study at a university from the point of view of the formation of positive cognitive motivation, the development of critical, multidimensional and creative thinking of students, self-actualization and self-knowledge. The research methods are empirical generalization, conclusions by analogy, deductively and inductively constructed conclusions, idealization, abstraction, thought experiment and comparative analysis. The result of the work and one of its conclusions is the substantiation of the position that virtually any material from general university courses of philosophy and logic, with appropriate didactic*

*construction, design and presentation, can be a factor in increasing the level of cognitive interest of students and a stimulus for self-actualization of personality. The scope of application of the research results is world outlook and philosophical heuristics, logical paradoxology, effective didactic strategies and diverse educational interactions not only in higher but also in secondary school.*

**Keywords:** teaching philosophy, teaching logic, logical paradoxes, Zeno's aporias, sensory and rational cognition

DOI 10.21777/2500-2112-2023-3-98-114

## Введение

В настоящее время дисциплина «Философия» является базовой дисциплиной в системе высшего образования, т.е. изучается студентами всех вузов, независимо от конкретного учебного заведения, факультета, специальности, направления и профиля подготовки; а дисциплина «Логика», напротив, присутствует не во всех учебных планах, там же, где она наличествует, она является, как правило, дисциплиной по выбору. В данном случае речь идет об общеобразовательных курсах философии и логики на нефилософских направлениях подготовки, студенты которых должны изучать эти дисциплины как бы «в нагрузку» к основным, базовым или профильным дисциплинам и курсам. Если принять во внимание то обстоятельство, что среднестатистический студент без особого рвения и желания осваивает даже профильные предметы, связанные с его будущей профессиональной деятельностью, то что же тогда можно сказать о его отношении к непрофильным дисциплинам, которые, с его точки зрения, ему «совсем не нужны» и фигурируют в учебном плане его направления и профиля подготовки как бы по какому-то «недоразумению»?

Понятно, что в первую очередь это относится как раз к философии, которая, будучи обязательной дисциплиной для изучения всеми студентами всех вузов, как правило, вызывает у них только неудовольствие и досаду по поводу «излишней нагрузки» и «напрасно потерянного времени», которое можно было бы потратить на что-нибудь более «полезное и приятное». Если же к этому добавить то, что зачастую вузовская философия предстает перед студентами как сухая, скучная, не только неинтересная, но и еще и непонятная, оторванная от жизни премудрость, ничего не дающая «ни уму, ни сердцу», то ситуация негативного ее восприятия учащейся аудиторией многократно усугубляется.

Зададимся вопросом: какой может видиться задача преподавания философии студентам нефилософских специальностей вузов в такого рода условиях? Не очевиден ли ответ, что миссия преподавателя философии будет выполнена в том случае, если ему удастся в корне переломить и изменить имеющуюся ситуацию, т.е. – показать учащимся, что философия нужна, важна и полезна любому человеку, независимо от его профессиональной ориентации и подготовки, потому что она понятна, интересна, увлекательна, не оторвана, как может показаться, от нашей жизни, а, наоборот, погружена в нее и говорит не о каких-то далеких и отвлеченных вещах, но – о нас самих со всеми нашими надеждами и ожиданиями, целями и задачами, радостями и печалью; иначе говоря, философия – не против нас, а – за нас и для нас [1].

Вполне все то же самое возможно сказать и про логику, которая может присутствовать в учебных планах различных направлений подготовки в качестве дисциплины по выбору или так же – «предмета в нагрузку», который изучать и некогда, и неинтересно, и не хочется. Чтобы не быть голословными, предлагаем читателю представить, насколько захочется студентам изучать философию и логику, если на первом занятии они узнают, что философия – это «особая форма общественного сознания и познания мира, вырабатывающая систему знаний о фундаментальных принципах и основах человеческого бытия, о наиболее общих сущностных характеристиках человеческого отношения к природе, обществу и духовной жизни во всех их основных проявлениях»<sup>1</sup>, а логика – это «наука о законах и операциях правильного мышления. Согласно основному принципу логики, правильность рассуждения (вывода) определяется только его логической формой или структурой, и не зависит от конкретного содержания

<sup>1</sup> Философия // Философия: Энциклопедический словарь / под ред. А.А. Ивина. – URL: <http://philosophy.niv.ru/doc/dictionary/encyclopedia/articles/1333/filosofiya.htm> (дата обращения: 17.05.2023). – Текст: электронный.

входящих в него утверждений. Различие между формой и содержанием может быть сделано явным с помощью особого языка, оно относительно и зависит от выбора языка»<sup>2</sup>.

В статье авторами предпринимается попытка показать, каким образом возможно решить обозначенную выше педагогическую задачу и реализовать соответствующий ей дидактический подход – на примере изучения апорий Зенона, представляющих собой тему, находящуюся как раз на стыке учебного материала и философии, и логики. С одной стороны, Зенон Элейский – знаменитый древнегреческий философ V века до н.э., один из представителей италийской философии (элейской школы), размышлявший, вслед за своим учителем Парменидом, о философской проблеме бытия; а, с другой стороны, созданные им апории – парадоксальные доказательства немыслимости и невозможности движения, множественности, делимости, возникновения и исчезновения представляют собой разновидность или группу логических парадоксов – неразрешимых, тупиковых логических ситуаций, представляющих собой один из разделов формальной логики как науки о формах и законах правильного мышления [2].

### 1. «Не верь своим глазам», или Философская проблема соотношения чувственного и рационального познания

Раздел общетеоретической философии, посвященный проблеме познания, обычно называется гносеологией (греч. *gnosis* – «знание», *logos* – «учение»). Эта информация не будет новой для наших студентов, т.к. в интегральном школьном курсе обществознания присутствовали элементы философии и гносеологической проблематики с ее основным вопросом, – познаваем ли мир. Несмотря на то, что на данный вопрос есть два основных ответа, подчиняющихся принципу дихотомии или логического противоречия, а именно – 1) да, познаваем и 2) нет, не познаваем, именно первый из них *по некоему умолчанию* считается верным при реализации образовательных взаимодействий как в средней, так и в высшей школе.

Иначе говоря, и среднее, и высшее образование исходят из того, что мир все-таки познаваем, и занимается его познанием такая форма духовной культуры человечества, как наука; при этом и в школе, и в вузе изучаются различные науки. Для чего изучаются? Для получения, как обычно считается, знаний о мире, человеке, обществе и применении их в практической деятельности – для сохранения этих знаний, их приумножения, расширения, углубления, – с целью увеличения человеческой силы и улучшения жизни человека и человечества. Если же сообщить учащимся, транслируя противоположную точку зрения, о том, что мир непознаваем, то сразу же возникает вопрос, – что тогда делает наука, если не познает мир. Если же ответить на него таким образом, что наука всего лишь строит логически непротиворечивые или когерентные, но – различные, при этом равноправдоподобные, альтернативные, конкурирующие *интерпретации* мира, человеческой и общественной жизни, которые к самой действительности или реальности могут не иметь *никакого отношения*, то тогда, по всей видимости, мы рискуем полной девальвацией обучения и образования в глазах учащейся аудитории, которая и без всего этого, как известно, не горит особенным желанием постигать науки и искусства, приобретать знания, умения и навыки [3].

Избегая в педагогической деятельности крайности представления второго подхода или точки зрения агностицизма, стоя по умолчанию на позиции познаваемости мира и больших возможностей науки, мы, тем не менее, не сможем, справедливости ради, совсем не говорить об определенных проблемах познания человеком мира и самого себя, ведь при полном отсутствии таковых проблем, человечество, наверное, уже проникло бы во все тайны природы, добыло бы полные и окончательные знания и достигло бы на этой основе всеобщего процветания и благоденствия. Поскольку же в реальности положение дел слишком далеко от данного идеала, нам следует признать, что путь познания не является легким и прямым, но, напротив, он очень непрост, тернист и сложен.

Общим местом как в гносеологии, так и в философской части школьного курса обществознания является утверждение о двух уровнях или этапах или «этажах» познания – чувственном и рациональном познании или эмпирическом и теоретическом, где чувственное познание – это познание действи-

<sup>2</sup> Логика // Философия: Энциклопедический словарь / под ред. А.А. Ивина. – URL: <http://philosophy.niv.ru/doc/dictionary/encyclopedia/articles/663/logika.htm> (дата обращения: 17.05.2023). – Текст: электронный.

тельности с помощью органов чувств (или на основе чувственного опыта), а рациональное познание – это познание с помощью мышления или разума, а лучше – рассудка. В различных гносеологических направлениях обычно разделяются понятия рассудка и разума, несмотря на то, что латинское слово “*ratio*” переводится на русский как «разум», «рассудок», но, в нынешнем случае, мы не будем вдаваться в эту проблематику, рассматривая данные понятия как условно равнозначные.

Чувственное и рациональное познание часто представляются как два познавательных «этажа», каждый из которых включает в себя по три «ступеньки». На уровне чувственного познания обычно выделяются следующие познавательные элементы – ощущение, восприятие, представление, причем полагаются они иерархически или по восходящей, где совокупность ощущений образует восприятие, а совокупность восприятий составляет представление. На уровне рационального познания говорят о таких познавательных формах, как понятие, суждение и умозаключение, где, как и на чувственном «этаже» познания, наблюдается восхождение от понятия к умозаключению через суждение: понятия складываются в суждения, а суждения – в умозаключения. Главное же заключается в том, что в наиболее общем виде процесс познания чаще всего трактуется так, что сначала мы поднимаемся по первым трем «ступенькам» первого или чувственного «этажа» познания, а потом, вслед за этим, так же поднимаемся по следующим трем «ступенькам» второго или рационального этажа познания; чувственное познание как бы плавно переходит или перетекает в рациональное, вручая ему познавательную «эстафету».

Одна из существенных философских и гносеологических проблем заключается, в данном случае, в том, что, если бы чувственное и рациональное познание «работали» бы именно так согласованно и гармонично, как было сказано выше, то человечество, наверное, не сломало бы столько копий в области гносеологии, сколько было сломано за всю историю ее идей, – давным-давно было замечено, что чувственное и рациональное познание, как раз наоборот, действуют совсем не согласованно и, более того, чаще всего, даже противоречат друг другу: органы чувств рисуют нам одну картину вещей, а рассудок или мышление – совсем другую. Такого рода утверждение, скорее всего, покажется нашим учащимся достаточно странным, но, в то же время, не исключено, что – интригующим, способным вызвать некоторое оживление познавательного интереса, привлечь к данному тезису их внимание.

Здесь можно для иллюстрации обратиться к множеству хорошо знакомых примеров из обыденной жизни и повседневного опыта. Предложим нашим студентам представить себя стоящими на железной дороге и смотрящими вдаль и задаться вопросом, – что мы *видим*, – две прямые линии железнодорожных рельсов являются параллельными или не параллельными? Совершенно явно, мы *видим*, что они не являются параллельными, но, уходя вдаль, приближаются друг к другу и сходятся или пересекаются на горизонте. Однако, в то же самое время мы *знаем*, что это совсем не так, и они именно являются параллельными, не имеют общих точек, не сходятся и не пересекаются. Что же получается, – мы *видим* одно, а *знаем* совершенно другое, – чувственное и рациональное или видимое и мыслимое противоречат друг другу! Здесь можно обратить внимание учащихся на то, что, когда маленький ребенок рисует железную дорогу, он поначалу рисует ее как раз *правильно*, т.е. – такой, какой она *на самом деле* и является, – две параллельные длинные линии рельсов и между ними перпендикулярные короткие линии шпал; а потом взрослые учат его рисовать *неправильно*, – согласно закону перспективы, – параллельные в действительности линии рельсов надо изображать сближающимися и пересекающимися на горизонте.

Рассмотрим еще несколько примеров. В какой точке земной поверхности мы не находились бы и в какую сторону вокруг себя не смотрели бы, что мы *видим*, – является Земля плоской или шарообразной? Совершенно очевидно, что Земля является плоской или подобна гигантскому диску, простирающемуся вокруг нас во всех направлениях на многие тысячи километров. Это мы *видим*, а что в то же самое время мы *знаем*? А *знаем* мы, что все обстоит как раз наоборот, – Земля является на самом деле шарообразной. Вновь получается, что *знаем* мы одно, а *видим* другое, которое противоречит первому. Чувственная и рациональная картины реальности не просто не согласуются друг с другом, но и являются взаимоотрицающими и взаимоисключающими. Причем, как и в примере с железнодорожными рельсами, то, что мы *знаем*, мы не можем увидеть, а то, что *видим*, не является нашим знанием, или – мыслимое невозможно видеть, а видимое нельзя мыслить.

То же самое находим и в знаменитом вопросе о том, что вокруг чего движется, – Солнце вокруг Земли или Земля вокруг Солнца. Наблюдая бесконечные восходы и закаты, мы, вместе со всеми поколе-

ниями людей, когда-либо живших на Земле, совершенно отчетливо *видим*, что Солнце движется вокруг неподвижной Земли. Более того, в нашем современном повседневном естественном языке отражается именно эта, *геоцентрическая* картина вещей: мы же часто говорим и слышим, например, что «солнце встало на востоке», «высоко поднялось», «вошло в зенит», «перевалило за полдень», «клонится к закату», «закатилось за горизонт» и т.п. При этом, несмотря на то, что мы *видим*, мы твердо *знаем*, что все обстоит с точностью наоборот: это не Солнце движется вокруг Земли, а она – вокруг Солнца, да еще и – вокруг своей оси, вызывая у нас иллюзию движения Солнца. А видим ли мы, ощущаем ли, воспринимаем ли органами чувств постоянное вращение нашей планеты вокруг собственной оси, да еще и – вокруг Солнца? Не видим, не ощущаем, не воспринимаем, но при этом неизменно уверены в том, что именно так все и обстоит на самом деле. Вновь перед нами удивительное противостояние видимого и знакомого или видимого и мыслимого, чувственного и рационального.

Теперь представим себя свидетелями следующего диалога.

– Папа, что от нас дальше – Луна или Африка? – спрашивает дочка отца.

– На этот вопрос, – отвечает отец, – мы с тобой вполне можем ответить экспериментально.

– Как, папа?

– Давай, дочка, выйдем в вечерних сумерках и при ясном небе на балкон, видишь отсюда Луну?

– Конечно, вижу, вон она, – рукой подать.

– А Африку отсюда видишь?

– Нет, Африку отсюда не вижу.

– Вот тебе мощный бинокль, смотри в него, видно ли отсюда Африку?

– Нет, и в бинокль не видно.

– Ну вот, следовательно, совершенно несомненно, что Африка от нас намного дальше, чем Луна, ведь ее (Луну) отсюда так хорошо видно, а Африку отсюда совсем не видно, причем – даже в многократно увеличивающий бинокль!

И действительно, без всяких преувеличений, утверждение о том, что Луна к нам намного ближе, чем Африка, является именно *очевидным*! Мы явно и безусловно *видим*, что это так, но при этом столь же твердо *знаем*, что это не так, и уверены в противоположном, которое как раз не является очевидным.

Получается, что множество подобных примеров показывают нам несомненность не только противоречий, возникающих между видимым и мыслимым или между чувственной и рациональной картинами действительности, но и – то, что органы чувств, как мы «увидели», нас обманывают *на каждом шагу* и, может быть, в том числе и этому обстоятельству обязан знаменитый императив, призывающий нас *не верить своим глазам*. А если не верить своим глазам, то тогда чему верить? Исходя из всех приведенных примеров, верить надо как раз противоположной картине реальности, нежели та, которую нам рисуют органы чувств, т.е. верить именно мыслимому, знакомому, умопостигаемому, умозрительному, а не тому, что мы видим, не очевидному. Иначе говоря – доверять не тому, что видят наши глаза, а тому, что «видит» наше мышление, разум или наши *мысленные очи*.

Здесь обратим внимание студентов на важный философский термин «умозрение», синонимом которого является словосочетание «мысленное созерцание», и который на греческом звучит как «теория» и означает уникальную и удивительную человеческую способность видеть, смотреть, воспринимать все существующее не только органами чувств, но и умом. В качестве простой иллюстрации и примера умозрения предложим им вспомнить, что, например, с такими математическими понятиями, как «отрезок» и «прямая», мы познакомились еще тогда, когда учились в четвертом или пятом классе. И вот, когда учитель говорил нам, что отрезок – это прямая линия, ограниченная с двух сторон (концов) точками, а прямая – это прямая линия *бесконечная*, то мы почему-то, не имея никакой возможности *увидеть* этот объект, тем не менее, очень хорошо понимали, о чем идет речь, – именно в силу нашей способности к умозрению: мы мыслим данный объект, «видим» его умом или *умозрим* его. Умозрение – одно из фундаментальных и исключительных человеческих свойств, не присущих ни одному из грандиозного множества объектов неживой и живой природы, которое выделяет человека из всего мироздания и делает его, вместе с другими исключительными характеристиками, качествами и способностями, человеком.

## 2. «Двигаться – это значит быть здесь и не быть здесь одновременно», или Что такое апории Зенона?

На удивительную особенность нашего познания, которая заключается в том, что чувственные данные нередко (если не всегда) противоречат рациональной картине мира, философы обратили внимание очень давно, еще в глубокой древности; и одним из первых выдающихся мыслителей, озадачивших нас на века этой проблематикой, был представитель элейской школы (получившей свое название от города Элея в Южной Италии) Зенон, который сформулировал знаменитые *апории* – парадоксальные рассуждения о несовместимости видимого и мыслимого, чувственного и рационального, опытного и умозрительного. Достаточно часто апории рассматривают как разновидность логических парадоксов. Спросим наших учащихся, знакомы ли они с понятием парадокса? Они, конечно же, скажут, что вполне знакомы. Спросим их, – что такое парадокс или что мы обычно называем парадоксом. На этот вопрос они, скорее всего, ответят, что парадокс – это что-то необычное, удивительное, неожиданное, странное, расходящееся со здравым смыслом, жизненным опытом, привычными ожиданиями и т.д.

После этого зададим им вопрос о том, знакомы ли они с понятиями «софизм» и «паралогизм». Любопытно то, что количество учащихся, которые знают, что такое софизмы и паралогизмы, будет намного меньшим, чем тех, кто знает, что такое парадоксы, т.к. с понятием последних знакомы все люди на белом свете. Вернее, картина будет выглядеть так: что такое парадоксы, знают все, про софизмы знают уже не все, а с тем, что такое паралогизмы, знакомо еще меньшее количество людей; хотя все три термина греческие и относятся к области нашего мышления, характеризуя его с различных сторон и в разных аспектах.

Почему так получается? Этим вопросом можно задаться вместе со студентами: спросим их, почему все вы знакомы с тем, что такое парадоксы, но далеко не все знают, что такое софизмы? Наверное, потому, ответят они, и с этим трудно будет не согласиться, что понятие парадоксов распространено в нашей жизни, мышлении и речи намного более широко, чем понятие софизмов, или, тем более, – паралогизмов. А в чем причина, в свою очередь, такого положения дел, – почему понятие парадоксов распространено более широко? И вот здесь мы можем вполне задействовать так называемые *межпредметные связи* и предложить нашим ученикам утверждение о том, что, по всей видимости, человек и его жизнь, по крупному счету, являются одним сплошным парадоксом, над которым бьется и философия, и наука, и искусство на протяжении тысячелетий. Причем, в данном случае, имеет место выход не только на философскую антропологию, но и вообще на весь широчайший спектр как социально-гуманитарного знания, так и естественно-научного, ведь человек – объект изучения, в том числе, и естественных дисциплин.

Итак, наши учащиеся уже имеют представление о том, что такое парадоксы вообще. Далее сообщим им, что разновидностью парадоксов являются логические парадоксы – такие необычные и удивительные ситуации, в которых два противоречащих суждения являются не только одновременно истинными (что запрещается не только логическими законами противоречия и исключенного третьего, но и всем нашим здравым смыслом), но еще и вытекают, следуют друг из друга. Логические парадоксы, как таковые, обычно затрагиваются в курсе формальной логики, которая, как мы уже говорили, не является дисциплиной федерального компонента, т.е. изучается не на всех направлениях и профилях подготовки. Апории Зенона, которые часто рассматриваются как разновидность логических парадоксов, – это тема, которая имеет к философии не меньшее отношение, чем к логике, в силу чего и обладает, как уже отмечалось, высоким образовательным, развивающим, познавательным, мировоззренческим, а также дидактическим потенциалом и поэтому вполне заслуживает нашего педагогического внимания [4].

Древнегреческий мыслитель Зенон, как и другие представители элейской школы, задается одним из вечных философских вопросов о соотношении и взаимодействии видимого и мыслимого, чувственного и рационального или – той картины реальности, что рисуют нам наши органы чувств и той, о которой говорит нам разум. Например, мы вполне *видим*, что различные объекты окружающего нас мира являются множественными, делимыми, изменчивыми, появляющимися и исчезающими, а также – движущимися. Но вот в чем вопрос и проблема, говорит нам Зенон, – *видеть* мир таким мы можем и именно таким его постоянно и видим, но вот *мыслить* его таким никак не можем или, иначе говоря,

отражать мир, фиксировать его, схватывать, усваивать – множественным, делимым, изменчивым, движущимся – с помощью органов чувств или чувственного опыта у нас, конечно же, получается, а вот сделать все то же самое с помощью мышления совсем не получается.

Данное утверждение, на первый взгляд, любому «здравомыслящему» человеку покажется и странным, и непонятным: почему утверждается, что мы можем, например, видеть множественность или делимость, но не можем ни то, ни другое мыслить? Что все это значит, и как это понимать? Этот же вопрос, скорее всего, возникнет и у наших студентов. И то, что он возникнет (если, конечно же, это произойдет), будет означать, что мы находимся на верном дидактическом и педагогическом пути, ведь, по крайней мере, получается, что нам удалось вместе с Зеноном (или ему вместе с нами) как-то *расшевелить* учащуюся аудиторию, *растормозить* наших слушателей, создать хотя бы некоторую *интригу*, приведя их к недоумению, удивлению и вопросу, а значит, – сделать шаг на пути повышения познавательного интереса и образовательной мотивации.

Ответ на вышеобозначенный вопрос и есть квинтэссенция апорий Зенона, которые посвящены рассуждениям о том, что движение вполне можно увидеть, но невозможно помыслить [5]. Если же попытаться это сделать (помыслить движение), то обязательно появятся непреодолимые противоречия или мы встанем в логический тупик. Греческое слово “*aporia*” переводится на русский язык как «безвыходное положение мысли», «логический тупик», поэтому апории и могут рассматриваться в качестве разновидности логических парадоксов, которые, в отличие от софизмов, представляющих собой преднамеренные логические ошибки, уловки, подвохи, хитрости, интеллектуальные фокусы, представляют собой логические тупики, – за всю историю логики и философии так и не было найдено общепризнанных, окончательных, удовлетворительных, исчерпывающих способов преодоления логических парадоксов, несмотря на огромное количество предпринятых и предпринимаемых попыток [6; 7].

Однако, почему апории Зенона посвящены невозможности мыслить именно движение, если выше мы сказали, что так же невозможно мыслить и изменчивость, и множественность, и делимость, и т.д. Возможный ответ на этот вопрос заключается в том, что, по крупному счету, любое изменение представляет собой не что иное, как разновидность движения, так же, как и – возникновение, исчезновение, делимость, множественность и т.п. Если же даже не соглашаться с последним утверждением, то можно предположить, что Зенон выбрал из необъятного мира нашего чувственного опыта самое явное, близкое, знакомое, привычное, понятное, повседневное, «несомненное», «неотвратимое», «неизбежное», «непреодолимое», «обязательное» – движение, наблюдаемое нами всегда и повсюду. И если получается, что его невозможно мыслить, хотя бы мы его и видели, то так же будет и с другими данными или «впечатлениями» нашего чувственного опыта – изменчивостью, множественностью, делимостью и т.п.

Теперь, вместе с нашими студентами, перейдем к самим апориям. Среди них особенно выделяются, как наиболее часто фигурирующие и в научной, и в учебной литературе, следующие три апории – это «Дихотомия», «Полет стрелы» и «Ахиллес и черепаха». Апория «Дихотомия» или «Деление пополам» (греч. *dixe* – «надвое», «пополам», *tome* – «деление») говорит о том, что если некоему телу надо пройти путь из точки А в точку В, то мы, конечно же, можем *увидеть*, как тело пройдет свой путь, но не можем это *помыслить*.

Здесь, как правило, не только у студентов, но и любого среднестатистического человека возникает вполне понятный вопрос, – как это – не можем помыслить? И возникает он в силу нашей прочной, сформировавшейся за много лет привычки ко всему окружающему нас миру: то, к чему мы привыкли, как правило, кажется нам «реальным», «действительным», «истинным», «понятным», «само собой разумеющимся» и т.д. А к чему мы привыкли? К тому, о чем говорит нам повседневный жизненный опыт и здравый смысл: если мы это видим, то тогда, вроде бы, мы это и мыслим: если видим, что тело движется или проходит некий свой путь, то тогда, кажется нам, и мыслим мы то же самое, – как оно преодолевает свой путь. И вот здесь мы совершаем одну существенную ошибку – отождествляем нетождественное – то, что мы видим, и то, что мы мыслим. Именно на это и следует обратить внимание наших слушателей в первую очередь: из того, что мы так видим, совершенно не следует, что то же самое мы и мыслим. Как раз наоборот, – попробуем не увидеть, а именно помыслить движение тела из точки А в точку В, т.е. разобрать этот процесс логически, отразить его в мышлении-рассуждении, отбросив привычную нам чувственную картинку перемещения тела. Что при этом получится?

К удивлению не только учащихся, но и любого человека, который впервые в жизни знакомится с апориями Зенона, совершенно неизбежно и при этом именно рационально или логически получается следующее. Зададимся несложным вопросом: чтобы пройти весь путь из точки А в точку В, надо ли сначала или прежде того пройти половину этого пути? Конечно же, надо, ведь если мы не пройдем половину нашего пути, то тогда мы не пройдем и весь этот путь, – чтобы пройти весь путь, сначала, разумеется, надо пройти  $\frac{1}{2}$  его часть. Далее зададимся еще одним вопросом: а чтобы пройти эту половину, надо ли сначала пройти ее половину или половину половины пути, или  $\frac{1}{4}$  часть пути? Конечно же, надо, ведь если мы не пройдем  $\frac{1}{4}$  часть пути, то тогда не пройдем и  $\frac{1}{2}$  часть пути, и тогда, разумеется, не пройдем и весь имеющийся путь. Однако, чтобы пройти четверть пути, надо сначала пройти ее половину или половину половины половины пути, или  $\frac{1}{8}$  часть пути. А перед этим надо будет пройти  $\frac{1}{16}$  часть пути, но до этого требуется пройти  $\frac{1}{32}$  часть пути, еще же раньше необходимо пройти  $\frac{1}{64}$  часть пути, а прежде того надо будет пройти  $\frac{1}{128}$  часть пути; и так до бесконечности. Получается, что, для того, чтобы пройти весь путь, телу надо пройти *бесконечное* количество отрезков пути. Возможно ли пройти бесконечное количество отрезков пути? Невозможно. Следовательно, с точки зрения рационального подхода, мышления, рассуждения, логики, тело никогда не сможет пройти свой путь, несмотря на то, что, с точки зрения чувственных данных, оно, конечно же, придет его.

Таким образом, мы пришли к тому, что вполне можно увидеть, как тело пройдет свой путь из точки А в точку В, но никак не можем это помыслить, т.к. при попытке помыслить данный процесс у нас получилось совершенно невозможное – необходимость пройти бесконечное количество отрезков или участков пути. Принимая это во внимание, мы вынуждены признать, что, с точки зрения мышления, движение даже не сможет начаться, а, начавшись, оно никогда не закончится.

Как видим, рассуждение, представленное в апории «Дихотомия», является вполне логичным и убедительным, с ним сложно поспорить, а его опровержение представляет собой и логическую, и философскую проблему, возраст которой насчитывает приблизительно две с половиной тысячи лет. Единственное, что можно противопоставить данному рассуждению, – это чувственный опыт или то, что мы видим движение, однако, последнее никак не помогает разрешению ситуации, т.к. апории Зенона как раз признают чувственную «реальность» движения и говорят о ее мыслимой нереальности или о фундаментальном противоречии между данными органов чувств и рациональной картиной вещей [8].

Есть надежда, что в таком изложении и представлении апории Зенона «Дихотомия» нам удастся добиться как того, чтобы студентам было одновременно и понятно, о чем идет речь, и хотя бы отчасти интересно, что позволит приблизиться к решению одной из главных педагогических задач – созданию содержательной мотивации к обучению и образованию; в нашем случае – к изучению философии и логики, которые, оказывается, могут быть не такими «скучными», «непонятными» и «безжизненными», как обычно представляются эти дисциплины в сознании большинства представителей учащейся аудитории.

Следующая известная апория Зенона «Стрела» или «Полет стрелы», «Летающая стрела» говорит о том, что мы можем *увидеть*, как летит выпущенная из лука стрела, однако, не можем *помыслить* ее движение или полет. И здесь, как и в случае с апорией «Дихотомия», поначалу возникает недоумение, – если мы можем увидеть полет стрелы, то, вроде бы можем его и помыслить, – происходит неявное и незаметное отождествление нетождественных ситуаций – чувственного восприятия и рационального схватывания-отражения. Когда нам кажется, что мы видим и мыслим одно и то же, мы под «мыслим» произвольно разумеем *представление*, которое является третьей ступенью чувственного познания, после ощущения и восприятия. Иначе говоря, когда человек говорит, что даже не видя непосредственно в настоящий момент летящую стрелу, он может в любое время и в любом месте представить или вообразить ее полет, и поэтому будто бы он «мыслит» ее движение так же хорошо, как и видит его, он, незаметно для себя, выдает представление, которое является элементом чувственного познания, за акт мышления.

Итак, попробуем именно помыслить полет стрелы, для чего «вынесем за скобки» чувственную картину или образ летящей стрелы, или представление о ее движении. Зададимся следующим интересным вопросом: «Где сейчас находится летящая стрела?» При этом сделаем акцент на слове «где» или выделим его, – для того, чтобы было понятно, – требуется указать определенную или конкретную точ-

ку пространства, в которой в настоящий момент времени находится летящая стрела. Иногда на данный вопрос учащиеся отвечают, например, так: «Стрела сейчас находится в полете или в движении, или в воздухе, или на траектории своего маршрута и т.п.». Обратим их внимание на то, что ответы такого рода представляют собой ответы на совершенно другие по сути вопросы, например, – в каком состоянии сейчас находится стрела или в какой среде она сейчас движется и т.п. Нам же надо ответить именно на вопрос, *где* сейчас находится летящая стрела, указав, как было сказано, определенную точку ее расположения в данный момент времени.

Ответим на поставленный вопрос, например, так: «Стрела сейчас находится здесь» и при этом укажем на некую точку. Теперь спросим себя, *находиться здесь*, – это значит двигаться или пребывать в неподвижности? Несомненно, что, *находиться здесь*, – это значит как раз пребывать в неподвижности. Получается, что на вопрос, «где сейчас находится летящая стрела», ответить, «она сейчас находится здесь», невозможно, потому что *находиться здесь* есть не что иное, как быть неподвижным. Ответим иначе – «она сейчас находится там» и при этом ткнем пальцем в другую точку. Однако, *находиться там*, как и *находиться здесь*, – это значит пребывать в неподвижности. Понятно, что то же самое будет и с ответом «она сейчас находится тут», а также – с любым другим ответом такого рода, потому что *находиться здесь, там, тут, в точке А, в точке В* и в любой другой точке, – это все означает пребывание в состоянии неподвижности, а ответить на поставленный вопрос надо так, чтобы в ответе было отражено именно движение стрелы, а не ее неподвижность.

Получается, что ответить на вопрос, «где сейчас находится летящая стрела», таким образом, чтобы в ответе присутствовало ее движение, можно так, – «она сейчас находится везде» или так, – «она сейчас находится нигде», или наиболее правильный вариант, – «она сейчас находится везде и нигде». И только в таком или при таком ответе она движется. Однако, как видим, этот ответ является логически противоречивым, нелепым, абсурдным, невозможным и в то же время ... единственно верным. В результате получается именно то, что попытка помыслить полет стрелы показала нам невозможность данного действия, – помыслить полет стрелы нельзя, хотя он и является чувственно воспринимаемым, – мы вполне его видим. Также обратим внимание на то, что ясно и без противоречий *можно помыслить* именно неподвижность, чему свидетельством «нормальность» таких ответов, как, – стрела сейчас находится *здесь, там, тут* и т.п. и «ненормальность» ответа «она сейчас находится *везде и нигде*» [9].

Наконец, еще одна апория Зенона, пожалуй, наиболее известная, – это «Ахиллес и черепаха». Она встречается даже в художественной литературе, например, упоминается в третьем томе романа Л.Н. Толстого «Война и мир». Содержание этой атории заключается в том, что быстроногий Ахиллес идет вслед за черепахой на некотором расстоянии от нее, причем он движется в 10 раз быстрее, чем она. С точки зрения чувственного восприятия, он, конечно же, в скором времени, ее догонит и перегонит: наш чувственный и жизненный опыт, привычные связанные с ним ожидания и так называемый здравый смысл говорят нам о том, что тела, движущиеся быстрее, всегда догоняют и перегоняют те тела, которые движутся медленнее. Однако же, с точки зрения, рассуждения, размышления, умозаключения или при попытке чисто логического «схватывания» данного процесса, Ахиллес никогда даже не догонит черепаху, не говоря уже о том, чтобы ее перегнать. Иначе говоря, как и в других апориях, мы можем *увидеть*, что Ахиллес догонит и перегонит медленно ползущую впереди него черепаху, но не можем это *помыслить*.

Трудность понимания и осознания данного утверждения состоит в том, что обычный человек, как правило, пребывает в плену чувственных впечатлений, – у него «перед глазами» неизменно стоит картина того, как Ахиллес догоняет и перегоняет черепаху. Поэтому здесь важно именно «отключить» чувственную картинку и постараться именно *помыслить* процесс движения Ахиллеса и черепахи, а *не увидеть* и *не представить* его, т.е. – применить к нему исключительно логическое рассуждение. Попробуем это сделать вместе с нашими студентами.

Итак, когда Ахиллес пройдет расстояние, разделяющее его и черепаху, то она за это же время (а она тоже движется, хотя и в 10 раз медленнее) пройдет путь в 10 раз меньший, чем тот, который прошел Ахиллес, а именно – одну десятую часть его пути (0,1) и на эту одну десятую часть она теперь находится впереди него. Как видим, расстояние между ними существенно сократилось, но Ахиллес пока еще не

догнал черепаху. Когда же он пройдет эту одну десятую часть пути, которая разделяет его и черепаху, то она, за это же время, пройдет путь, разумеется, в 10 раз меньший, чем прошел он, т.е. она пройдет одну десятую этой одной десятой или одну сотую часть пути (0,01) и на эту одну сотую она теперь будет находиться впереди него. Расстояние между ними стало еще меньше, но Ахиллес все же еще не догнал черепаху. Далее, когда он пройдет эту одну сотую часть пути, отделяющую его от черепахи, то она за это же время, двигаясь в 10 раз медленнее, пройдет путь в 10 раз меньший, а именно – одну десятую от этой одной сотой или одну тысячную часть пути (0,001) и на эту одну тысячную она, по-прежнему, будет находиться впереди него. Как вы догадываетесь, этот процесс будет продолжаться бесконечно: расстояние между Ахиллесом и черепахой (с точки зрения мышления, а не чувственного восприятия) будет сокращаться до бесконечности и никогда не сократится до нуля, т.е., с позиции рациональной, а не чувственной, Ахиллес *никогда не догонит* идущую впереди него черепаху, хотя и идет в 10 раз быстрее, чем она [10].

Во-первых, в данном случае, звучит нечто необычное, странное, оригинальное и уже поэтому – интересное (или, как часто говорят современные учащиеся, – «прикольное», и да простит нас уважаемый читатель за однократное употребление во всем тексте статьи единственного термина молодежного жаргона), что позволяет как раз привлечь студентов к предлагаемому им материалу, а не оттолкнуть от него, создать, пусть небольшую, но все же некоторую образовательную *мотивацию*, которая достаточно часто напрочь отсутствует. А во-вторых, парадоксальное утверждение про невозможность для Ахиллеса догнать черепаху, как правило, вызывает активное желание возражать, спорить, «опровергать» данное утверждение, что позволяет, как видим, пусть и ненамного, но повысить учебную и образовательную *активность* студентов, которая так же, как и мотивация, чаще всего находится на очень низком или фактически нулевом уровне.

Не исключено, что учащиеся захотят «доказать» неправильность рассуждений Зенона, причем «на конкретном» примере. Представим себе, могут сказать они, что Ахиллеса и черепаху разделяет расстояние, допустим в 1000 шагов. Понятно, что когда Ахиллес пройдет эту 1000 шагов, то черепаха за то же самое время, двигаясь в 10 раз медленнее, чем он, пройдет всего 100 шагов и на эти 100 шагов будет находиться впереди него. Когда он пройдет эти 100 шагов, то она пройдет в 10 раз меньший путь, а именно 10 шагов и на эти 10 шагов будет впереди него. Когда же он пройдет эти 10 шагов, она, разумеется, пройдет всего 1 шаг и на этот 1 шаг будет впереди него. Наконец, он прошел это 1 шаг и *догнал* черепаху! К сожалению (или к счастью), можем сказать мы студентам, – нет, не догнал. Но почему?! – недоумевают они. Потому что, когда он прошел этот 1 шаг, то она за то же время прошла в десять раз меньше, т.е. – одну десятую (0,1) этого шага и на эту одну десятую все равно находится впереди него, а дальше – все то же самое – до бесконечности.

Итак, получается нечто совершенно невероятное, – Ахиллес никогда не догонит идущую впереди него черепаху, хотя он и движется в 10 раз быстрее нее. Причем так получается именно с точки зрения мышления или с позиций рациональной картины вещей, что лишний раз свидетельствует в пользу фундаментального противоречия между ней и данными нашего чувственного опыта.

Для математической иллюстрации апории «Ахиллес и черепаха», а также – в контексте реализации межпредметных связей, можно предложить нашим учащимся вспомнить про прямую и обратную пропорциональность или – прямую и обратную зависимость. Отношение между двумя величинами –  $x$  и  $y$ , которое выражается тождеством:  $y = x$ , или, например,  $y = 2x$ , или  $y = 3x$  и т.п., представляет собой прямую пропорциональность или прямую зависимость, или прямое отношение – при возрастании значения  $x$  так же возрастает значение  $y$  (чем больше одно, тем больше другое), в результате чего график данной функции в системе координат на плоскости представляет собой прямую *линию*, в силу чего тождество  $y = 2x$  или уравнение вида  $ax = b$  называется *линейным*, так же как и прямая зависимость (отношение, пропорциональность) может быть названа *линейной* (рисунок 1). Графическое изображение, являющееся геометрическим выражением зависимости, например,  $y = 3x$  представляет собой на координатной плоскости бесконечную прямую линию, проходящую через точку «ноль» и показывающую, что бесконечное возрастание значения  $x$  (в положительной или отрицательной области) есть не что иное, как бесконечное же возрастание значения  $y$  (в той же области).

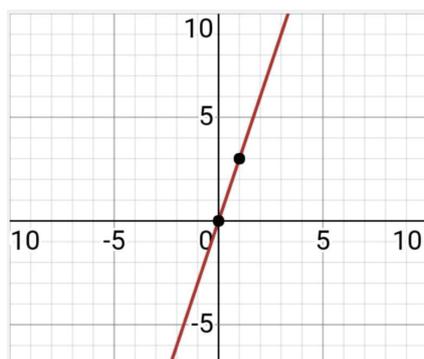


Рисунок 1 – Линейная зависимость (к иллюстрации апории Зенона «Ахиллес и черепаха»)

Совершенно иначе обстоит дело с отношением между  $x$  и  $y$ , которое выражается тождеством:  $y = \frac{1}{x}$  и представляет собой обратную пропорциональность или зависимость, или обратное отношение – при возрастании значения  $x$  значение  $y$  уменьшается и наоборот (чем больше одно, тем меньше другое). Понятно, что в таком случае увеличение значения  $x$  до бесконечности или *бесконечное увеличение*, будет означать *бесконечное уменьшение* значения  $y$ , или уменьшение его до нуля. Так же и наоборот, бесконечное уменьшение значения  $x$  или уменьшение его до нуля, означает бесконечное же увеличение значения  $y$ . Поскольку же уменьшение до нуля или стремление к нулю является *бесконечным*, то получается, что оно не заканчивается или останавливается на нуле, или, бесконечно приближаясь к нему (нулю), *никогда* его не достигает.

Студенты, конечно же, хорошо поняли со времен школьной математики, что «на ноль делить нельзя». А почему нельзя? Многие ли об этом знают? Может быть, просто потому что математики так между собой договорились и «навязали» нам свои правила? И вот здесь у нас есть достаточно выигрышная дидактическая возможность в философском разговоре об апориях Зенона вернуться к далекой школьной математике и «запрете» деления на ноль. Итак, в обратной зависимости  $y = \frac{1}{x}$  бесконечное уменьшение значения  $x$  или уменьшение до нуля, продолжается до *бесконечности*, т.е. не останавливается, не завершается, не заканчивается, не прекращается, не достигает своего конца – этого нуля, и именно поэтому поделить на ноль просто *невозможно!* Получается, что не является неправдоподобным утверждение, согласно которому правильнее было бы сказать, – делить на ноль не столько *нельзя*, сколько *невозможно* или – нельзя, потому что невозможно.

Геометрическое выражение обратного отношения или обратной пропорциональности  $y = \frac{1}{x}$  представляет собой на координатной плоскости не *прямую* линию, как в случае прямой зависимости (пропорциональности), а *кривую*, которая называется *гиперболой* (рисунок 2), о чем, конечно же, помнят, скорее всего, все, кто заканчивал девятилетнюю среднюю школу.

Так же, по всей видимости, наши студенты – вчерашние школьники, помнят о таком важном свойстве этой кривой линии, которое выражается в том, что она бесконечно приближается к оси  $x$  или  $y$ , но *никогда* не пересечет ее, т.к.  $x$ , равный нулю – это бесконечный  $y$ , и  $y$ , равный нулю, – это бесконечный  $x$ . Иначе говоря, пересечение гиперболы с осью  $x$  или  $y$  означало бы, что *бесконечное* увеличение или уменьшение *закончилось*, *завершилось*, *остановилось*, а это значило бы, в свою очередь, что *бесконечность является конечной*, что, разумеется, невозможно. Таким образом, и «на ноль делить нельзя», потому что, если бы было можно, то это означало бы, что *бесконечность имеет конец*. Поскольку же совершенно *невозможно*, чтобы у бесконечности был конец, завершение, предел, то и на ноль делить скорее не «нельзя», а именно, как и говорилось выше, *невозможно*.

Предложим нашим студентам еще раз обратить внимание в графическом выражении обратной зависимости, например, на *бесконечно* уходящую вдаль координатную ось  $x$  и на кривую линию гиперболы, которая *бесконечно приближается* к ней, но никогда не сможет ее коснуться или «догнать», – это и есть, по сути, математическое или геометрическое изображение черепахи и догоняющего ее Ахилле-

са, который будет, с точки зрения мышления, умозрения, логики и, как видим, математики, *бесконечно* приближаться к ней и при этом *никогда ее не догонит* [11].

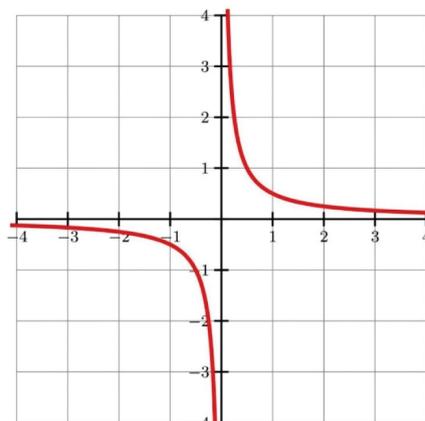


Рисунок 2 – Гипербола (к иллюстрации апории Зенона «Ахиллес и черепаха»)

Иначе говоря, Ахиллес никогда не догонит черепаху, с точки зрения мышления (узнают студенты в вузовском курсе философии), именно по той же причине, по которой гипербола никогда не пересечется с координатными осями  $x$  и  $y$  (что говорили им на уроках математики в 8-м классе средней школы), а также, потому что нельзя (а, вернее, невозможно) делить на ноль (о чем они узнали намного раньше, – когда учились в 3-м классе). В данном случае перед нами пример возможной реализации межпредметных связей и актуализации жизненного и интеллектуального опыта учащихся, которая представляет собой эффективный способ повышения уровня познавательного интереса и образовательной мотивации, что является одной из приоритетных дидактических и психолого-педагогических задач преподавателя как средней, так и высшей школы [12].

Если же читатель возразит, что современных студентов «не проймешь» ни обратной пропорциональностью, ни гиперболой, ни даже известным всем и удивительным запретом делить на ноль, то предложим здесь еще один дидактический прием в виде любопытной и внешне простой задачи, которая, скорее всего, не сможет не заинтересовать даже самого равнодушного человека. Лыжник пробежал круговую дистанцию со скоростью 10 км/ч. С какой скоростью он должен пробежать второй круг, чтобы его средняя скорость за два круга была равна 20 км/ч? Понятно, что второй круг он должен пробежать со скоростью большей, чем 10 км/ч и большей, чем 20 км/ч. Но все же – с какой именно – 30 км/ч или 50 км/ч или, может быть 100 км/ч и т.п.?

Мы с вами, уважаемый читатель, и наши студенты познакомились с взаимосвязью и соотношением расстояния ( $s$ ), скорости ( $v$ ) и времени ( $t$ ), – трех величин, с помощью которых описывается движение, – еще в начальной школе. Все, конечно же, помнят, что расстояние и скорость, а также расстояние и время находятся в прямой зависимости (отношении):  $s = vt$ , т.е. чем больше скорость движения, тем больше и пройденное расстояние, так же, чем большее время мы будем находиться в пути, тем большее расстояние пройдем, равно, как и наоборот, – при уменьшении скорости или времени уменьшается пройденный путь. А вот скорость и время находятся в отношении обратной пропорциональности или зависимости:  $v = \frac{s}{t}$ ,  $t = \frac{s}{v}$ , т.е. чем с большей скоростью мы будем двигаться, тем меньшее время надо будет затратить на прохождение определенного пути, так же, если на прохождение того же пути было затрачено большее время, значит скорость движения была меньше, как и наоборот.

Теперь предположим, что лыжник пробежал круг протяженностью 10 км за один час со скоростью 10 км/ч, что можно записать следующим образом:  $10 \text{ км/ч} = \frac{10 \text{ км}}{1 \text{ час}}$ . Два круга – это 20 км. Понятно, что на прохождение второго круга требуется затратить некоторое время, обозначим его за  $x$ . Итог преодоления лыжником двух кругов, т.е. двадцати километров (20 км) со средней скоростью 20 км/ч

можно записать так:  $20 \text{ км/ч} = \frac{20 \text{ км}}{1 \text{ час} + x}$ . Понятно, что для истинности данного тождества  $x$  должен быть равен нулю, т.е. время, затраченное на прохождение второго круга, должно быть *нулевым*, т.е. второй круг лыжник должен пробежать *мгновенно* или, иначе говоря, время, затраченное на прохождение второго круга, должно быть *бесконечно малым*. Поскольку же скорость и время, как было отмечено выше, находятся в отношении обратной зависимости  $v = \frac{s}{t}$ , то получается, что, если время является величиной бесконечно малой, то скорость при этом должна быть величиной бесконечно большой. Таким образом, ответ на поставленный в задаче внешне простой и «невинный» вопрос является крайне неожиданным, удивительным и парадоксальным: для того, чтобы средняя скорость лыжника за два круга была равна 20 км/ч, ему нужно пробежать второй круг с *бесконечно большой скоростью*, что, конечно же, в действительности совершенно невозможно, т.е. средняя скорость лыжника за два круга не может быть равна 20 км/ч, если первый круг он пробежал со скоростью 10 км/ч. Однако, невыполнимость и парадоксальность представленного в задаче действия, на уровне ее условия, остается, как правило, незамечаемой, – условие задачи подавляющему большинству людей представляется вполне обычным и «нормальным», что и делает данную задачу оригинальной, необычной, любопытной, интересной и увлекательной [13].

Теперь мы можем добавить ко всему сказанному, вместе с нашими студентами, что в знаменитой апории Зенона, с точки зрения мышления, Ахиллес никогда не догонит медленно ползущую впереди него черепаху по той же причине, по которой кривая гиперболы никогда не пересечет координатные оси плоскости, а еще – по той причине, по которой невозможно делить на ноль, и так же, – потому что лыжник из предложенной выше задачи должен пробежать второй свой круг с бесконечно большой скоростью.

Теперь зададимся вместе с нашими учащимися вопросом о том, какова общая идея всех трех рассмотренных апорий Зенона. Из вышесказанного понятно, что она заключается в том, что движение можно увидеть, но невозможно ясно и без противоречий мыслить. А почему невозможно мыслить? Как ответить на этот вопрос кратко, не обращаясь к содержанию самих апорий, но в то же время – ясно и точно – так, чтобы в предложенном странном и невозможном, на первый взгляд, утверждении о немислимости движения невозможно было бы усомниться?

Предложим нашим студентам задаться простым, на первый взгляд, вопросом – *что значит двигаться?* Как ответить на него? Можно, например, ответить так: двигаться – это значит перемещаться. Однако, в данном случае, никакого ответа не прозвучало, т.к. мы просто употребили синоним слова «двигаться» – «перемещаться» и «двигаться» – это одно и то же. Ответим по-другому: двигаться – это значит изменять положение тела в пространстве. Но и в этом случае мы всего лишь использовали синоним термина «двигаться» в виде словосочетания «изменять положение тела в пространстве». Можно еще попробовать ответить так: двигаться – это значит ... и далее безмолвно начать мотать головой, размахивать руками и бегать туда-сюда по комнате. Но и такой ответ совсем не является удовлетворительным, т.к. в нем мы сослались на данные наших органов чувств или на чувственный опыт.

Кстати, по преданию, когда Зенон Элейский изложил в собрании философов свои апории, один из слушателей – Диоген – вскочил и стал молча и быстро ходить взад-вперед по помещению, тем самым как бы «опровергая» Зенона, который говорит, что движения нет. Своим бессловесным движением он пытался сказать публике примерно следующее: все же сейчас видят, как я двигаюсь, следовательно, движение есть, и утверждения Зенона опровергнуты. Однако, как мы, несомненно, понимаем, «аргумент» Диогена является не чем иным, как ссылкой на чувственные восприятия и поэтому никакого отношения к возможному разрешению апорий Зенона не имеет. Зенон как раз признает то, что мы постоянно видим движение, что оно является чувственно воспринимаемым, а проблема заключается в том, что, видя движение, мы не в состоянии его мыслить, т.е. чувственный опыт постоянно вступает в противоречие с рациональной картиной вещей, чему и посвящены его парадоксальные рассуждения – апории.

Эта античная история про Зенона и Диогена является настолько известной, что находит свое отражение даже в художественной литературе. Не обошел ее своим вниманием и А.С. Пушкин, у которого мы находим следующее небольшое стихотворение:

Движенья нет, сказал мудрец брадатый,  
 Другой смолчал и стал пред ним ходить.  
 Сильнее бы не мог он возразить;  
 Хвалили все ответ замысловатый.  
 Но, господа, забавный случай сей  
 Другой пример на память мне приводит:  
 Ведь каждый день пред нами Солнце ходит,  
 Однако ж прав упрямый Галилей.

Как видим, знаменитый русский поэт так же указывает нам на фундаментальную проблему того, что есть действительность сама по себе или – как таковая: является ли она такой, какой мы ее видим (чувственно воспринимаем), или же она совершенно иная, а органы чувств нас обманывают; например, из видимости каждодневного движения Солнца по небосводу совершенно не следует, что оно движется вокруг неподвижной Земли, хотя кажется, что именно так все и обстоит «на самом деле». Реализуя межпредметные связи в разговоре со студентами, посвященном материалу из философии и логики, мы, как было показано, обращаемся и к школьной математике и, в данном случае, – еще к литературе.

Итак, как же нам ответить на вопрос – *что значит двигаться* – таким образом, чтобы в ответе было выражено, отражено, представлено, показано, «схвачено» движение? Единственно возможный ответ является таким: *двигаться – это значит находиться в некоем месте и одновременно в нем не находиться* или *быть здесь и не быть здесь*. Как видим, ответ получился абсурдным, нелепым, невозможным, логически противоречивым. Его противоречивость и указывает на то, что движение, которое вполне воспринимается нами чувственным образом, невозможно сделать объектом рационального рассмотрения или, как уже неоднократно говорилось выше, невозможно мыслить. Если же его невозможно мыслить, то не следует ли из этого, что его не существует в действительности или реальности, хотя бы мы его повсеместно и видели? Не обманывают ли нас постоянно органы чувств? Не являются ли все их свидетельства иллюзией? Можем ли мы утверждать, что именно немыслимость чего-то указывает и на невозможность реального существования этого? Во-первых, все эти вопросы являются вполне правомочными, и сама их постановка не является чем-то странным и недопустимым, как раз наоборот, – человек не был бы разумным существом, если бы не задавался такого рода вопросами. А во-вторых, на эти вопросы Зенон Элейский дает именно положительные ответы. Но почему – положительные? Об этом пойдет речь в следующей части статьи.

### Заключение

В представленной авторами первой части статьи обосновывается значимость изучения апорий Зенона на междисциплинарном стыке философии и логики в высшем учебном заведении. Данный учебный материал, будучи, на первый взгляд, неким «архивно-музейным» объектом, покрытым «исторической пылью» многих веков, устаревшим, неактуальным, неинтересным для современного студента, слишком оторванным от его жизни и малопонятным, при должном дидактическом представлении и исполнении, при наличии определенного уровня педагогического мастерства, может быть полностью преобразован, – без каких-либо смысловых потерь или искажений, – в материал, который является вполне современным, актуальным, ясным, ярким, интересным, практически важным, нужным и жизненным.

Начиная с противоречий между чувственным и рациональным познанием, переходя далее к апориям Зенона и общему философскому выводу мыслителей элейской школы о том, что подлинное бытие является умопостигаемым, а не чувственным, неизменным, а не преходящим, идеальным, а не материальным, мы напрямую выходим на «основной вопрос философии» о первоначале, первопричине, первооснове всего существующего. Говорить о том, что «основной вопрос философии» устарел, означает не что иное, как утверждать, что дискуссия между атеизмом и теизмом так же устарела и утратила свою актуальность, равно, как и «несовременны» ныне вообще все философские, метафизические, смысло-жизненные вопросы, проблемы, идеи и учения. А между тем именно они и являются основными или фундаментальными для человеческой и общественной жизни, т.к. только через постановку таких во-

просов и поиск ответов на них, и бытие человека, и историческое движение общества становятся, как минимум, не бессмысленными.

Идя по такому дидактическому и педагогическому пути в изучении не только апорий Зенона, но и в преподавании вообще всего материала курсов философии и логики, а также – других социально-гуманитарных дисциплин в высшей и средней школе, мы имеем фактически уникальную возможность реализации не только образовательных и развивающих целей и задач обучения, но, что более важно, – также воспитательных и мировоззренческих.

### Список литературы

1. Гусев Д.А. К вопросу о содержании учебного курса философии в средней и высшей школе // Наука и школа. – 2002. – № 4. – С. 2–7.
2. Гусев Д.А., Минайченкова Е.И., Потатуров В.А., Рюкина А.А., Суслов А.В. Когда знания – духовный капитал? Совершенствование образовательных технологий в современных условиях // Устойчивое развитие: Геополитическая трансформация и национальные приоритеты: материалы XIX Международного конгресса с элементами научной школы для молодых ученых: в 2 т. (г. Москва, 30–31 марта 2023 г.). – М.: изд. ЧОУВО «МУ им. С.Ю. Витте», 2023. – Т. 1. – С. 588–604.
3. Волкова Е.Г. Основные проблемы преподавания философии в вузе // Современное образование. – 2015. – № 2. – С. 80–115.
4. Журавлева Н.А., Попова Е.А. Апория Зенона «Ахиллес и черепаха» на уроках математики // Математика в школе. – 2019. – № 4. – С. 47–54.
5. Алтухов В.Л. Принцип неопределенности, апории Зенона (Элейского) и тайна движения // Актуальные проблемы современной науки. – 2014. – № 3 (77). – С. 38–44.
6. Мерцалов В.Л. Решение апории Зенона «Стрела» // Журнал философских исследований. – 2022. – Т. 8, № 4. – С. 23–39.
7. Коврижных Л.М. Об апории Зенона «Ахиллес и черепаха» // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. – 2022. – № 2. – С. 43–45.
8. Доманов О.А. Апории Зенона и понятие точки // Respublica Literaria. – 2022. – Т. 3, № 4. – С. 33–39.
9. Ефремов Н.А. Апории Зенона «Ахиллес и черепаха» и «Стрела». Каким философским проблемам посвящены эти апории? // Молодой ученый. – 2021. – № 25 (367). – С. 386–389.
10. Шкарупа В.М. Обоснование косвенной неразрешимости апории Зенона «Ахилл» посредством наглядного представления неевклидовой геометрии // Вестник Омского университета. – 2020. – Т. 25, № 1. – С. 74–77.
11. Карпенко И.А. Апории Зенона и квантовый микромир: о чем говорят апории // Вопросы философии. – 2022. – № 10. – С. 132–142.
12. Фролова А.А. Шаг вперед, два шага назад: к вопросу об инновациях и традициях в образовательном процессе // Наука и школа. – 2015. – № 4. – С. 126–134.
13. Гусев Д.А. Почему школьники и студенты не хотят учиться? Или «Цепная реакция схоластики» // Развитие современного общества: вызовы и возможности: материалы XVII Международной научной конференции: в 4 частях. – М., 2021. – С. 312–323.

### References

1. Gusev D.A. K voprosu o sodержanii uchebnogo kursa filosofii v srednej i vysshej shkole // Nauka i shkola. – 2002. – № 4. – S. 2–7.
2. Gusev D.A., Minajchenkova E.I., Potaturov V.A., Ryukina A.A., Suslov A.V. Kogda znaniya – duhovnyj kapital? Sovershenstvovanie obrazovatel'nyh tekhnologij v sovremennyh usloviyah // Ustojchivoe razvitie: Geopoliticheskaya transformaciya i nacional'nye prioritety: materialy XIX Mezhdunarodnogo kongressa s elementami nauchnoj shkoly dlya molodyh uchenyh: v 2 t. (g. Moskva, 30–31 marta 2023 g.). – M.: izd. CHOUVO «MU im. S.Yu. Vitte», 2023. – T. 1. – S. 588–604.
3. Volkova E.G. Osnovnye problemy prepodavaniya filosofii v vuze // Sovremennoe obrazovanie. – 2015. – № 2. – S. 80–115.
4. Zhuravleva N.A., Popova E.A. Aporiya Zenona «Ahilles i cherepaha» na urokah matematiki // Matematika v shkole. – 2019. – № 4. – S. 47–54.

5. *Altuhov V.L.* Princip neopredelennosti, aporii Zenona (Elejskogo) i tajna dvizheniya // Aktual'nye problemy sovremennoj nauki. – 2014. – № 3 (77). – S. 38–44.
6. *Mercalov V.L.* Reshenie aporii Zenona «Strela» // Zhurnal filosofskih issledovanij. – 2022. – T. 8, № 4. – S. 23–39.
7. *Kovrizhnyh L.M.* Ob aporii Zenona «Ahilles i cherepaha» // Nauchnye problemy transporta Sibiri i Dal'nego Vostoka. – 2022. – № 2. – S. 43–45.
8. *Domanov O.A.* Aporii Zenona i ponyatie toчки // Respublica Literaria. – 2022. – T. 3, № 4. – S. 33–39.
9. *Efremov N.A.* Aporii Zenona «Ahilles i cherepaha» i «Strela». Kakim filosofskim problemam posvyashcheny eti aporii? // Molodoj uchenyj. – 2021. – № 25 (367). – S. 386–389.
10. *Shkarupa V.M.* Obosnovanie kosvennoj nerazreshimosti aporii Zenona «Ahill» posredstvom naglyadnogo predstavleniya neevklidovoj geometrii // Vestnik Omskogo universiteta. – 2020. – T. 25, № 1. – S. 74–77.
11. *Karpenko I.A.* Aporii Zenona i kvantovyy mikromir: o chem govoryat aporii // Voprosy filosofii. – 2022. – № 10. – S. 132–142.
12. *Frolova A.A.* Shag vpered, dva shaga nazad: k voprosu ob innovatsiyah i traditsiyah v obrazovatel'nom processe // Nauka i shkola. – 2015. – № 4. – S. 126–134.
13. *Gusev D.A.* Pochemu shkol'niki i studenty ne hotyat učit'sya? Ili «Сepная реакция skholastiki» // Razvitiye sovremennogo obshchestva: vyzovy i vozmozhnosti: materialy XVII Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii: v 4 chastyah. – M., 2021. – S. 312–323.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ТЕХНОЛОГИИ № 3 (44)' 2023

Электронный научный журнал (Электронное периодическое издание)

Редактор и корректор

*Демиденко В.К.*

Компьютерная верстка

*Савеличев М.Ю.*

Переводчик

*Грибов В.В.*

Электронное издание.

Подписано в тираж 27.10.2023.

Печ. л. 14,4. Усл.-печ. л. 13,37. Уч.-изд. л. 9,15.

Объем 6,18. Тираж – 500 (первый завод – 30) экз. Заказ № 23-0079.

Отпечатано в ООО «Минэлла Трейд»,

115419, Россия, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 9, корп. 2, пом. 5, тел. 8 (495) 730-41-88.

Макет подготовлен в издательстве электронных научных журналов

ЧОУВО «Московский университет им. С.Ю. Витте»,

115432, Россия, Москва, 2-й Кожуховский проезд, д. 12, стр. 1,

тел. 8 (495) 783-68-48, доб. 53-53.