

ISSN 2077-6810

ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ

SCIENCE PROSPECTS

№ 8(107) 2018

Главный редактор

Воронкова О.В.

Редакционная коллегия:

Шувалов В.А.

Алтухов А.И.

Воронкова О.В.

Омар Ларук

Тютюнник В.М.

Вербицкий А.А.

Беднаржевский С.С.

Чамсутдинов Н.У.

Петренко С.В.

Леванова Е.А.

Осипенко С.Т.

Надточий И.О.

Ду Кунь

У Сунцзе

Бережная И.Ф.

Даукаев А.А.

Дривотин О.И.

Запивалов Н.П.

Пухаренко Ю.В.

Пеньков В.Б.

Джаманбалин К.К.

Даниловский А.Г.

Иванченко А.А.

Шадрин А.Б.

Снежко В.Л.

Левшина В.В.

Мельникова С.И.

Артюх А.А.

Лифинцева А.А.

Попова Н.В.

Серых А.Б.

Учредитель

**МОО «Фонд развития
науки и культуры»**

В ЭТОМ НОМЕРЕ:

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ:

Машиностроение и машиноведение

**Информатика, вычислительная техника
и управление**

Строительство и архитектура

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ:

Экономика и управление

Бухучет и статистика

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ:

Педагогика и психология

**История развития педагогической науки
и образовательной практики**

Профессиональное образование

ТАМБОВ 2018

Журнал
«Перспективы науки»
выходит 12 раз в год
Федеральная служба по надзору в сфере
связи, информационных технологий и
массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Свидетельство ПИ
№ ФС77-37899 от 29.10.09 г.

Учредитель
МОО «Фонд развития науки
и культуры»

Журнал «Перспективы науки» входит в
перечень ВАК ведущих рецензируемых
научных журналов и изданий, в которых
должны быть опубликованы основные
научные результаты диссертации на
соискание ученой степени доктора
и кандидата наук

Главный редактор
О.В. Воронкова

Технический редактор
М.Г. Карина

Редактор иностранного
перевода
Н.А. Гунина

Инженер по компьютерному
макетированию
М.Г. Карина

**Адрес издателя, редакции,
типографии:**
392000, г. Тамбов,
ул. Московская, д. 70, к. 5

Телефон:
8(4752)71-14-18

E-mail:
journal@moofrnk.com

На сайте
<http://moofrnk.com/>
размещена полнотекстовая
версия журнала

Информация об опубликованных
статьях регулярно предоставляется
в систему Российского индекса научного
цитирования
(договор № 31-12/09)

Импакт-фактор РИНЦ: 0,434

Экспертный совет журнала

Шувалов Владимир Анатольевич – доктор биологических наук, академик, директор Института фундаментальных проблем биологии РАН, член президиума РАН, член президиума Пушинского научного центра РАН; тел.: +7(496)773-36-01; E-mail: shuvalov@issp.serphukhov.su

Алтухов Анатолий Иванович – доктор экономических наук, профессор, академик-секретарь Отделения экономики и земельных отношений, член-корреспондент Российской академии сельскохозяйственных наук; тел.: +7(495)124-80-74; E-mail: otdeconomika@yandex.ru

Воронкова Ольга Васильевна – доктор экономических наук, профессор, главный редактор, председатель редколлегии, член-корреспондент РАЕН, г. Санкт-Петербург; тел.: +7(981)972-09-93; E-mail: journal@moofrnk.com

Омар Ларук – доктор филологических наук, доцент Национальной школы информатики и библиотек Университета Лиона; тел.: +7(912)789-00-32; E-mail: omar.larouk@enssib.fr

Тютюнник Вячеслав Михайлович – доктор технических наук, кандидат химических наук, профессор, директор Тамбовского филиала Московского государственного университета культуры и искусств, президент Международного Информационного Нобелевского Центра, академик РАЕН; тел.: +7(4752)50-46-00; E-mail: vmt@tmb.ru

Вербицкий Андрей Александрович – доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой социальной и педагогической психологии Московского государственного гуманитарного университета имени М.А. Шолохова, член-корреспондент РАО; тел.: +7(499)174-84-71; E-mail: asson1@gambler.ru

Беднаржевский Сергей Станиславович – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» Сургутского государственного университета, лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники, академик РАЕН и Международной энергетической академии; тел.: +7(3462)76-28-12; E-mail: sbed@mail.ru

Чамсутдинов Наби Уматович – доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской терапии Дагестанской государственной медицинской академии МЗ СР РФ, член-корреспондент РАЕН, заместитель руководителя Дагестанского отделения Российского Респираторного общества; тел.: +7(928)965-53-49; E-mail: nauchdoc@rambler.ru

Петренко Сергей Владимирович – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Математические методы в экономике» Липецкого государственного педагогического университета, г. Липецк; тел.: +7(4742)32-84-36, +7(4742)22-19-83; E-mail: viola@lipetsk.ru, viola349650@yandex.ru

Леванова Елена Александровна – доктор педагогических наук, профессор кафедры социальной педагогики и психологии, декан факультета переподготовки кадров по практической психологии, декан факультета педагогики и психологии Московского социально-педагогического института; тел.: +7(495)607-41-86, +7(495)607-45-13; E-mail: dekanmospi@mail.ru

Осипенко Сергей Тихонович – кандидат юридических наук, член Адвокатской палаты, доцент кафедры гражданского и предпринимательского права Российского государственного института интеллектуальной собственности; тел.: +7(495)642-30-09, +7(903)557-04-92; E-mail: a.setios@setios.ru

Надточий Игорь Олегович – доктор философских наук, доцент, заведующий кафедрой «Философия» Воронежской государственной лесотехнической академии; тел.: +7(4732)53-70-70, +7(4732)35-22-63; E-mail: in-ad@yandex.ru

Ду Кунь – кандидат экономических наук, доцент кафедры управления и развития сельского хозяйства Института кооперации Циндаоского аграрного университета, г. Циндао (Китай); тел.: +7(960)667-15-87; E-mail: tambodvu@hotmail.com

Экспертный совет журнала

У Сунцзе – кандидат экономических наук, преподаватель Шаньдунского педагогического университета, г. Шаньдун (Китай); тел.: +86(130)21696101; E-mail: qdwucong@hotmail.com

Бережная Ирина Федоровна – доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и педагогической психологии Воронежского государственного университета, г. Воронеж; тел.: +7(903)850-78-16; E-mail: beregn55@mail.ru

Даукаев Арун Абалханович – доктор геолого-минералогических наук, заведующий лабораторией геологии и минерального сырья КНИИ РАН, профессор кафедры «Физическая география и ландшафтоведение» Чеченского государственного университета, г. Грозный (Чеченская Республика); тел.: +7(928)782-89-40

Дривотин Олег Игоревич – доктор физико-математических наук, профессор кафедры теории систем управления электрофизической аппаратурой Санкт-Петербургского государственного университета, г. Санкт-Петербург; тел.: +7(812)428-47-29; E-mail: drivotin@yandex.ru

Запывалов Николай Петрович – доктор геолого-минералогических наук, профессор, академик РАН, заслуженный геолог СССР, главный научный сотрудник Института нефтегазовой геологии и геофизики Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск; тел.: +7(383) 333-28-95; E-mail: ZapivalovNP@ipgg.sbras.ru

Пухаренко Юрий Владимирович – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой технологии строительных материалов и метрологии Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, член-корреспондент РААСН, г. Санкт-Петербург; тел.: +7(921)324-59-08; E-mail: tsik@spbgasu.ru

Пеньков Виктор Борисович – доктор физико-математических наук, профессор кафедры «Математические методы в экономике» Липецкого государственного педагогического университета, г. Липецк; тел.: +7(920)240-36-19; E-mail: vbpenkov@mail.ru

Джаманбалин Кадыргали Коныспаевич – доктор физико-математических наук, профессор, ректор Костанайского социально-технического университета имени академика Зулкарнай Алдамжар, г. Костанай (Республика Казахстан); E-mail: pkkstu@mail.ru

Даниловский Алексей Глебович – доктор технических наук, профессор кафедры судовых энергетических установок, систем и оборудования Санкт-Петербургского государственного морского технического университета, г. Санкт-Петербург; тел.: +7(812)714-29-49; E-mail: agdanilovskij@mail.ru

Иванченко Александр Андреевич – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой двигателей внутреннего сгорания и автоматики судовых энергетических установок Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова, г. Санкт-Петербург; тел.: +7(812)748-96-61; E-mail: IvanchenkoAA@gumrf.ru

Шадрин Александр Борисович – доктор технических наук, профессор кафедры двигателей внутреннего сгорания и автоматики судовых энергетических установок Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова, г. Санкт-Петербург; тел.: +7(812)321-37-34; E-mail: abshadrin@yandex.ru

Снежко Вера Леонидовна – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Информационные технологии в строительстве» Московского государственного университета природообустройства, г. Москва; тел.: +7(495)153-97-66, +7(495)153-97-57; E-mail: VL_Snejko@mail.ru

Левшина Виолетта Витальевна – доктор технических наук, профессор кафедры «Управление качеством и математические методы экономики» Сибирского государственного технологического университета, г. Красноярск; E-mail: violetta@sibstu.krasnoyarsk.ru

Мельникова Светлана Ивановна – доктор искусствоведения, профессор, заведующий кафедрой драматургии и киноведения Института экранных искусств Санкт-Петербургского государственного университета кино и телевидения, г. Санкт-Петербург; тел.: +7(911)925-00-31; E-mail: s-melnikova@list.ru

Артюх Анжелика Александровна – доктор искусствоведения, профессор кафедры драматургии и киноведения Санкт-Петербургского государственного университета кино и телевидения, г. Санкт-Петербург; тел.: +7(911)925-00-31; E-mail: s-melnikova@list.ru

Лифинцева Алла Александровна – доктор психологических наук, доцент Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта, г. Калининград; E-mail: aalifintseva@gmail.com

Попова Нина Васильевна – доктор педагогических наук, профессор кафедры лингвистики и межкультурной коммуникации Гуманитарного института Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург; тел.: +7(950)029-22-57; E-mail: ninavaspo@mail.ru

Серых Анна Борисовна – доктор педагогических наук, доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой специальных психолого-педагогических дисциплин Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта, г. Калининград; тел.: +7(911)451-10-91; E-mail: serykh@baltnet.ru

Содержание

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Машиностроение и машиноведение

- Зайдуллина А.Н., Ягафарова Х.Н., Степанова Р.Р.** Сравнительный обзор технических характеристик редукторов с эвольвентным зацеплением и зацеплением Новикова для поверхностного привода винтового штангового насоса 8
- Савельев Ю.Ф., Симак Н.Ю.** Перспективные направления виброзащиты подвижного состава и экипажа на основе упругих устройств со знакопеременной упругостью 13
- Тащилин Л.Н.** Структурные и кинематические схемы механизмов 17

Информатика, вычислительная техника и управление

- Ануашвили А.Н.** Математическое описание условий для надежного обнаружения малоаметного подвижного объекта..... 23
- Сташно Р.Е., Алексеев С.А., Гончар А.А., Яковлева Н.А.** Проектирование системы управления информационными ресурсами регионального информационного центра органов внутренних дел как социальной организационно-технической системой 27
- Онышко Д.А., Фугаров Д.Д., Нестерчук В.В., Скакунова Т.П.** Телекоммуникационный модуль для систем контроля параметров аккумуляторов..... 35

Строительство и архитектура

- Попов А.В.** Особенности архитектурной организации и характерные параметры зданий общежитий и домов студента по результатам архитектурного обследования 297 объектов в России и СНГ (общежитий, студенческих городков, кампусов вузов)..... 39
- Хрянина О.В.** Исследования взаимодействия жесткого фундамента с армированным основанием 46
- Шестаков Н.И., Путилин С.В., Федорец А.В.** Применение активаторов для процессов холодной регенерации асфальтобетонов 51

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Экономика и управление

- Воротников И.Л., Муравьева М.В., Петров К.А.** Организационно-экономическая модель импортозамещения в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных культур в России .. 54
- Шведов В.В.** Оценка эффективности внедрения проектного управления в ФССП России .. 62

Бухучет и статистика

- Юсупов Р.М.** Внутренний аудит и контроль в бухгалтерском управленческом учете..... 65

Содержание

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Педагогика и психология

| | |
|---|-----|
| Горшкова М.А. Воспитательный процесс современного вуза в контексте системного подхода..... | 68 |
| Девятловский Д.Н. Праксиологическая культура обучающихся вуза: сущность и содержание | 71 |
| Добривская М.С. Методическая система обучения английскому языку с россиеведческим компонентом..... | 74 |
| Зими́на М.В., Люляева Н.А. Использование интернет-ресурсов в обучении иностранным языкам..... | 78 |
| Матвеев Н.В. Конкурс профессионального мастерства как средство повышения эффективности дуального образования..... | 81 |
| Перепелкин Д.С. Формы и методы повышения квалификации среднего медицинского персонала в сфере обращения с психоактивными веществами | 86 |
| Селяков Ю.Л. Адаптация курсантов к особенностям физической подготовки в ВИПЭ ФСИН России, факторы, влияющие на адаптацию курсантов..... | 89 |
| Иванова А.В., Степанова Л.В., Бугаева А.П., Скрябина А.Г. Формирование творческой самостоятельности учащихся средствами информационно-коммуникационных технологий во внеурочное время..... | 93 |
| Турсунбаев С.У. Проектная деятельность педагогов в развитии одаренности у детей и подростков | 99 |
| Чжао Наньнань Педагогические условия реализации модели кросс-культурного подхода к освоению дидактических функций учебников по музыке для общего музыкального образования России и Китая | 103 |
| Шиндина И.В., Комарова Н.А., Елаева Е.Е. Профилактика близорукости у младших школьников средствами физического воспитания | 117 |

История развития педагогической науки и образовательной практики

| | |
|---|-----|
| Елизарова Е.А. Теоретико-методологические основы внедрения проектных технологий в педагогическую деятельность в вузе: преимущества и недостатки..... | 120 |
| Зорькина Л.А., Кретинин Г.В. Организация реформы школьного образования 1984 г. в Калининградской области..... | 125 |

Профессиональное образование

| | |
|---|-----|
| Александрова А.В., Боброва О.М., Боброва Э.В., Еременская Л.И. Особенности управления процессом физического воспитания в научно-исследовательском университете | 135 |
|---|-----|

Contents

TECHNICAL SCIENCES

Machine Building and Engineering

- Yagafarova Kh.N., Stepanova R.R., Zaidullina A.N.** A Comparative Overview of Technical Characteristics of Gears with Involute Gearing and Novikov Gearing for the Surface Drive Screw Pump..... 8
- Savelyev Yu.F., Simak N.Yu.** Perspective Directions of Vibration of the Rolling Stock and Crew-Based Elastic Devices with Alternating Elasticity 13
- Tashchilin L.N.** Structural and Kinematic Schemes of Mechanisms 17

Information Science, Computer Engineering and Management

- Anuashvili A.N.** The Mathematical Description of the Conditions for Reliable Detection of a Barely Visible Mobile Object..... 23
- Alekseev S.A., Gonchar A.A., Stakhno R.E., Yakovleva N.A.** Design of the Information Resources Management System of the Regional Information Center of the Internal Affairs Bodies as a Social Organizational and Technical System..... 27
- Onyshko D.A., Fugarov D.D., Nesterchuk V.V., Skakunova T.P.** Telecommunications Module for Battery Parameters Monitoring Systems 35

Construction and Architecture

- Popov A.V.** Peculiarities of Architectural Organization and Indicative Parameters of Student Dormitory Buildings using the Results of the Architectural Survey of 297 Accommodation Facilities in Russia and the CIS Countries (Dormitories, Student Quarters, Campuses)..... 39
- Khryanina O.V.** Experimental Studies of the Interaction of a Rigid Foundation with a Reinforced Base..... 46
- Shestakov N.I., Putilin S.V., Fedorets A.V.** Application of Activators for the Processes of Cold Regeneration of Asphalt Concrete..... 51

ECONOMIC SCIENCES

Economics and Management

- Vorotnikov I.L., Muraveva M.V., Petrov K.A.** The Organizational-Economic Model of Import Substitution in Breeding and Seed Production of Agricultural Crops in Russia 54
- Shvedov V.V.** Evaluation of the Effectiveness of the Implementation of Project Management in the FSSP of Russia 62

Contents

Accounting and Statistics

| | |
|--|----|
| Yusupov R.M. Internal Audit and Monitoring in Management Accounting | 65 |
|--|----|

PEDAGOGICAL SCIENCES

Pedagogy and Psychology

| | |
|--|-----|
| Gorshkova M.A. The Educational Process of a Modern University in the Context of a Systematic Approach | 68 |
| Devyatlovsky D.N. Praxiological Culture of University Students: The Essence and Content..... | 71 |
| Dobrivskaya M.S. The Methodological System of Teaching English in Combination with a Russian-Studies Component..... | 74 |
| Zimina M.V., Lyulyaeva N.A. The Use of Internet Resources in Teaching Foreign Languages .. | 78 |
| Matveev N.V. Professional Skills Competition of As a Means of Improving the Effectiveness of Dual Education | 81 |
| Perepelkin D.S. Forms and Methods of Upgrading Nurses' Skills in Treatment of Psychoactive Substances | 86 |
| Selyakov Yu.L. Adaptation of Cadets to the Peculiarities of Physical Training in Vologda Institute of Law and Economics of the Federal Penitentiary Service of Russia of Russia: Factors Affecting Adaptation of Cadets | 89 |
| Ivanova A.V., Stepanova L.B., Bugaeva A.P., Skryabina A.G. Development of Independent Creative Thinking Skills by Using Information Technologies during Non-School Hours..... | 93 |
| Tursunbaev S.U. Design Activity of Teachers in the Development of Children and Teenagers' Giftedness | 99 |
| Zhao Nannan Pedagogical Conditions of Realization of the Model of Cross-Cultural Approach to the Development of Didactic Functions of Music Textbooks for General Music Education in Russia and China..... | 103 |
| Shindina I.V., Komarova N.A., Elaeva E.E. Prevention of Nearsightedness in Younger Schoolchildren through Physical Education | 117 |

The History of the Development of Pedagogy and Educational Practice

| | |
|--|-----|
| Elizarova E.A. Theoretical-Methodological Basis of Project Technology Implementation through Pedagogical Activities in Higher Education: Advantages and Disadvantages | 120 |
| Zorkina L.A., Kretinin G.V. Organisation of the School Education Reform of 1984 in the Kaliningrad Region | 125 |

Professional Education

| | |
|--|-----|
| Aleksandrova A.V., Bobrova O.M., Bobrova E.V., Eremenskaya L.I. Management of Physical Education in a Research University | 135 |
|--|-----|

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ОБЗОР ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК РЕДУКТОРОВ С ЭВОЛЬВЕНТНЫМ ЗАЦЕПЛЕНИЕМ И ЗАЦЕПЛЕНИЕМ НОВИКОВА ДЛЯ ПОВЕРХНОСТНОГО ПРИВОДА ВИНТОВОГО ШТАНГОВОГО НАСОСА

Х.Н. ЯГАФАРОВА, Р.Р. СТЕПАНОВА, А.Н. ЗАЙДУЛЛИНА

*Филиал ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»,
г. Октябрьский*

Ключевые слова и фразы: винтовой штанговый насос; зацепление Новикова; зубчатый редуктор; контактная прочность; линия зацепления; межосевое расстояние; напряжения изгиба; поверхностный привод; эвольвентное зацепление.

Аннотация: Целью исследования является рассмотрение возможности увеличения межремонтного периода поверхностного редуктора штангового винтового насоса, применяемого для добычи высоковязких нефтей и эксплуатации малодебитных скважин. В качестве исследуемого механизма предлагается зубчатый редуктор, входящий в состав привода винтовой насосной установки. В статье приводится методика расчетов технических характеристик редукторов для двух профилей зубчатого зацепления – эвольвентного зацепления и зацепления Новикова, базирующаяся на сравнении габаритных размеров и показателей прочности. Предлагаемое зацепление Новикова позволяет подтвердить эффективность рассматриваемого проектного решения повышения ресурса рассматриваемой технической системы, не изменяя при этом силовую и кинематическую схему привода насоса в целом.

Начиная с 1991 г., на фоне снижения дебитов нефтяных скважин в различных регионах нашей страны начинается применение погружных винтовых насосов с поверхностным приводом для добычи высоковязких нефтей и эксплуатации малодебитных скважин [1]. Приводы винтовых штанговых насосов могут иметь различное исполнение. Наиболее часто используется клиноременный одноступенчатый привод, так как данный привод обладает минимальной стоимостью и массовыми характеристиками, а для регулирования частоты вращения производят замену шкивов привода. Однако при разрыве ремня или регулировании нефтедобычи необходимо остановить эксплуатацию скважины, что крайне нежелательно. Поэтому первоочередной задачей является увеличение межремонтного периода работы поверхностного привода винтового насоса.

Приводы с зубчатыми редукторами имеют

меньшее распространение по причине высокой стоимости, но продолжительность работы таких приводов выше по сравнению с ременными или цепными. На рис. 1 приведена установка погружного штангового винтового насоса, статор которого жестко соединяется с колонной насосно-компрессорных труб (НКТ), а винт – с колонной штанг, расположенных внутри насосно-компрессорных труб. В нижней части насоса имеется обратный клапан, предотвращающий вращение колонны в обратном направлении при отключении электродвигателя или выходе из строя привода. Наземная часть оборудования состоит из электродвигателя, двухступенчатого редуктора, превентора-тройника и колонной головки. Вращательное движение винта насоса осуществляется за счет колонны штанг, помещенной внутрь колонны НКТ, которая приводится в движение поверхностным приводом.

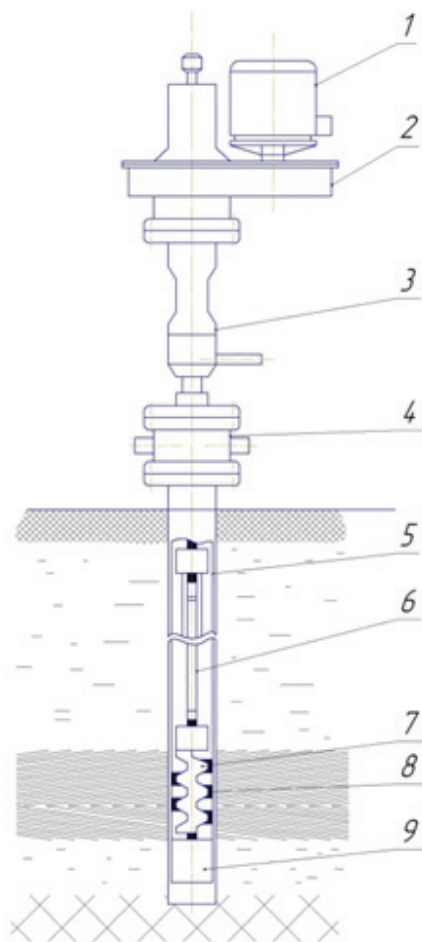


Рис. 1. Винтовая насосная установка разработки УГНТУ:

1 – электродвигатель; 2 – редуктор; 3 – превентор-тройник; 4 – головка колонная; 5 – насосно-компрессорные трубы; 6 – колонна штанг; 7 – ротор насоса; 8 – статор насоса; 9 – обратный клапан

Привод винтового насоса с зубчатым редуктором с эвольвентным зацеплением сейчас находит все большее применение, потому что является более надежным и долговечным по сравнению с другими приводами. Однако и у данного привода имеются недостатки, к числу которых относятся:

1) недостаточная нагрузочная способность эвольвентных зубьев;

2) чувствительность к перекосам осей в связи с линейным контактом эвольвентного зацепления.

Эти недостатки заметно уменьшены в зацеплении, разработанном советским ученым и конструктором М.Л. Новиковым.

В данном виде зацепления зубьев пятно контакта перемещается вдоль зубьев, а не по профилю эвольвенты, при этом угол давления и скорость перемещений остаются постоянными. Активные поверхности зубьев представляют собой трубчатые круговинтовые поверхности, поэтому передачу Новикова можно назвать круговинтовой [2].

Передача Новикова обладает повышенной контактной прочностью, при сравнении с эвольвентной повышение прочности зубьев составляет 1,5–2 раза. Это вызвано, прежде всего, увеличением площади контакта зубьев, а также повышением несущей способности масляного клина между зубьями.

На сегодняшний день применяется два варианта цилиндрических зацеплений Новикова:

- 1) с одной линией зацепления (ОЛЗ);
- 2) с двумя линиями зацепления (ДЛЗ).

Применение передач Новикова началось с передач с ОЛЗ, а в настоящее время применяют передачи ДЛЗ с исходным контуром по ГОСТ 15023–76 [3]. Это экономически и практически оправдано, потому что для нарезания зубьев для ОЛЗ необходимо использовать разные инструменты. Зубья передач с ДЛЗ получают одним инструментом, к тому же данные передачи обладают повышенной контактной и изгибной прочностью, что непосредственно скажется на массово-габаритных характеристиках редуктора. Контур по ГОСТ 15023–76 используются для передач твердостью $HВ \leq 320$, с $m \leq 16$ мм и $V \leq 20$ м/с, что допускает использование в приводном редукторе.

Так как одной из главных характеристик цилиндрической зубчатой передачи является межосевое расстояние, то сокращение данного параметра является главной при уменьшении габаритов редуктора в целом. Ниже приведена формула для расчета межосевого расстояния цилиндрических зубчатых передач [6]:

$$a_w^* = k_a(u+1) \sqrt[3]{\frac{T_1 * k_{H\beta} * k_A * 10^3}{\psi_{ba} * [\sigma_H]^2 * u}},$$

где T_1 – крутящий момент на шестерне; $k_a = 43$ МПа – для косозубых передач; ψ_{ba} – коэффициент ширины зубчатого венца относительно межосевого расстояния; $k_{H\beta}$ – коэффициент, учитывающий неравномерность нагрузки по ширине венца; k_A – коэффициент внешней динамической нагрузки; u – передаточное

Таблица 1. Сравнение характеристик редукторов с эвольвентным зацеплением и зацеплением Новикова

| Характеристики редуктора | Эвольвентное зацепление | Зацепление Новикова |
|--------------------------|-------------------------|---------------------|
| N_1 , кВт | | 7,5 |
| N_2 , кВт | 6,75 | 7,06 |
| M_1 , Н·м | | 47,8 |
| M_2 , Н·м | 43,02 | 44,98 |
| n_1 , об/мин | | 142,5 |
| n_2 , об/мин | | 142,5 |
| $\eta_{\text{общ}}$ | 0,9 | 0,941 |
| σ_H , МПа | 275 | 205 |
| σ_F , МПа | 122 | 90 |

отношение; $[\sigma_H]$ – допускаемое контактное напряжение.

Как видно из формулы, межосевое расстояние обратно пропорционально допускаемому напряжению, поэтому в тяжелых условиях работы приводного редуктора винтового насоса возможно уменьшение межосевого расстояния без потери контактной и изгибной прочности зубьев.

Расчет передач Новикова на контактную прочность проводится на основе формулы Герца для сжатия цилиндров, как и для эвольвентных, но с некоторыми изменениями, характеризующие зацепление Новикова:

$$\sigma_H = Z_M Z_\beta Z_k \sqrt{\frac{2 \cdot 10^3 T_1 K_{Hv} K_{H\alpha} u + 1}{d_1^2 m K_\epsilon u}} \leq [\sigma_H],$$

где T_1 – крутящий момент на шестерне; m – нормальный модуль; Z_M – коэффициент механических свойств материала колес; Z_β – коэффициент, учитывающий форму сопряженных поверхностей; Z_k – коэффициент, учитывающий длину условной линии контакта по высоте зуба; $K_{H\alpha}$ – коэффициент неравномерности нагрузки между головкой и ножкой зуба; K_{Hv} – коэффициент динамической нагрузки; K_ϵ – коэффициент распределения нагрузки по площадкам контакта, используется для расчета на контактную и изгибную прочность.

Расчет передач Новикова по напряжениям изгиба ведут по формуле:

$$\sigma_F = Y_F Y_\beta Y_k \frac{2 \cdot 10^3 T_1 K_{Fv} K_{Fa}}{m^3 z_1 K_\epsilon} \leq [\sigma_F],$$

где T_1 – крутящий момент на шестерне; m – нормальный модуль; z – число зубьев шестерни; Y_F – коэффициент формы зубьев; Y_β – коэффициент угла наклона зубьев; Y_k – коэффициент изменения напряжений; K_{Fa} – коэффициент неравномерности нагрузки между головкой и ножкой зубьев; K_{Fv} – коэффициент динамической нагрузки.

Для наглядного представления эффективности внедрения зацепления Новикова сравним его с эвольвентным прямозубым зацеплением. При расчетах технических характеристик редукторов воспользуемся существующей методикой расчетов [5]. Результаты расчетов приведены в табл. 1. В качестве дополнения, которое выделяет зацепление Новикова, в таблицу занесем контактные и изгибные напряжения, возникающие в зацеплении первой ступени редуктора с эвольвентным и зацеплением Новикова.

Из вышеизложенного следует, что внедрение передач Новикова в различные отрасли промышленности продолжается, исследуются быстроходные модификации зацепления, а также передачи с высокотвердыми рабочими поверхностями. Разработан и утвержден ОСТ на исходный контур твердых передач Новикова. Необходимо отметить, что зацепление Л.Н. Новикова уже продолжительное время используется в редукторах Ц2НШ, Ц3НШ станка-качалки.

Литература

1. Антониади, Д.Г. Добыча нефти. Наземное и подземное оборудование : монография / Д.Г. Антониади, Г.Г. Гилаев, М.Я. Хабибуллин, Р.М. Тухтеев. – Краснодар : Советская Кубань, 2003. – С. 320.
2. Брот, А.Р. Испытания винтовых насосов с поверхностным приводом / А.Р. Брот, Б.З. Султанов, Р.М. Идиятуллин, С.Е. Матяш. – Нефтяное хозяйство. – 1992. – № 7. – С. 36–38.
3. ГОСТ 15023–76. Передачи Новикова цилиндрические с двумя линиями зацепления. Исходный контур.
4. ГОСТ 14744–72. Передачи Новикова с двумя линиями зацепления цилиндрические. Расчет геометрии.
5. Давыдов, А.Ю. Подбор оптимальных режимов работы винтовых насосных установок с поверхностным приводом с помощью управляющих экспертных систем / А.Ю. Давыдов, А.А. Никифоров, М.С. Габдрахимов // Территория Нефтегаз. – 2015. – № 10. – С. 76–79.
6. Курмаз, Л.В. Конструирование узлов и деталей машин : справочное учебно-метод. пособие / Л.В. Курмаз, О.Л. Курмаз. – М. : Высшая школа, 2007. – С. 455.
7. Сидоркин, Д.И. Совершенствование методов расчета штангового привода винтовой насосной установки : автореф. дисс. ... канд. техн. наук / Д.И. Сидоркин. – Уфа : Изд-во УГНТУ, 2006. – С. 24.
8. Ягафарова, Х.Н. Механические передачи : учеб. пособие / Х.Н. Ягафарова, И.Г. Арсланов. – Уфа : Изд-во УГНТУ, 2016. – С. 98.

References

1. Antoniadi, D.G. Dobycha nefi. Nazemnoe i podzemnoe oborudovanie : monografiya / D.G. Antoniadi, G.G. Gilaev, M.YA. KHabibullin, R.M. Tukhteev. – Krasnodar : Sovetskaya Kuban', 2003. – S. 320.
2. Brot, A.R. Ispytaniya vintovykh nasosov s poverkhnostnym privodom / A.R. Brot, B.Z. Sultanov, R.M. Idiyatullin, S.E. Matyash. – Neftyanoe khozyajstvo. – 1992. – № 7. – S. 36–38.
3. GOST 15023–76. Peredachi Novikova tsilindricheskie s dvumya liniyami zatsepleniya. Iskhodnyj kontur.
4. GOST 14744–72. Peredachi Novikova s dvumya liniyami zatsepleniya tsilindricheskie. Raschet geometrii.
5. Davydov, A.YU. Podbor optimal'nykh rezhimov raboty vintovykh nasosnykh ustanovok s poverkhnostnym privodom s pomoshch'yu upravlyayushchikh ekspertnykh sistem / A.YU. Davydov, A.A. Nikiforov, M.S. Gabdrakhimov // Territoriya Neftegaz. – 2015. – № 10. – S. 76–79.
6. Kurmaz, L.V. Konstruirovaniye uzlov i detalej mashin : spravochnoye uchebno-metod. posobie / L.V. Kurmaz, O.L. Kurmaz. – M. : Vysshaya shkola, 2007. – S. 455.
7. Sidorkin, D.I. Sovershenstvovaniye metodov rascheta shtangovogo privoda vintovoy nasosnoj ustanovki : avtoref. diss. ... kand. tekhn. nauk / D.I. Sidorkin. – Ufa : Izd-vo UGNTU, 2006. – S. 24.
8. YAgafarova, KH.N. Mekhanicheskie peredachi : ucheb. posobie / KH.N. YAgafarova, I.G. Arslanov. – Ufa : Izd-vo UGNTU, 2016. – S. 98.

A Comparative Overview of Technical Characteristics of Gears with Involute Gearing and Novikov Gearing for the Surface Drive Screw Pump

Kh.N. Yagafarova, R.R. Stepanova, A.N. Zaydullina

Branch of Ufa State Petroleum Technological University, Oktyabrsky

Keywords: screw pump rod; Novikov gearing; gear reducer; contact strength; line of engagement; center distance; bending stresses; surface drive; involute gearing.

Abstract. The purpose of the study is to consider the possibility of increasing the overhaul period of the surface reducer of the screw rod pump used for the production of high-viscosity oils and the operation of low-yield wells. The gear reducer, which is a part of the screw pump unit drive, is proposed as the mechanism under study. The article presents the method of calculation of technical characteristics of gearboxes for two profiles of gear gearing-involute gearing and Novikov gearing, based on the comparison of dimensions and strength. The proposed engagement of Novikov gearing allows confirming the effectiveness of the considered design solution to increase the resource of the considered technical system without changing the power and kinematic scheme of the pump drive as a whole.

© Х.Н. Ягафарова, Р.Р. Степанова, А.Н. Зайдуллина, 2018

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВИБРОЗАЩИТЫ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА И ЭКИПАЖА НА ОСНОВЕ УПРУГИХ УСТРОЙСТВ СО ЗНАКОПЕРЕМЕННОЙ УПРУГОСТЬЮ

Ю.Ф. САВЕЛЬЕВ, Н.Ю. СИМАК

*ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения»;
ФГКВООУ ВО «Омский филиал Военной академии материально-технического обеспечения
имени генерала армии А.В. Хрулева»
Министерства обороны Российской Федерации,
г. Омск*

Ключевые слова и фразы: виброзащита; жесткость; рессора; силовая и диссипативная характеристика; торсион.

Аннотация: В работе изложены результаты исследований состояния рессорного подвешивания железнодорожного подвижного состава.

На основании комплекса выполненных теоретических и экспериментальных исследований по применению дополнительных упругих устройств со знакопеременной упругостью в типовых схемах виброзащиты подвижного состава и экипажа можно сделать вывод о их высокой эффективности. Установлена связь структурных, силовых и диссипативных параметров устройств и рессорного подвешивания. Это позволяет реализовать необходимые расчетные силовую и диссипативную характеристики.

Предложенная в работе методика позволяет определить оптимальные конструкторско-технологические и упруго-динамические параметры устройств, обеспечивающие расчетные показатели системы виброзащиты.

В Омском государственном университете путей сообщения проводятся изыскания по применению метода эффективной виброзащиты, основанном на свойстве отрицательной упругости некоторых механических устройств. Совместная работа таких устройств и основной упругой подвески дает значительное понижение ее жесткости и, как следствие, увеличение эффективности виброзащиты.

На математических и физических моделях, стендах, а также натурных испытаниях локомотивов и кресла машинистов получены значительные положительные результаты. Представлены конструктивные решения, оформлены патенты на изобретения [1–4].

В схеме дополнительного устройства, установленная в первую ступень рессорного подвешивания электровоза ВЛ10У-019 [5], испытания которого проходили на основных путях Западно-Сибирской железной дороги. Уровень

вибраций на поверхности кабины локомотива был снижен в 2–2,5 раза.

Особенностью дополнительного упругого устройства является взаимодействие подшипникового узла, связанного с буксой колесной пары и цилиндрических поверхностей, установленных на рычагах торсионов на тележке электровоза.

Виброзащитный эффект заключается в том, что вертикальные колебания колесной пары перемещают подвижный подшипниковый узел от его среднего статического положения в вертикальной оси. В этом случае в устройстве возникают вертикальные усилия, направленные также противоположно усилиям, появляющимся в основной рессорной подвеске. В результате воздействие динамических сил со стороны пути на подрессоренную массу тележки может быть значительно уменьшено.

Одной из актуальных проблем ОАО «РЖД»

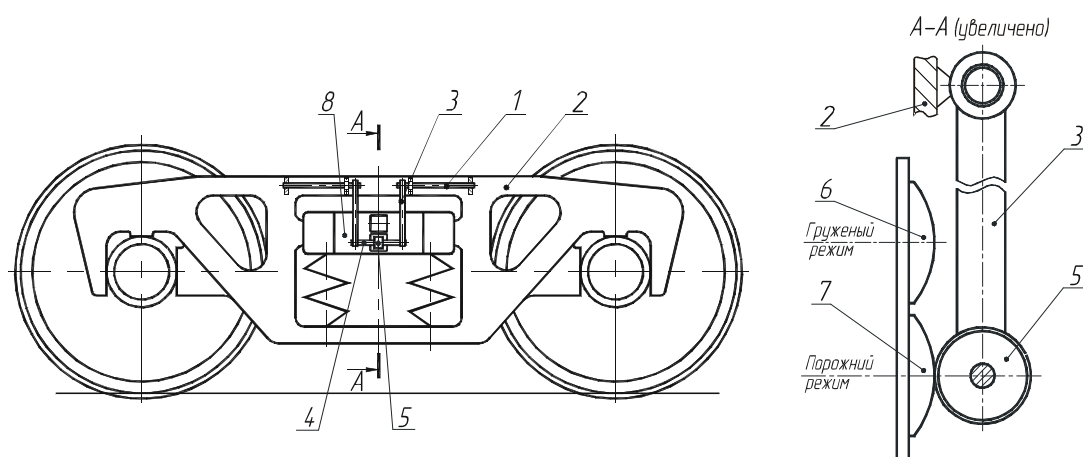


Рис. 1. Схема установки дополнительных упругих элементов

является техническое состояние парка грузовых вагонов. Например, в стандартной конфигурации тележки подвижного состава ЦНИИ-ХЗ-О не обеспечивается настройка жесткости подвески в момент изменения массы груза подвижного состава, следовательно, при движении пустых вагонов появляется опасность отрыва колеса от рельса. Была создана конструкция виброзащитной подвески с автоматической настройкой под изменившуюся массу груза (рис. 1). Роль дополнительного упругого элемента выполняют два торсиона 1, установленные в верхней части боковой рамы тележки 2. С торсионами жестко соединены рычаги 3, противоположные концы которых связаны осью 4, на которой находится цилиндрический ролик 5, пересекающийся по одному из двух (в зависимости от массы груза вагона) профилированных кулачков 6 или 7, неподвижно установленных в торце надрессорной балки на плите 8.

Эффективность виброзащиты обеспечивается совместным функционированием стандартной рессорной системы виброзащиты с линейной жесткостной зависимостью винтовых пружин и разработанного технического устройства на основе применения нелинейных принципов в силовой характеристике. Два профилированных кулачка установлены таким образом, чтобы в порожнем состоянии вагона (в статическом положении) ролик находился в среднем положении по отношению к верхнему кулачку 6, в груженом – в среднем положении относительно нижнего кулачка 7.

Конструкция устройства выполнена по принципу автоматической настройки под меняющуюся массу груза и позволяет достичь эффективной виброзащиты грузового вагона в разных режимах эксплуатации. Конструкция рессорного подвешивания вагона пассажирского подвижного состава не обеспечивает требуемый по санитарным характеристикам уровень виброзащиты, что приводит к потере комфорта, отрицательному воздействию на самочувствие пассажиров и сотрудников железных дорог, особенно в поездах дальнего сообщения, ограничению возможностей увеличения скорости движения.

В предлагаемом дополнительном устройстве упругими элементами являются винтовые пружины, расположенные в горизонтальных цилиндрах, шарнирно связанные с рамой тележки или кузова, имеющие с внешней стороны регулируемые винтовые упоры, что позволяет изменять усилия пружин на средний силовой узел.

К сожалению, в настоящее время интерес и необходимость в виброзащите экипажных бригад подвижного состава были снижены. Современные виброзащитные кресла машинистов и других операторов не обеспечивают снижения уровня вибраций до нормативного. Отвечающая санитарным нормам конструкция кресла машиниста, разработанная Омским государственным университетом путей сообщения и Всероссийским научно-исследовательским институтом электровозостроения, снята с произ-

водства как низкотехнологичная. Подвеска других, в том числе зарубежных, малоэффективна в виброзащите.

В настоящее время в Омском государствен-

ном университете путей сообщения созданы новые конструкции кресел машинистов, выгодно отличающиеся от прототипа по технологичности изготовления и условиям эксплуатации.

Литература

1. Патент 2270118 С2 РФ, В 61 F 5/06. Устройство для уменьшения колебаний грузового вагона / И.И. Галиев, Ю.Ф. Савельев, В.А. Нехаев, В.Я. Шевченко, Н.Ю. Симак; заявитель и патентообладатель Омский гос. ун-т путей сообщения. – 20.02.2006. – Бюл. № 5. – 5 с.
2. Патент 2408473 С1 РФ, В 60 Г 5/02. Устройство для уменьшения колебаний пассажирского вагона / И.И. Галиев, Ю.Ф. Савельев, В.Я. Шевченко, Н.Ю. Симак, А.А. Горохов; заявитель и патентообладатель Омский гос. ун-т путей сообщения. – 10.01.2011. – Бюл. № 1. – 5 с.
3. Патент 2559397 С2 РФ, МПК В 61 F 5/02. Устройство для уменьшения колебаний пассажирского вагона / Ю.Ф. Савельев, В.Я. Шевченко, Н.Ю. Симак, А.И. Кожахметов; заявитель и патентообладатель Омский гос. ун-т путей сообщения. – 20.06.2015. – Бюл. № 22. – 5 с.
4. Патент 2505437 С2 РФ, МПК В 61 F 5/00. Устройство для уменьшения колебаний пассажирского вагона / Ю.Ф. Савельев, Н.Ю. Симак, Е.А. Черников; заявитель и патентообладатель Омский гос. ун-т путей сообщения. – 27.01.2014. – Бюл. № 3. – 5 с.
5. Чернышева, И.Н. Силовой расчет, уравнивание, проектирование механизмов и механика манипуляторов : учеб. пособие / И.Н. Чернышева; под ред. А.К. Мусатова. – М. : Изд-во МГТУ, 1990. – 80 с.

References

1. Patent 2270118 S2 RF, V 61 F 5/06. Ustrojstvo dlya umen'sheniya kolebanij gruzovogo vagona / I.I. Galiev, YU.F. Savel'ev, V.A. Nekhaev, V.YA. Shevchenko, N.YU. Simak; zayavitel' i patentoobladatel' Omskij gos. un-t putej soobshcheniya. – 20.02.2006. – Byul. № 5. – 5 s.
2. Patent 2408473 S1 RF, V 60 G 5/02. Ustrojstvo dlya umen'sheniya kolebanij passazhirskogo vagona / I.I. Galiev, YU.F. Savel'ev, V.YA. Shevchenko, N.YU. Simak, A.A. Gorokhov; zayavitel' i patentoobladatel' Omskij gos. un-t putej soobshcheniya. – 10.01.2011. – Byul. № 1. – 5 s.
3. Patent 2559397 S2 RF, MPK V 61 F 5/02. Ustrojstvo dlya umen'sheniya kolebanij passazhirskogo vagona / YU.F. Savel'ev, V.YA. Shevchenko, N.YU. Simak, A.I. Kozhakhmetov; zayavitel' i patentoobladatel' Omskij gos. un-t putej soobshcheniya. – 20.06.2015. – Byul. № 22. – 5 s.
4. Patent 2505437 S2 RF, MPK V 61 F 5/00. Ustrojstvo dlya umen'sheniya kolebanij passazhirskogo vagona / YU.F. Savel'ev, N.YU. Simak, E.A. Chernikov; zayavitel' i patentoobladatel' Omskij gos. un-t putej soobshcheniya. – 27.01.2014. – Byul. № 3. – 5 s.
5. Chernysheva, I.N. Silovoj raschet, uravnoveshivanie, proektirovanie mekhanizmov i mekhanika manipulyatorov : ucheb. posobie / I.N. Chernysheva; pod red. A.K. Musatova. – M. : Izd-vo MGТУ, 1990. – 80 s.

Perspective Directions of Vibration of the Rolling Stock and Crew-Based Elastic Devices with Alternating Elasticity

Yu.F. Savelyev, N.Yu. Simak

*Omsk State University of Communications, Omsk;
Omsk Branch of the Military Academy of Logistics of the Ministry of Defense
of the Russian Federation, Omsk*

Keywords: vibration protection; spring; power and dissipative characteristics; stiffness; torsion.

Abstract. The paper presents the results of research into the state of spring suspension of railway

rolling stock.

On the basis of a complex of theoretical and experimental studies on the use of additional elastic devices with alternating elasticity in typical vibration protection schemes of the rolling stock and the crew, it can be concluded that they are highly efficient. The connection of structural, power and dissipative parameters of devices and spring suspension is established. This allows realizing the necessary calculated power and dissipative characteristics.

The proposed method allows determining the optimal design technological and elastic-dynamic parameters of the devices that provide the calculated parameters of the vibration protection system.

© Ю.Ф. Савельев, Н.Ю. Симак, 2018

СТРУКТУРНЫЕ И КИНЕМАТИЧЕСКИЕ СХЕМЫ МЕХАНИЗМОВ

Л.Н. ТАЩИЛИН

*ФГБВОУ ВО «Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского»
Министерства обороны Российской Федерации,
г. Санкт-Петербург*

Ключевые слова и фразы: анализ; звено; кинематика; механизм; структура; схема.

Аннотация: Статья посвящена определенным аспектам теории машин и механизмов, являющимся основой для решения конкретных инженерных задач.

Цель статьи – подробно рассмотреть особенности структурных и кинематических схем механизмов, порядок и условия их построения.

Задачи исследования: провести структурный анализ механизмов, рассмотреть последовательность построения структурной и кинематической схем.

Методы: графический анализ, синтез, моделирование, кинематическое и динамическое исследование механизмов и машин.

В процессе исследования обозначена актуальность оптимизации конструкций машин и механизмов, отдельное внимание уделено критериям производительности и надежности машин и механизмов. Детально рассмотрен порядок и последовательность построения структурных и кинематических схем механизмов, особое внимание уделено структурным группам и анализу. На конкретных примерах продемонстрированы результаты использования представленных в статье алгоритмов построения структурных и кинематических схем механизмов.

Машиностроение – основная отрасль любой современной промышленно развитой страны, которая одновременно определяет уровень развития производительных сил общества, а также составляет фундамент технического прогресса всех отраслей народного хозяйства [1]. Современное производство невозможно без различных высокоэффективных машин – устройств для преобразования энергии и (или) движения, накопления и переработки информации. Благодаря их использованию повышается производительность труда, облегчается физический и умственный труд человека [3]. В свою очередь, прогресс машиностроения определяется совершенством создаваемых машин.

Высокие требования, предъявляемые сегодня к современным машинам, могут быть удовлетворены только в том случае, если они будут иметь оптимальную конструкцию. Машины с оптимальной конструкцией обеспечивают высокую производительность и качество продукции, низкий уровень эксплуатационных и капитальных затрат, надежность работы в раз-

личных условиях эксплуатации. В данном контексте следует отметить, что качество создаваемых машин и механизмов во многом зависит от полноты разработки и применения общих методов проектирования. Чем полнее будут учтены уже на стадии проектирования критерии производительности, надежности, точности, экономичности, тем совершеннее будут созданы конструкции.

Умение применять методы кинематического и динамического исследования механизмов и машин абсолютно необходимо как при составлении расчетных схем и в процессе моделирования условий нагрузки конструкций и их элементов, так и для дальнейших расчетов на прочность, жесткость и устойчивость, а также для корректной постановки эксперимента.

При структурном анализе механизмов определяют:

- 1) количество подвижных звеньев механизма;
- 2) количество и класс кинематических пар;
- 3) степени свободы механизма;

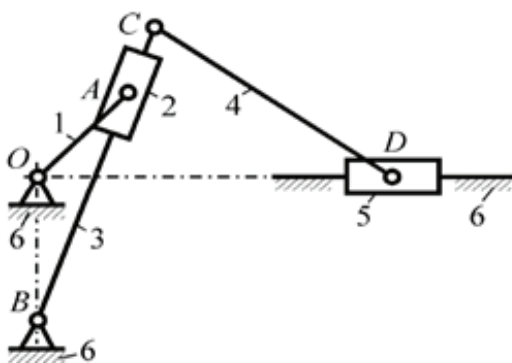


Рис. 1. Структурная схема механизма

4) количество, класс и порядок структурных групп, образующих этот механизм;

5) класс механизма в целом.

В процессе структурного анализа составляется структурная схема механизма. Причем следует отличать структурную схему механизма от кинематической схемы.

Таким образом, в рамках проводимого исследования рассмотрим более подробно особенности структурных и кинематических схем механизмов, порядок и условия их построения.

Как уже отмечалось ранее, при изображении механизма на чертеже, различают его структурную схему с применением условных обозначений звеньев и кинематических пар (без соблюдения масштаба) и кинематическую схему, которая является его кинематической моделью (с соблюдением масштаба).

Структурная схема – это условное изображение механизма, содержащее стойку, подвижные звенья и кинематические пары, на котором указывается их взаимное расположение без соблюдения соотношения размеров звеньев [2] (рис. 1).

Звенья на схемах обозначают цифрами (как правило, 0 – стойка, 1 – ведущее звено), а кинематические пары большими буквами латинского алфавита. Также возможно, что звенья и пары на схеме изображаются условными обозначениями.

В основе структурного анализа лежит метод, разработанный В. Ассуром. Ученый предложил рассматривать каждый механизм как цепь, образованную путем наложения структурных групп – групп Ассура, – присоединенных к простейшему начальному механизму.



Рис. 2 Начальные механизмы:
а) с поступательно подвижным звеном;
б) с вращательным звеном

Простейший начальный механизм – это такой механизм, дальнейшее расчленение которого на составляющие невозможно без нарушения его основной функции – передачи движения [2]. Примеры таких механизмов показаны на рис. 2.

Рассмотрим более подробно последовательность построения структурной схемы.

1. Высшие кинематические пары заменяют низшими. Последовательность замены высших пар низшими включает в себя:

- через точку контакта элементов высшей кинематической пары проводят совместную нормаль к этим элементам;
- на этой нормали находят центры кривизны элементов высшей кинематической пары;
- в центрах кривизны размещают низшие вращательные кинематические пары и соединяют их между собой дополнительным звеном, если один из элементов пары прямая линия (центр кривизны стремится к бесконечности), то на этой прямой, как на оси, размещают поступательную пару, если один из элементов является точкой, то вращательную пару размещают в этой точке;
- в состав механизма вводят звенья, которые ранее образовывали высшую пару.

Полученный механизм является кинематически эквивалентным выходному с высшей парой. Скорости и ускорения его точек и соответствующих точек исходного механизма одинаковы.

2. Поступательные пары заменяют вращательными (отметка «∞»). При этом поступательное движение ползуна рассматривается как мгновенное вращательное относительно точки,

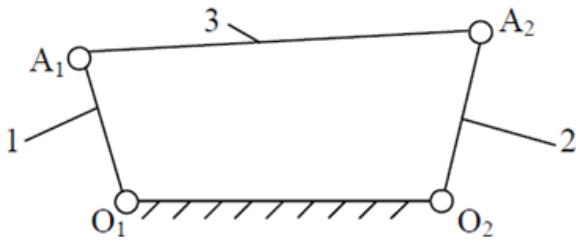


Рис. 3. Структурная схема механизма

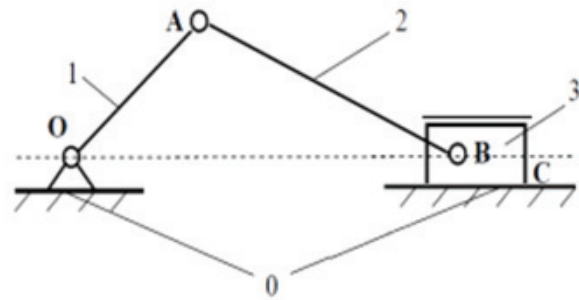


Рис. 4. Кинематическая схема кривошипно-ползунного механизма

находящейся на бесконечности, а сам ползун принимается в качестве поводка бесконечной длины.

3. Звенья, которые образуют три и более кинематические пары, изображаются в виде многогранников с количеством вершин, равным числу шарниров.

4. Изображается стойка в соответствии с числом ее элементов.

5. Изображаются звенья, образующие кинематические пары со стойкой.

6. Изображаются остальные звенья в последовательности создания замкнутых контуров.

Построим структурную схему механизма, используя представленную последовательность. Итак:

- механизм образует со стойкой только две кинематические пары (O_1 и O_2), поэтому ее изображаем с помощью прямой линии;

- звенья 1 и 2 тоже образуют только по две кинематические пары (O_1, A и A, O_2), поэтому их изображаем с помощью прямых линий;

- высшую кинематическую пару заменяем на более низшую (вводим дополнительное звено 3) (рис. 3).

При составлении структурной схемы удобно пользоваться таблицей, в которой указываются звенья, образующие определенную кинематическую пару (КП). При этом целесообразно использовать следующее правило: если в одной точке находятся две КП, то две пары создает звено, которое соединено со стойкой, если таких звеньев нет, тогда то, которое образует большее количество КП [4].

Разработанная Л.В. Ассуром структурная классификация плоских механизмов, которые включают в себя только низшие КП, упрощает

исследование существующих и создание новых механизмов без избыточных связей. Основной принцип этой классификации заключается в том, что механизм любой сложности можно получить, присоединив к одному или нескольким начальным звеньям и стойке кинематические цепи (структурные группы).

Структурные группы делятся на классы. Класс группы определяется числом сторон наиболее сложного замкнутого контура, входящего в ее состав. Порядок группы определяется числом свободных элементов кинематических пар, которыми группа присоединяется к основному механизму [6].

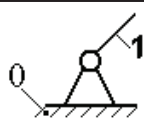
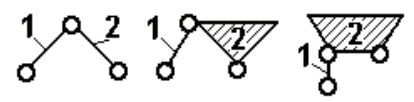
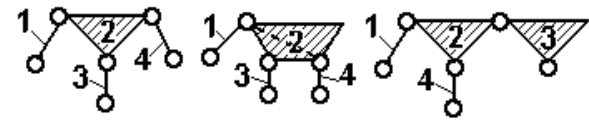
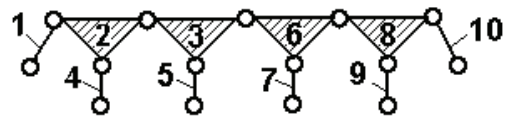
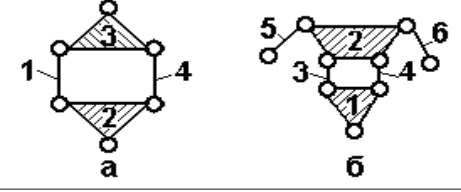
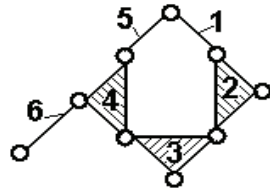
Примеры групп Ассура различных классов приведены в табл. 1.

Кинематическая схема механизма – это форма описания механизма, которая содержит информацию, необходимую для его кинематического анализа [7]. К такой информации относятся размеры, определяющие размещение кинематических элементов пар в звеньях, характер кинематических пар, геометрическая форма элементов высших кинематических пар. Кинематическая схема механизма строится в выбранном масштабе с точным соблюдением всех размеров и форм, от которых зависит движение того или иного звена. На кинематической схеме должно быть указано все, что необходимо для изучения движения.

На рис. 4 приведен пример кинематической схемы кривошипно-ползунного механизма.

Кривошипно-ползунный механизм состоит из трех подвижных звеньев и стойки. Согласно определению, звено 1 – кривошип, звено 2 – шатун, звено 3 – ползун (поршень). Таким образом, звено 1 осуществляет непрерывное вращательное движение относительно точки O , звено

Таблица 1. Примеры групп Ассура

| Название | Обозначение |
|--|--|
| Механизм I класса |  |
| Группа Ассура II класса 2-го порядка, II 2 (1, 2) |  |
| Группа Ассура III класса 3-го порядка, III 3 (2.1, 3, 4) |  |
| Группа Ассура III класса 6-го порядка, III 3 (2.3.6.8.1, 4, 5, 7, 9, 10) |  |
| Группа Ассура IV класса 2-го порядка, IV2 (2.3.1,4) (а) и 3-го порядка IV3 (1.2.3,4,5,6) (б) |  |
| Группа Ассура V класса 3-го порядка V3 (2.3.4.1,5,6) |  |

2 совершает сложное плоскопараллельное движение, а звено 3 – поступательное движение относительно стойки. Точка O – вращающаяся кинематическая пара, которую образует кривошип 1 со стойкой 0. Точка A – вращающаяся кинематическая пара, которую образует кривошип 1 с шатуном 2. Точка B – вращательная кинематическая пара, которую образует шатун 2 с ползуном 3. Точка C – поступательная кинематическая пара, которую образует ползун 3 со стойкой.

Построение кинематической схемы механизма по натуральному образцу начинают с изучения строения механизма: определяют количество звеньев и кинематических пар, названия звеньев и вид кинематических пар. После этого выбирают положение механизма, при котором наиболее четко прослеживается конфигурация его кинематической цепи, т.е. звенья по возмож-

ности не должны перекрывать друг друга. Итак, последовательность построения кинематической схемы включает в себя следующее.

1. Начертание эскиза кинематической схемы в выбранном положении. Эскиз выполняется с соблюдением условных обозначений. Стойка на схеме обозначается штриховкой элементов кинематических пар, которые образуют с ней подвижные звенья.

2. Выбор системы координат. За начало координат рекомендуется принимать центр одного из элементов кинематической пары (в большинстве случаев кинематической пары, которую образует кривошип и стойка), а оси целесообразно направлять вдоль осей симметрии.

3. Проведение обмера геометрических размеров, необходимых для построения кинематической схемы, а именно: координаты кинематических пар, образующих звенья со стойкой,

и длины звеньев (расстояния между центрами осей вращательных кинематических пар). Результаты обмеров записываются в таблицу протокола.

4. В соответствии с выполненными измерениями изображается избранное положение механизма в масштабе.

На кинематической схеме нумеруются звенья (арабскими цифрами) и кинематические пары с одновременным обозначением их класса. Пары отмечаются римскими цифрами, а рядом, как нижний индекс, арабскими цифрами указывают класс пары. Например: вторая пара пятого класса – II_5 . Нумерацию звеньев осуществляют, начиная с кривошипа, кратчайшим путем к исходному звену (ползуну) или до ближайшей точки стойки. Стойке присваивается номер «0». Тогда последний номер подвижного звена будет равняться числу подвижных звеньев механизма. Нумерация пар выполняется в той же последовательности. В некоторых меха-

низмах несколько пар могут иметь общую геометрическую ось. Количество пар в этом случае равно $K - 1$, где K – количество звеньев, образующих этот узел. Кинематические пары на схеме обозначаются, кроме номеров, еще и большими буквами латинского алфавита.

Если звенья образуют высшую кинематическую пару, то нужно определить форму элементов пары и ее положение по отношению к элементам низших кинематических пар этих звеньев. Геометрическую форму указанных выше элементов чаще всего определяют путем отпечатка на бумаге кромок этих элементов.

Итак, подводя итог, следует отметить, что использование структурных и кинематических схем механизмов необходимо для оптимизации их конструкции и основных параметров, благодаря чему можно достичь максимальной отдачи машины любого функционального назначения, что особенно важно в условиях дефицита энергии, цветных металлов и т.д.

Литература

1. Воскобойников, Б.С. Наиболее значимые мировые инновации в машиностроении / Б.С. Воскобойников, Г.М.И. речиков, В.А. Грушников, А.М. Петрина // Компетентность. – 2018. – № 2(153). – С. 34–44.
2. Ермоленко, В.А. Особенности расчета показателей надежности грузоподъемных машин / В.А. Ермоленко, П.В. Витчук // Надежность. – 2016. – № 2. – С. 20–25.
3. Канивец, А.В. Особенности использования компьютерных технологий проектирования в отраслевом машиностроении / А.В. Канивец, И.М. Канивец, Т.М. Горда // Colloquium-journal. – 2018. – № 2-1(13). – С. 22–25.
4. Капшунов, В.В. Параметризованные кинематические схемы плоских рычажных механизмов / В.В. Капшунов, А.С. Григорьева, А.А. Егорова // Транспортная инфраструктура Сибирского региона. – 2016. – Т. 1. – С. 345–349.
5. Ковалев, М. Об одинаково напряженных шарнирных конструкциях / М. Ковалев // Современное машиностроение. Наука и образование. – 2017. – № 6. – С. 109–118.
6. Тихонов, А.Ф. Принципы автоматизации управления рабочим механизмом грунтоуплотняющей машины / А.Ф. Тихонов, А.Н. Дроздов, С.Л. Демидов // Механизация строительства. – 2016. – Т. 77. – № 2. – С. 57–60.
7. Яруллин, М.Г. Кинематика плоского двухподвижного пятизвенного рычажного механизма / М.Г. Яруллин, И.Р. Исянов, А.П. Мудров // Современное машиностроение. Наука и образование. – 2016. – № 5. – С. 297–305.

References

1. Voskoboynikov, B.S. Naibolee znachimye mirovye innovatsii v mashinostroenii / B.S. Voskoboynikov, G. M.I. rechikov, V.A. Grushnikov, A.M. Petrina // Kompetentnost'. – 2018. – № 2(153). – S. 34–44.
2. Ermolenko, V.A. Osobennosti rascheta pokazatelej nadezhnosti gruzopod'emnykh mashin / V.A. Ermolenko, P.V. Vitchuk // Nadezhnost'. – 2016. – № 2. – S. 20–25.
3. Kanivets, A.V. Osobennosti ispol'zovaniya komp'yuternykh tekhnologij proektirovaniya v otraslevom mashinostroenii / A.V. Kanivets, I.M. Kanivets, T.M. Gorda // Colloquium-journal. – 2018. –

№ 2-1(13). – S. 22–25.

4. Kapshunov, V.V. Parametrizovannye kinematicheskie skhemy ploskikh rychazhnykh mekhanizmov / V.V. Kapshunov, A.S. Grigor'eva, A.A. Egorova // *Transportnaya infrastruktura Sibirskogo regiona*. – 2016. – T. 1. – S. 345–349.

5. Kovalev, M. Ob odinakovo napryazhennykh sharnirnykh konstruktsiyakh / M. Kovalev // *Sovremennoe mashinostroenie. Nauka i obrazovanie*. – 2017. – № 6. – S. 109–118.

6. Tikhonov, A.F. Printsipy avtomatizatsii upravleniya rabochim mekhanizmom gruntouplotnyayushchej mashiny / A.F. Tikhonov, A.N. Drozdov, S.L. Demidov // *Mekhanizatsiya stroitel'stva*. – 2016. – T. 77. – № 2. – S. 57–60.

7. YArullin, M.G. Kinematika ploskogo dvukhpodvizhnogo pyatizvennogo rychazhnogo mekhanizma / M.G. YArullin, I.R. Isyanov, A.P. Mudrov // *Sovremennoe mashinostroenie. Nauka i obrazovanie*. – 2016. – № 5. – S. 297–305.

Structural and Kinematic Schemes of Mechanisms

L.N. Tashchilin

A.F. Mozhaisky Military Space Academy, St.Petersburg

Keywords: analysis; link; kinematics; mechanism; structure; scheme.

Abstract. The article deals with certain aspects of the theory of machines and mechanisms, which are the basis for solving specific engineering problems.

The purpose of the article is to consider in detail the features of structural and kinematic schemes of mechanisms, the order and conditions for their construction.

The research objectives are to carry out a structural analysis of mechanisms, to consider the sequence of construction of the structural and kinematic scheme.

The research methods include graphical analysis, synthesis, modeling, kinematic and dynamic research of mechanisms and machines.

The following results have been obtained. In the process of research, the relevance of the design optimization of machines and mechanisms was indicated. The order and sequence of design of structural and kinematic schemes of mechanisms were considered in detail, special attention was paid to structural groups and analysis. Specific examples demonstrate the results of using the algorithms presented in the article for design of structural and kinematic schemes of mechanisms.

© Л.Н. Тащилин, 2018

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ НАДЕЖНОГО ОБНАРУЖЕНИЯ МАЛОЗАМЕТНОГО ПОДВИЖНОГО ОБЪЕКТА

А.Н. АНУАШВИЛИ

*ФГБУН «Институт проблем управления Российской академии наук имени В.А. Трапезникова»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: когерентность; мало заметный объект; математическое описание; обнаружение; обработка сигналов; подвижный объект.

Аннотация: Целью данной статьи является получение математического выражения закономерности восприятия информации о подвижном объекте для получения условий его надежного обнаружения независимо от его отражающей способности (видимости в применяемом диапазоне волн). Поставлена задача определения информативного признака подвижности мало заметного объекта на фоне отражений от подстилающей поверхности. Достижение поставленной цели основано на гипотезе о том, что при когерентной регистрации фонового излучения информативный признак подвижного объекта проявляется независимо от его отражающей способности. В результате проведенных исследований установлено, что информативным признаком надежного обнаружения мало заметного подвижного объекта служит область гашения интенсивности на воспроизведенном голографическом изображении, которая возникает по траектории движения объекта.

В ранних статьях автора [1–3] получены математические выражения, характеризующие закономерное изменение интенсивности воспроизведенных волновых сигналов, содержащих информацию о подвижном объекте, в частности получены выражения, характеризующие: изменение интенсивности волн в зависимости от величины перемещения объекта, распределение интенсивности изображения по траектории движения объекта, интегральную интенсивность изображения в области траектории движения объекта, интегральную интенсивность в фиксированном поле зрения. Эти выражения и соответствующие графики наглядно демонстрируют возможности восприятия информации о подвижном объекте и служат основанием для разработки принципиально новых технических решений для восприятия информации о подвижных объектах независимо от их отражающей способности.

В данной статье приводится математическое описание устойчивого восприятия информации о подвижном объекте на основании предложенного ранее фонового принципа восприятия сигналов. Это, в первую очередь, возможность обнаружения подвижного объекта не-

зависимо от его природы и характера движения. Условия надежного обнаружения подвижного объекта легко можно определить из приведенного в [1] математического выражения, отражающего закономерность восприятия информации о подвижном объекте.

Исходя из указанной закономерности, можно сделать вывод о том, что информативный признак подвижности объекта наилучшим образом проявляется при максимальном изменении (гашении) интенсивности воспроизведенного изображения в области движения объекта. Гашение интенсивности означает, что указанное выражение нужно приравнять к нулю. Следовательно, для получения условий надежного обнаружения подвижного объекта математическое выражение закономерности восприятия информации о подвижном объекте запишем следующим образом:

$$\left. \begin{aligned} I_o \operatorname{sinc}^2 \left(\frac{2\pi}{\lambda} VT \cos \alpha \right) \\ I_b \left(1 - \frac{d}{VT \sin \alpha} \right)^2 \end{aligned} \right\} = 0,$$

где I_o – интенсивность излучения объекта; I_b – интенсивность излучения фона; λ – длина волны; V – скорость объекта; d – размер объекта; α – угол между направлением перемещения объекта и направлением восприятия волн.

В связи с тем, что интенсивности излучения объекта и фона не равны нулю, т.е. $I_o \neq 0$; $I_b \neq 0$, справедливо следующее выражение:

$$\left. \begin{aligned} & \operatorname{sinc}^2\left(\frac{2\pi}{\lambda}VT \cos \alpha\right) \\ & \left(1 - \frac{d}{VT \sin \alpha}\right)^2 \end{aligned} \right\} = 0. \quad (1)$$

Обозначим через K следующее соотношение:

$$K = \frac{\lambda}{2 \cos \alpha}.$$

Это соотношение справедливо при значениях $\alpha \cong 0^\circ$. При значениях $\alpha \cong 90^\circ$ нужно учитывать изменение фазы излучения, обусловленное шероховатостью движущейся поверхности.

С учетом введенного обозначения, верхняя часть выражения (1) переписывается так:

$$\operatorname{sinc}^2\left(\frac{2\pi}{K}VT\right) = 0. \quad (2)$$

Учитывая свойства функции *sinc*, выражение (2) будет иметь нулевые значения при

$$VT = nK, n = 1, 2, 3, \dots$$

Минимальное значение VT , при котором интенсивность принимает нулевое значение, определяется при $n = 1$:

$$(VT)_{\min} = K = \frac{\lambda}{2 \cos \alpha}. \quad (3)$$

Для надежного проявления подвижности объекта необходимо, чтобы перемещение объекта было не меньше K ($K \cong \lambda/2$ при $\alpha \cong 0^\circ$).

Как было отмечено, при увеличении перемещения объекта, когда $VT = nK$, интенсивность излучения принимает нулевые значения.

В промежуточных значениях VT интенсивность не обнуляется, но остается на незначительном уровне:

$$- \text{ при } 1K \leq VT \leq 2K I_s = I_o/20;$$

$$\begin{aligned} & - \text{ при } 2K \leq VT \leq 3K I_s = I_o/40; \\ & - \text{ при } 3K \leq VT \leq 4K I_s = I_o/100. \end{aligned}$$

При дальнейшем увеличении перемещения объекта интенсивность $I_s \rightarrow 0$ во всем интервале значений VT .

Таким образом, минимальная величина перемещения объекта, с точки зрения его надежного обнаружения, определяется длиной волны выбранного источника излучения.

Максимальная величина перемещения объекта, когда еще возможно надежное обнаружение объекта, определяется из нижней части выражения (1):

$$\left(1 - \frac{d}{VT \sin \alpha}\right)^2 = 0,$$

отсюда находим:

$$(VT)_{\max} = \frac{d}{\sin \alpha}. \quad (4)$$

С учетом установленных границ условие надежного проявления подвижности объекта можно записать следующим образом:

$$\frac{\lambda}{2 \cos \alpha} \leq VT \leq \frac{d}{\sin \alpha}. \quad (5)$$

Необходимо отметить, что основная формула (1) записана без учета влияния шероховатости поверхности движущегося объекта (или изменения эффективной толщины движущегося прозрачного объекта) на фазу излучения. С учетом этих факторов фаза волны изменится в значительной степени независимо от направления движения объекта при его перемещении на величину порядка длины волны.

$$\frac{\lambda}{2} \leq VT \leq \frac{d}{\sin \alpha}. \quad (6)$$

Верхняя граница перемещения обнаруживаемого объекта существенно зависит от направления движения объекта. Если $\alpha = 0^\circ$, т.е. объект движется по линии восприятия волн (приближается или удаляется), то $\sin \alpha = 0$ и из (6) получаем, что верхняя граница перемещения объекта, при которой признак подвижности объекта остается устойчивым, теоретически увеличивается до бесконечности:

$$\lambda / 2 \leq VT \leq \infty. \quad (7)$$

Если $\alpha = 90^\circ$, то $\sin \alpha = 1$ и из (6) получаем, что максимально допустимое перемещение объекта уменьшается до размера объекта:

$$\lambda / 2 \leq VT \leq d. \quad (8)$$

Во всех случаях проекция перемещения объекта в направлении восприятия волн, т.е. $VT \sin \alpha$, не должна быть больше размера объекта.

Таким образом, выражение (6) дает воз-

можность определить условия для надежного обнаружения подвижного объекта на основе измерения интенсивности воспроизведенного излучения исследуемой среды. Информативным признаком подвижности объекта служит область гашения интенсивности на воспроизведенном изображении, которая возникает по траектории движения объекта. Причем измерение интенсивности целесообразно произвести в локальной области – центральной точке зоны гашения волн, которая соответствует середине траектории движения объекта на восстановленном изображении.

Литература

1. Ануашвили, А.Н. Математическое описание процессов когерентного приема излучения, отраженного от неподвижного фона для обнаружения малозаметных подвижных объектов / А.Н. Ануашвили // Инновации и инвестиции. – 2013. – № 6. – С. 142–145.
2. Ануашвили, А.Н. Математическое описание обнаружения малозаметных сигналов на основе фонового принципа / А.Н. Ануашвили // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2014. – № 10. – С. 70–72.
3. Ануашвили, А.Н. Исследование интенсивности голографического изображения подвижного объекта и фона при отсутствии между ними контраста / А.Н. Ануашвили // Инновации и инвестиции. – 2015. – № 3. – С. 76–77.

References

1. Anuashvili, A.N. Matematicheskoe opisanie protsessov kogerentnogo priema izlucheniya, otrazhennogo ot nepodvizhnogo fona dlya obnaruzheniya malozametnykh podvizhnykh ob»ektov / A.N. Anuashvili // Innovatsii i investitsii. – 2013. – № 6. – S. 142–145.
2. Anuashvili, A.N. Matematicheskoe opisanie obnaruzheniya malozametnykh signalov na osnove fonovogo printsipa / A.N. Anuashvili // Global'nyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2014. – № 10. – S. 70–72.
3. Anuashvili, A.N. Issledovanie intensivnosti golograficheskogo izobrazheniya podvizhnogo ob»ekta i fona pri otsutstvii mezhdru nimi kontrasta / A.N. Anuashvili // Innovatsii i investitsii. – 2015. – № 3. – S. 76–77.

The Mathematical Description of the Conditions for Reliable Detection of a Barely Visible Mobile Object

A.N. Anuashvili

*V.A. Trapeznikov Institute of Management Problems
of the Russian Academy of Sciences, Moscow*

Keywords: mobile object; detection; coherence; signal processing; mathematical description; small object.

Abstract. The purpose of this article is to obtain a mathematical expression of the regularity of information perception about a mobile object in order to obtain conditions for its reliable detection, regardless of its reflectivity (visibility in the applied wave band). The objective is to determine the informative sign of mobility of a barely visible object against the background reflections from the

underlying surface. The attainment of this goal is based on the hypothesis that when the background radiation is coherently recorded, the informative sign of the mobile object manifests itself irrespective of its reflectivity. As a result of the conducted researches it is established that the information sign of a reliable detection of a barely visible mobile object is the area of intensity quenching on the reproduced holographic image that appears along the trajectory of the object's movement.

© А.Н. Ануашвили, 2018

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ РЕГИОНАЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ЦЕНТРА ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ КАК СОЦИАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ

С.А. АЛЕКСЕЕВ, А.А. ГОНЧАР, Р.Е. СТАХНО, Н.А. ЯКОВЛЕВА

*ФГКОУ ВО «Санкт-Петербургский университет
Министерства внутренних дел Российской Федерации»,
г. Санкт-Петербург*

Ключевые слова и фразы: автоматизированные системы; информационные системы; информационный центр; компьютерные сети; телекоммуникационная среда; управление.

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы проектирования системы управления информационными ресурсами регионального информационного центра органов внутренних дел (ОВД). Определены цели и задачи, которые необходимо решать при создании единой информационной среды, и основные компоненты структуры интегрированной среды управления регионального информационного центра ОВД как социальной организационно-технической системы. Выделены общие и частные функции управления, формирующие организационно-техническую структуру информационного центра. Разработана модель регионального информационного центра ОВД, заключающаяся в предоставлении полного набора необходимых информационному центру телекоммуникационных услуг на основе интеграции систем обмена данными подразделений и учреждений ОВД. Предложены пути интеграции информационных ресурсов ОВД. Сделаны выводы, что основой регионального информационного центра ОВД должны быть хранилища информации, имеющие одинаковую структуру и функционирующие по общим правилам хранения информации. Функции уровней управления регионального информационного центра должны быть взаимосвязаны. Процесс формирования программного обеспечения и решения функциональных управленческих задач должен осуществляться на основе модели принятия решений, которая базируется на динамической информационной базе, представляющей собой совокупность признаков состояния объектов управления.

Современный этап развития информационно-управляющих систем (ИУС) социальных организационно-технических систем (СОТС) характеризуется повышенными требованиями должностных лиц органов внутренних дел (ОВД), взаимодействующих в рамках компьютерных сетей (КС), к актуальной, достоверной, своевременной и всесторонней информации, необходимой для эффективного решения задач управления путем принятия целесообразных решений. Таким образом, проблема создания общего информационного ресурса (ОИР) регионального Информационного Центра (ИЦ)

ОВД, использование которого может обеспечить существенное повышение качества реализуемых информационных технологий (ИТ) во всех звеньях КС, а следовательно, и качества принимаемых управленческих решений должностными лицами ОВД, выходит на первый план [1].

При проектировании, внедрении и развитии ОИР и интегрированной ИУС регионального ИЦ ОВД могут быть использованы следующие средства обеспечения управления разных уровней:

– индивидуальные средства автоматиза-



Рис. 1. Структура интегрированной среды управления регионального ИЦ ОВД как СОТС

ции управленческой деятельности;

- узкопрофильные средства и системы автоматизации управления;
- автоматизированные системы (АС) обработки информации;
- комплексы систем автоматизированного управления (КСАУ);
- локальные ИУС специального назначения.

Интегрированная ИУС регионального ИЦ ОВД как СОТС может включать все названные разновидности систем и средств управления. При этом функционирование каждой из разновидностей в определенной степени зависит от результатов функционирования других. Поэтому совокупность систем, средств и способов их функционирования следует рассматривать как единую (интегрированную) ИУС, которая образует интегрированную информационную и телекоммуникационную среду автоматизированного управления регионального ИЦ ОВД как СОТС. Интегральная среда характеризуется, во-первых, автоматизируемыми функциями органов управления, во-вторых, новыми технологиями и сервисами (информационно-телекоммуникационными), в-третьих, имеющимися

информационными ресурсами (рис. 1).

Все взаимосвязанные уровни управления регионального ИЦ ОВД должны в рамках КС выполнять некоторую общую функцию управления, реализация которой обеспечивает осуществление организационно-технической структурой ИЦ своего целевого назначения.

Частные функции управления, выполняемые отдельными уровнями, существенно влияют на реализацию предназначения и поддержание целостности СОТС, деятельности лица, принимающего решение (ЛПР), на каждом уровне по формированию и использованию информационного ресурса (ИР), характеризующего обособленную специфическую группу состояний объекта управления.

Следует различать локальные и интегрированные функции управления. Под локальной необходимо понимать конкретную и единственную функцию управления, через реализацию которой обеспечивается выполнение конкретного вида деятельности отдельного органа управления (отдельного оператора автоматизированного рабочего места (АРМ)). Интегральная функция управления – это функция управления, выполняемая несколькими взаимодействующими

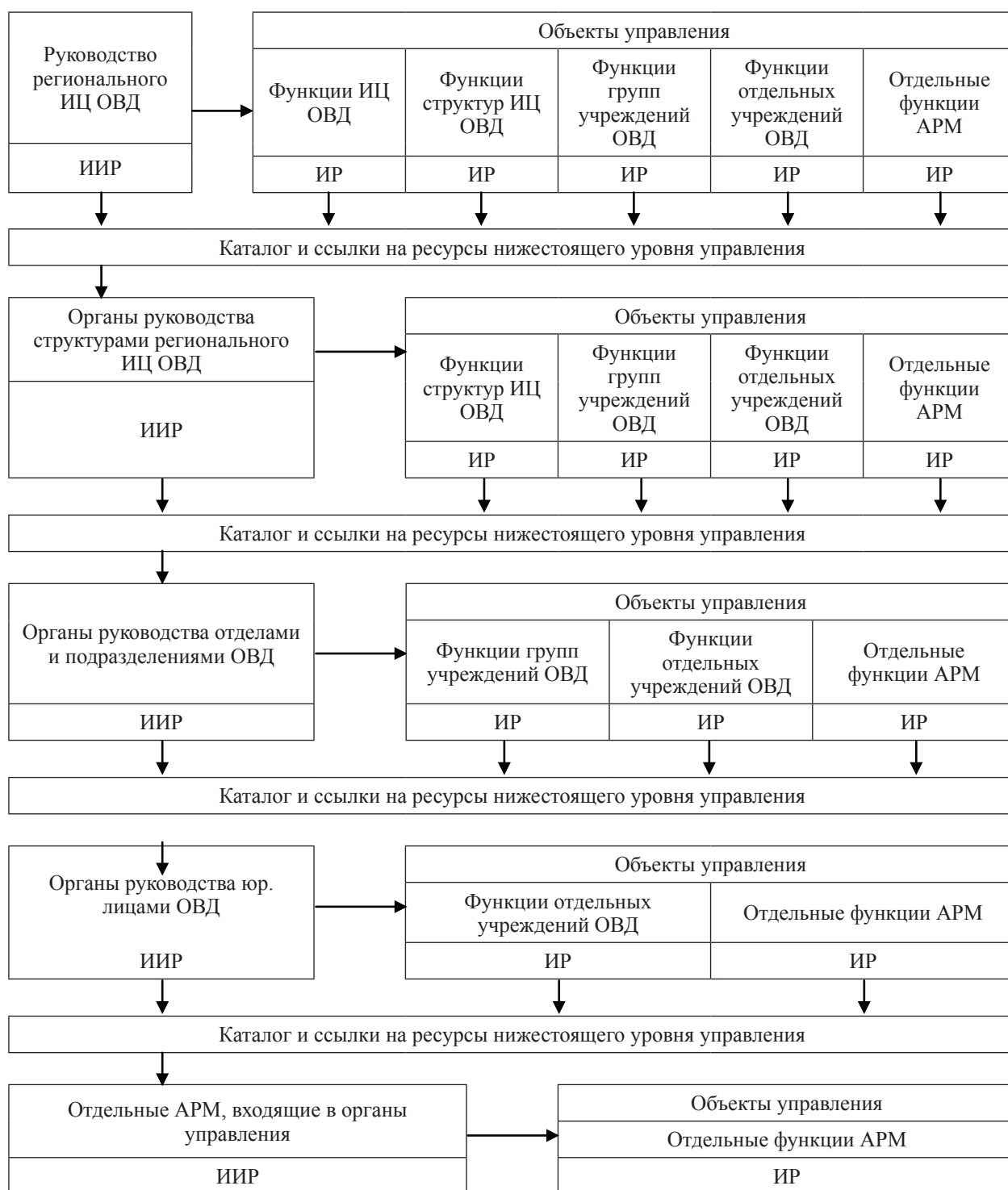


Рис. 2. Вариант интеграции ИР органов управления регионального ИЦ ОВД как COTS

ми органами управления (операторами АРМ КС), реализация которой обеспечивается согласованной деятельностью персонала как по горизонтали, так и по вертикали управления. При

этом горизонталь управления представляет совокупность органов управления применительно к конкретному уровню управления ИЦ. Вертикаль – совокупность органов управления всех

или нескольких уровней управления.

По содержанию ИР органов управления ИЦ целесообразно разделять на два класса:

1) локальный информационный ресурс – совокупность видов ИР, необходимых одному органу управления (ОУ) на одном из уровней для реализации конкретной (локальной) функции;

2) интегрированный информационный ресурс – совокупность видов ИР, необходимых взаимодействующим органам управления различных уровней для реализации интегрированной функции.

Необходимо различать способы интеграции видов информационных ресурсов, которые можно подразделить по принадлежности:

- конкретному органу управления определенного уровня;
- конкретному объекту управления;
- конкретной функции управления.

Один из вариантов интеграции ИР органа управления по указанным способам с организацией каталогов и ссылок на ресурсы нижнего уровня представлен на рис. 2.

ИР всех уровней управления в совокупности образуют ОИР ИЦ ОВД, который должен обеспечивать управление в рамках КС применительно к общим функциям управления с едиными правилами создания и представления документов и возможностью непосредственного доступа к ним операторского состава АРМ в соответствии с имеющимися полномочиями [2; 3].

Основные задачи, которые необходимо решать при создании ИР:

- 1) разработка форм существования ИР органов управления (операторы АРМ);
- 2) формирование полноты и достаточности ИР органов управления;
- 3) определение адресации и наименований ИР;
- 4) решение задач безопасности ИР, стандартизации и унификации ИР.

Функции управления регионального ИЦ ОВД реализуются в ходе информационных процессов сложной СОТС, организуемых органами управления посредством информационных технологий (ИТ) в виде совокупности методов, способов, процессов, приемов обработки ИР. При этом сам информационный процесс реализации функции управления может быть задан или электронным регламентом, или системным алгоритмом.

Таким образом, первым элементом, составляющим основу интегрированной ИУС регионального ИЦ ОВД как СОТС, является интегрированная информационная среда управления (ИИСУ) как совокупность функций управления и ИТ их реализации.

Второй основной элемент ИИСУ – интегрированная телекоммуникационная среда управления (ИТСУ), представляющая собой транспортную основу интегрированной ИУС регионального ИЦ ОВД.

ИТСУ – это совокупность взаимосвязанных локальных сетей управления подразделениями ИЦ и внешними учреждениями, организациями и объектами, участвующими в решении общих задач. Иными словами, ИТСУ должна обеспечить обмен данными в рамках ОИР ИЦ, т.е. достижение устойчивого, надежного и своевременного доведения всех видов управленческой и осведомительной информации для эффективного функционирования КС ИЦ. Следовательно, ИТСУ по сути является интегрированной системой обмена данными (ИСОД) в рамках ОИР ИЦ, поддерживающей реализацию функций управления с применением ИТ.

Основная идея создания ИСОД регионального ИЦ ОВД заключается в предоставлении полного набора необходимых ИЦ телекоммуникационных услуг на основе интеграции систем обмена данными подразделений ИЦ и подчиненных учреждений и организаций и использование всех доступных ресурсов связи как МВД РФ, так и ресурсов связи администраций субъектов федерации.

В свою очередь, ИСОД должна формироваться на основе моделей многоуровневых открытых систем, введенных Международной организацией по стандартизации (ISO), и обеспечивать:

- представление стандартизованных телекоммуникационных услуг на основе объединения ИР перспективной КС, ее средств обмена данными;
- поддержку единой системы адресации и именования данных;
- использования существующих средств связи ОВД РФ.

В рамках ИСОД ИЦ могут быть выделены следующие классы предоставляемых информационных услуг.

1. Класс базовых услуг, к которому относятся услуги, востребованные практически всеми группами абонентов КС ИЦ, технически они

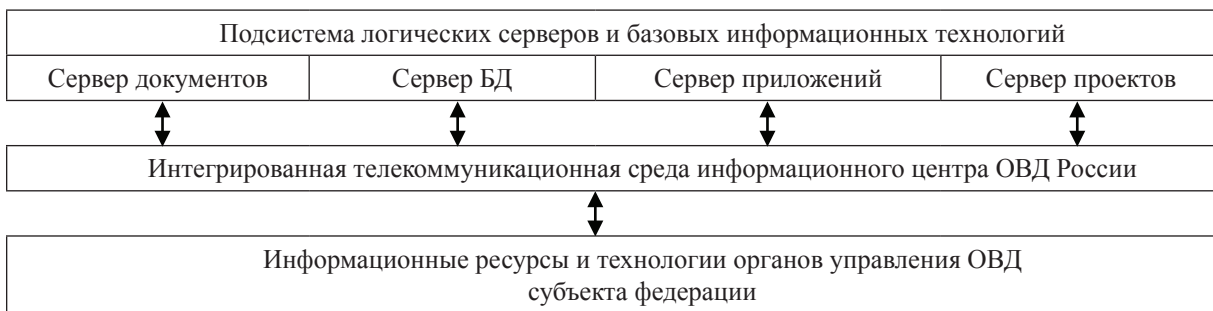


Рис. 3. Реализация ИТСУ регионального ИЦ ОВД России

могут быть предоставлены на всех местах расположения внешних учреждений, организаций и объектов.

2. Класс дополнительных услуг, к которому относятся услуги либо востребованные ограниченным числом групп абонентов, либо требующие значительных ресурсов для их предоставления.

3. Класс инфраструктурных услуг, необходимых для эффективного применения и эксплуатации ИСОД.

Создание в рамках ИСОД единой телекоммуникационной среды управления позволит повысить эффективность управления подразделениями ИЦ и внешними учреждениями, организациями и объектами в составе СОТС, на основе переходов:

- 1) от локальных СОД к ИСОД ИЦ;
- 2) от использования только своей структуры связи к использованию практически любых ресурсов связи, в том числе федеральных и городских сетей цифровой связи, сетей общего пользования;
- 3) от отдельной обработки различных видов информации (голос, видео, данные) к интегрированным средствам передачи всех видов;
- 4) от фиксированного распределения информационных ресурсов к выделению ресурсов по приоритетам и по требованию;
- 5) от индивидуальных решений в области администрирования к единой политике администрирования и комплексной защите информации;
- 6) от ограниченного перечня предоставляемых информационных услуг к предоставлению пользователям всех уровней КС ИЦ полного набора услуг.

Эффективность функционирования ин-

тегрированной ИУС ИЦ в составе СОТС во многом определяется набором используемых базовых ИТ, которые и должны обеспечить перечисленные выше переходы.

Для интегрированной ИУС ИЦ характерны такие стандартные формы представления информации, как произвольный текст (документ), гипертекст (документ), формализованный текст (документ), таблица, формализованные приказы и распоряжения, сетевые графики, файлы баз данных (БД) и др.

В этой связи, с учетом способов работы операторов КС ИЦ, можно выделить следующие базовые ИТ, которые могут быть реализованы в КС ИЦ с помощью ряда логических серверов (рис. 3).

Кроме перечисленных базовых ИТ в ОИР регионального ИЦ ОВД в составе СОТС целесообразно использовать базовые ИТ управления конфигурацией и работоспособностью средств вычислительной техники (СВТ), которыми снабжены АРМ операторов КС [4; 5].

Основные функции базовых ИТ состоят в:

- учете использования аппаратных средств;
- учете технического состояния аппаратных средств;
- регистрации времени использования различных СВТ;
- выявлении неисправных СВТ и их программного обеспечения;
- диагностировании неисправностей;
- проверке работоспособности коммуникационного оборудования КС (концентраторов, коммутаторов, мультиплексоров, маршрутизаторов);
- выявлении, определении и устранении последствий сбоев и отказов в работе КС;

- распределении и установке программного обеспечения;
- анализе производительности и надежности.

Программный компонент системы обеспечения ОИР представляет собой совокупность программных средств, позволяющих осуществлять актуализацию, поиск информации, проведение ее анализа, контроля, обеспечение информационной безопасности ОИР. Не вызывает сомнения, что эффективное управление подразделениями ИЦ, совместно с внешними учреждениями, организациями и объектами, во многом определяется качеством прикладных программ и методов их формирования.

Программная компонента призвана обеспечить:

- высокую степень интеграции средств автоматизации управления ОИР ИЦ;
- снижение времени реакции ИУС ИЦ на изменение ситуации на основе информации состояния объектов управления;
- способность при необходимости вести обработку информации в реальном масштабе времени;
- высокие модернизационные возможности как ИУС ИЦ, так и его ОИР.

При этом необходимо формировать набор задач обработки информации, которые могут потребоваться в конкретной задаче, требующей управленческих решений. Для реализации такого подхода требуется:

1) обосновать совокупность признаков, характеризующих ситуацию и позволяющих ее классифицировать, а также осуществлять необходимые управленческие воздействия на сложившуюся ситуацию;

2) на основании выработанной совокупности признаков распознать текущую ситуацию;

3) определить требуемое количество и качество информации, необходимой для принятия и осуществления управляющих воздействий, а также определить пути для ее добывания и улучшения, исходя из реальных возможностей;

4) оценить на основе прогноза развития ситуации последствия принятия того или иного решения.

На основе сказанного можно утверждать, что существуют два вопроса, связанных, во-первых, с принципиальной невозможностью формирования конечного числа складывающихся ситуаций, во-вторых, со сложностью их распознавания и классификации. Решать эти во-

просы можно путем применения следующего:

- прогнозирования направлений изменения ситуации, т.е. оценки ее динамики;
- обеспечения жесткой связи между решаемыми задачами управления и способами добывания необходимой для их решения качественной релевантной информации состояния объектов управления;
- формирования информационной базы для поддержки реализации программ на основе анализа набора типовых ситуаций управления;
- включения в состав программной компоненты, наряду с блоком решения функциональных задач управления, блока динамической информационной базы и блока управления процессом формирования ситуаций.

Предлагаемый подход даст возможность:

- принимать управленческие решения путем выбора рационального варианта из числа возможных на основе формирования и визуализации траектории процесса управления – от возникновения ситуации до достижения цели управления;
- производить анализ имеющейся информации состояния объектов управления на предмет ее качества и достаточности;
- избегать решения задачи распознавания и классификации сложившейся ситуации за счет контроля динамики информации состояния объектов управления.

Формирование программной компоненты, поддерживающей процессы анализа сложившейся ситуации на основе информации состояния объектов управления и решения функциональных управленческих задач, должно осуществляться на основе модели принятия решений. Построение такой модели требует учета решаемых задач управления на каждом уровне, характеристик объектов управления и их возможностей, квалификации персонала, работающего на объектах управления. Модель должна отображать все возможные пути достижения цели управления с подробной детализацией способов решения частных функциональных задач на конкретном пути. Естественно, что из всех возможных путей необходимо выбирать ту траекторию управления, которая в наибольшей степени отвечает условиям и требованиям, складывающимся в ходе решения поставленной задачи управления. Определение оптимальной траектории управления должно базироваться на анализе информации состояния объектов управления, обеспечивающей выявление наиболее

рационального способа решения частных функциональных задач на траектории управления и выработку, в случае необходимости, рекомендаций по добыванию дополнительной информации состояния объектов управления, достаточной для решения функциональных задач с заданной эффективностью.

На основе вышеизложенного можно сделать следующие выводы.

1. Совокупность организационных структур и средств информационного взаимодействия должна образовывать информационную инфраструктуру ИЦ как СОТС. Основой ОИР регионального ИЦ ОВД должно быть хранилище информации, которое представляет собой многомерные массивы, имеющие одинаковую структуру и преобразованные (структурированные) по общим правилам хранения информации в ОИР.

2. Все взаимосвязанные уровни управления регионального ИЦ ОВД должны в рамках КС выполнять некоторую общую функцию

управления, реализация которой обеспечивает осуществление организационно-технической структурой ИЦ своего целевого назначения.

3. Интегрированная телекоммуникационная среда управления может составлять основу КС регионального ИЦ ОВД и физически представлять собой совокупность взаимосвязанных локальных сетей управления подразделениями ОВД и внешних учреждений, организаций и объектов, объединенных общей задачей и определенные в стандартах ГОСТ Р ИСО/МЭК 7498-4-99 ч. 4. и X.700/ISO 7498-4.

4. Формирование программной компоненты, поддерживающей процессы анализа сложившейся ситуации на основе информации о состоянии объектов управления и решение функциональных управленческих задач, должно осуществляться на основе модели принятия решений, основываясь на динамической информационной базе, которая представляет собой совокупность признаков состояния объектов управления (ситуации).

Литература

1. Алексеев, С.А. Уровни, функции, ресурсы и технологии автоматизированного управления региональным комитетом по культуре / С.А. Алексеев // Профессиональное образование, наука, инновации в XXI веке : сб. – СПб. : ГУП УИТМО, 2008.
2. Алексеев, С.А. Автоматизация процессов управления социальными организационно-техническими системами / С.А. Алексеев // Научное обозрение. – 2009. – № 4. – С. 72–77.
3. Алексеев, С.А. Информационный облик интегрированной автоматизированной системы управления как объект ее проектирования / С.А. Алексеев // Экономика и управление. – 2009. – № 9. – С. 103–107.
4. Алексеев, С.А. Формирование общего информационного ресурса в корпоративной сети социальной организационно-технической системы / С.А. Алексеев // Известия вузов. Приборостроение. – 2009. – № 12. – С. 8–11.
5. Алексеев, С.А. Принципы автоматизации системы управления качеством тренажерной подготовки специалистов органов внутренних дел / С.А. Алексеев, Р.Е. Стахно // Научный журнал. – М. : Проблемы науки. – 2017. – № 6(19). – С. 12–15.

Reference

1. Alekseev, S.A. Urovni, funktsii, resursy i tekhnologii avtomatizirovannogo upravleniya regional'nym komitetom po kul'ture / S.A. Alekseev // Professional'noe obrazovanie, nauka, innovatsii v XXI veke : sb. – SPb. : GUP UITMO, 2008.
2. Alekseev, S.A. Avtomatizatsiya protsessov upravleniya sotsial'nymi organizatsionno-tekhnicheskimi sistemami / S.A. Alekseev // Nauchnoe obozrenie. – 2009. – № 4. – S. 72–77.
3. Alekseev, S.A. Informatsionnyj oblik integrirovannoj avtomatizirovannoj sistemy upravleniya kak ob'ekt ee proektirovaniya / S.A. Alekseev // Ekonomika i upravlenie. – 2009. – № 9. – S. 103–107.
4. Alekseev, S.A. Formirovanie obshchego informatsionnogo resursa v korporativnoj seti sotsial'noj organizatsionno-tekhnicheskoy sistemy / S.A. Alekseev // Izvestiya vuzov. Priborostroenie. – 2009. – № 12. – S. 8–11.
5. Alekseev, S.A. Printsipy avtomatizatsii sistemy upravleniya kachestvom trenazhernoj podgotovki

Design of the Information Resources Management System of the Regional Information Center of the Internal Affairs Bodies as a Social Organizational and Technical System

S.A. Alekseev, A.A. Gonchar, R.E. Stakhno, N.A. Yakovleva

St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, St. Petersburg

Keywords: automated systems; information systems; information center; computer networks; management; telecommunication environment.

Abstract: The article deals with the design of the information resources management system of the regional information center of internal affairs bodies (**IAB**). The goals and objectives that need to be achieved when creating a unified information environment and the main components of the structure of the integrated management environment of the regional IAB information center as a social organizational and technical system are determined. General and specific management functions that form the organizational and technical structure of the information center are singled out. A model of a regional information center for the IAB is developed, which consists of providing a complete set of telecommunications services necessary for the information center based on the integration of data exchange systems between divisions and the IAB units. Ways of integration of the IAB information resources are suggested. It is concluded that the basis of the regional information center for the IAB should be information stores that have the same structure and operate according to the general rules for storing information. The functions of the management levels of the regional information center should be interrelated. The process of software development and the solution of functional management tasks should be carried out on the basis of a decision-making model that is based on a dynamic information base, which is a set of indicators of the state of management objects.

© С.А. Алексеев, А.А. Гончар, Р.Е. Стахно, Н.А. Яковлева, 2018

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ ДЛЯ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ АККУМУЛЯТОРОВ

Д.А. ОНЫШКО¹, Д.Д. ФУГАРОВ², В.В. НЕСТЕРЧУК², Т.П. СКАКУНОВА²

¹ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ)
имени М.И. Платова»,
г. Новочеркасск;

²ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»,
г. Ростов-на-Дону

Ключевые слова и фразы: беспроводная сеть; параметры аккумуляторов; синтезатор частоты; система контроля; трансивер.

Аннотация: Целью данной работы является исследование функционирования телекоммуникационного модуля контроля параметров аккумуляторов удаленных объектов. Задачей исследования является обеспечение своевременного сбора достоверной информации о техническом состоянии аккумуляторов. Гипотеза исследования основана на том, что обеспечение безаварийной работы удаленных объектов требует постоянного контроля технического состояния используемых на них аккумуляторов. В ходе исследования использованы методы анализа телекоммуникационных и вычислительных систем. Достигнутые результаты позволяют обеспечить заданные требования по достоверности и своевременности при разработке современных телекоммуникационных модулей для систем контроля параметров аккумуляторов.

Рассмотрим телекоммуникационный модуль, предназначенный для построения беспроводной сети для систем контроля параметров аккумуляторов. Преимуществом такой сети является простота и скорость ее развертывания, а также возможность пространственного перемещения средств системы контроля в пределах устойчивой связи сети.

Сеть представляет собой систему с одним ведущим (*Host*) и несколькими ведомыми (*Slave*) устройствами (рис. 1), каждое из которых включает в себя трансивер.

В качестве *Host* устройства необходимо использовать ЭВМ, так как его программное обеспечение позволяет наилучшим образом управлять информационными потоками, обрабатывать и представлять данные в удобном виде для восприятия человеком (таблицы, графики, гистограммы, мнемосхемы). Кроме того, программное обеспечение ЭВМ может быть мобильно модернизировано при необходимости изменения алгоритма функционирования системы обработки информации и в случае введения

в систему новых устройств.

Программное описание сети использует двухуровневую модель *MBus*, которая позволяет управлять процессом обмена информацией по радиотелеметрической сети. Для реализации задачи обмена информацией в системе используются информационные пакеты, которые включают в себя: заголовок пакета, код команды, код адреса *Slave* устройства, размер объема информационного пакета, передаваемую информацию и контрольную сумму информационного пакета. Каждый передаваемый байт информационного пакета состоит из 14 бит (стартового бита, 8 бит данных, 4 бит кода Хэмминга и бита четности).

Структурная схема трансивера (рис. 2) содержит: микроконтроллер (**МК**), синтезатор частоты (**СЧ**), генератор управляемый напряжением (**ГУН**), модулятор (**М**), приемник (**ПРМ**), передатчик (**ПРД**), коммутатор (**К**) и усилитель мощности (**УМ**).

Реализацию протокола на уровне представления данных – *Data Link* (второй уровень)

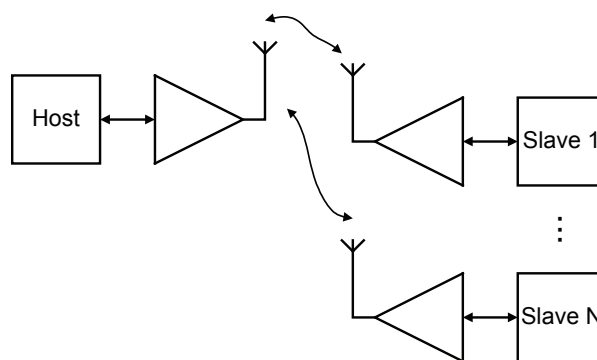


Рис. 1. Схема беспроводной сети

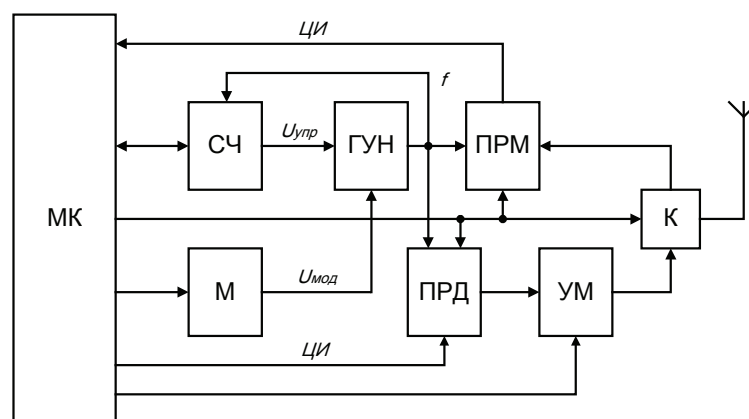


Рис. 2. Структурная схема трансивера

выполняет микроконтроллер, который осуществляет функцию определения времени информационных бит, приема информации и ее обработку. Кодирование и декодирование пакетов обеспечивается по алгоритму Хэмминга. На трансивер возлагаются функции физического уровня (1-го уровня, согласно спецификации *MBus*) программной модели протокола сети.

Применение СЧ в трансивере обусловлено необходимостью получения стабильной сетки частот в заданном частотном диапазоне, мобильного перехода с занятой или обладающей высоким уровнем помех частоты на одну из запасных частот и возможностью вхождения в бесподстроечную связь. В совокупности СЧ и ГУН образуют петлю фазовой автоподстройки частоты (ФАПЧ), которая является системой автоматического регулирования (по отклонению). Если частота ГУН f не равна заданной частоте (задается МК путем кодирования СЧ),

то сигнал фазового рассогласования $U_{УПР}$ будет воздействовать на ГУН, приближая его частоту к заданной. ФАПЧ как система автоматического регулирования является астатической и, следовательно, в установившемся режиме частота ГУН точно соответствует заданной частоте.

Для защиты передаваемой информации на уровне представления данных используются криптографические методы. В целях повышения надежности трансляции информации в системе предусматривается многократная передача сообщений. При многократной передаче можно варьировать количество и период повторений сообщений, добиваясь требуемой помехоустойчивости. Параметры передачи можно определить заранее, если для каждого из них известны функции распределения времени.

Найдем время, необходимое для передачи сообщения с заданной достоверностью. При анализе будем считать, что поток подлежащих

передаче сообщений является редкоследующим, то есть таким, при котором вероятность поступления очередного сообщения во время обслуживания предыдущего пренебрежимо мала. Пусть по каналам данной радиолинии осуществляется передача сообщений (пакетов данных), имеющих детерминированный объем V и передаваемых со скоростью R . Положим, что время однократной передачи сообщения $t_{\text{ОП}} = V/R$ является определенной величиной (для определенности пусть $V = 1200$ бит, а $R = 300$ бит/сек, тогда $t_{\text{ОП}} = 4$ сек).

Радиолиния функционирует в условиях постоянно действующих помех. При этом предварительная обработка (кодирование) сообщения обеспечивает возможность достоверного приема однократно переданного сообщения с вероятностью $P_{\text{ОП}}$. С обратной вероятностью $(1 - P_{\text{ОП}})$ через определенное время паузы $t_{\text{П}}$ сообщение будет передано повторно.

Согласно [2], для такой радиолинии функция распределения $H_d(t)$ и среднее время успешной передачи сообщения $T_{\text{Пд}}$ имеют вид:

$$H_d(t) = \begin{cases} 0, & t < t_{\text{ОП}}, \\ 1 - \exp\left\{-\frac{\ln(1 - P_{\text{ОП}})}{t_{\text{П}} + t_{\text{ОП}}}[t - t_{\text{ОП}}]\right\}, & t \geq t_{\text{ОП}}, \end{cases}$$

$$T_{\text{Пд}} = t_{\text{ОП}} - \frac{t_{\text{ОП}} + t_{\text{П}}}{\ln(1 - P_{\text{ОП}})}.$$

Отсюда следует, что для обеспечения уверенной передачи сообщений с вероятностью 0,95 (при $P_{\text{ОП}} = 0,9$ и $t_{\text{П}} = 2$ сек) необходимо 11,8 сек, при этом среднее время успешной передачи $T_{\text{Пд}} = 6,6$ сек. Так, в данном конкретном

случае для уменьшения потерь достоверности в два раза достаточно двукратного повторения передачи сообщения. Необходимо обратить внимание на то, что в условиях помех, имеющих постоянный средний уровень и сравнительно малом времени однократной передачи, одной из мер по сокращению времени доставки сообщения является сокращение паузы между передачами.

С другой стороны, в случае если условия прохождения сигнала изменяются в худшую сторону, алгоритм функционирования системы обеспечивает переход на код более высокого уровня (с точки зрения помехозащищенности), например, циклический код или код Боуза – Чоудхури – Хоквингема, легко реализуемые программными средствами МК. При этом анализ состояния канала связи осуществляется косвенным образом, по времени, которое необходимо для приема информации от одного источника с учетом числа возможных повторений. Если с переходом на новый код ситуация не улучшилась, согласно алгоритма функционирования системы происходит переход на запасную частоту.

С целью обеспечения эффективного использования радиотракта в качестве канала связи, при передаче данных реализован частотный избирательный признак кодирования информационных бит, что также повышает достоверность передачи информации.

В работе исследованы вопросы функционирования телекоммуникационного модуля для систем контроля параметров аккумуляторов. Обоснована структура модуля, при которой обеспечиваются заданные требования по достоверности и своевременности контроля параметров аккумуляторов удаленных объектов.

Литература

1. Фугаров, Д.Д. Identification of parameters of control objects in the oil and gas complex [Идентификация параметров объектов управления в системах автоматизации нефтегазового комплекса] / Д.Д. Фугаров, К.Ю. Соломенцев, Д.А. Онышко, О.А. Пурчина // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2018. – № 3(81). – С. 20–23.
2. Привалов, А.А. Метод топологического преобразования стохастических сетей и его использование для анализа систем связи ВМФ / А.А. Привалов. – СПб. : ВМА, 2000.
3. Пурчина, О.А. Parallel Bioinspiral Search for Task solutions about Extremal Path [Параллельный биоинспирированный поиск для решения задач об экстремальном пути] / О.А. Пурчина, А.Ю. Полуян, Д.Д. Фугаров, Д.А. Онышко // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2017. – № 11(98). – С. 31–34.
4. Горбатенко, Н.И. Метод решения обратной задачи диагностики параметров никель-кадмиевых аккумуляторов для систем оперативного контроля / Н.И. Горбатенко, Д.А. Онышко, А.В. Се-

дов, В.В. Гречихин // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 12(1). – С. 35–39.

5. Седов, А.В. Физико-математические принципы построения средств интеллектуального контроля автономных аккумуляторных источников питания / А.В. Седов, Д.А. Онышко, М.С. Липкин // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 12(6). – С. 1134–1138.

6. Фугаров, Д.Д. Выявление скрытых отказов в системах автоматизации технологических процессов нефтегазового комплекса / Д.Д. Фугаров, В.В. Нестерчук, М.В. Михайлюков, Д.А. Онышко // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия Естественные и Технические науки. – 2018. – № 4. – С. 31–34.

Reference

1. Fugarov, D.D. Identification of parameters of control objects in the oil and gas complex [Identifikatsiya parametrov ob'ektov upravleniya v sistemakh avtomatizatsii neftegazovogo kompleksa] / D.D. Fugarov, K.YU. Solomentsev, D.A. Onyshko, O.A. Purchina // Nauka i biznes: puti razvitiya. – М. : ТМБprint. – 2018. – № 3(81). – С. 20–23.

2. Privalov, A.A. Metod topologicheskogo preobrazovaniya stokhasticheskikh setej i ego ispol'zovanie dlya analiza sistem svyazi VMF / A.A. Privalov. – SPb. : VMA, 2000.

3. Purchina, O.A. Parallel Bioinspiral Search for Task solutions about Extremal Path [Parallel'nyj bioinspirirovannyj poisk dlya resheniya zadach ob ekstremal'nom puti] / O.A. Purchina, A.YU. Poluyan, D.D. Fugarov, D.A. Onyshko // Perspektivy nauki. – Tambov : ТМБprint. – 2017. – № 11(98). – С. 31–34.

4. Gorbatenko, N.I. Metod resheniya obratnoj zadachi diagnostiki parametrov nikel'-kadmievyykh akkumulyatorov dlya sistem operativnogo kontrolya / N.I. Gorbatenko, D.A. Onyshko, A.V. Sedov, V.V. Grechikhin // Sovremennye naukoemkie tekhnologii. – 2016. – № 12(1). – С. 35–39.

5. Sedov, A.V. Fiziko-matematicheskie printsipy postroeniya sredstv intellektual'nogo kontrolya avtonomnykh akkumulyatornykh istochnikov pitaniya / A.V. Sedov, D.A. Onyshko, M.S. Lipkin // Fundamental'nye issledovaniya. – 2015. – № 12(6). – С. 1134–1138.

6. Fugarov, D.D. Vyyavlenie skrytykh otkazov v sistemakh avtomatizatsii tekhnologicheskikh protsessov neftegazovogo kompleksa / D.D. Fugarov, V.V. Nesterchuk, M.V. Mikhajlyukov, D.A. Onyshko // Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya Estestvennye i Tekhnicheskie nauki. – 2018. – № 4. – С. 31–34.

Telecommunications Module for Battery Parameters Monitoring Systems

D.A. Onyshko¹, D.D. Fugarov², V.V. Nesterchuk², T.P. Skakunova²

¹ *M.I. Platov South Russian State Polytechnical University), Novocherkassk;*

² *Don State Technical University, Rostov-on-Don*

Keywords: control system; battery parameters; transceiver; frequency synthesizer; wireless network.

Abstract: The purpose of this work is to study the functioning of the telecommunications module for monitoring of battery parameters of remote objects. The task of the study is to ensure the timely collection of reliable information about the technical condition of batteries. The hypothesis of the study is based on the fact that ensuring trouble-free operation of remote objects requires constant monitoring of the technical condition of the batteries used on them. The study used methods for analyzing telecommunications and computing systems. The achieved results allow ensuring the specified requirements for reliability and timeliness in the development of modern telecommunications modules for battery parameters monitoring systems.

© Д.А. Онышко, Д.Д. Фугаров, В.В. Нестерчук, Т.П. Скакунова, 2018

ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ХАРАКТЕРНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЗДАНИЙ ОБЩЕЖИТИЙ И ДОМОВ СТУДЕНТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АРХИТЕКТУРНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ 297 ОБЪЕКТОВ В РОССИИ И СНГ (ОБЩЕЖИТИЙ, СТУДЕНЧЕСКИХ ГОРОДКОВ, КАМПУСОВ ВУЗОВ)

А.В. ПОПОВ

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: академия; временное жилище; вуз; высшее образование; институт; кампус; общежитие; студенческий городок; студенческое жилище; университет.

Аннотация: Для анализа практического опыта организации студенческого жилища при вузах в России и СНГ было проведено обследование 297 современных объектов студенческого жилища, расположенных на территории четырех стран: Российской Федерации, Казахстана, Украины и Республики Беларусь.

Данная статья открывает цикл статей, посвященных анализу данных вышеуказанного обследования.

Объектом исследования являются здания и их комплексы для проживания студентов вузов.

Предметом исследования является получение сводных обобщенных архитектурных параметров студенческого жилища в нашей стране.

Целью исследования является получение обобщенных и достоверных данных о существующих зданиях и комплексах студенческого жилища, их характерных объемно-планировочных решениях на основе обследования репрезентативной выборки.

По результатам исследования определены характерные черты студенческого жилища в нашей стране, приведены наиболее распространенные проектные решения и сформулированы некоторые выводы.

В свете современных исследований, посвященных как архитектурному формированию студенческого жилища в целом [7; 10], так и затрагивающих отдельные функционально-планировочные [1; 3], композиционные [2; 5; 6], социологические [8; 13], психологические, экономические [9], экологические [14] и иные [4; 11; 12] аспекты, влияющие на его объемно-планировочные решения, представляется важным провести обследование отечественной практики проектирования таких объектов.

Для анализа практического опыта организации студенческого жилища при высших учебных заведениях России и СНГ было проведено

обследование 297 современных объектов студенческого жилища, расположенных на территории четырех стран: Российской Федерации, Казахстана, Украины и Республики Беларусь. Географическое расположение обследованных объектов приведено на рис. 1. Обследование проводилось очно и по письменным источникам.

Полный перечень объектов, рассмотренных в исследовании, включающий адреса, фотографии и основные параметры каждого объекта, приведен в исследовании автора «Принципы формирования архитектуры студенческого жилища высших учебных заведений» (в приложе-



Рис. 1. Географическое распределение обследованных объектов на территории РФ и СНГ

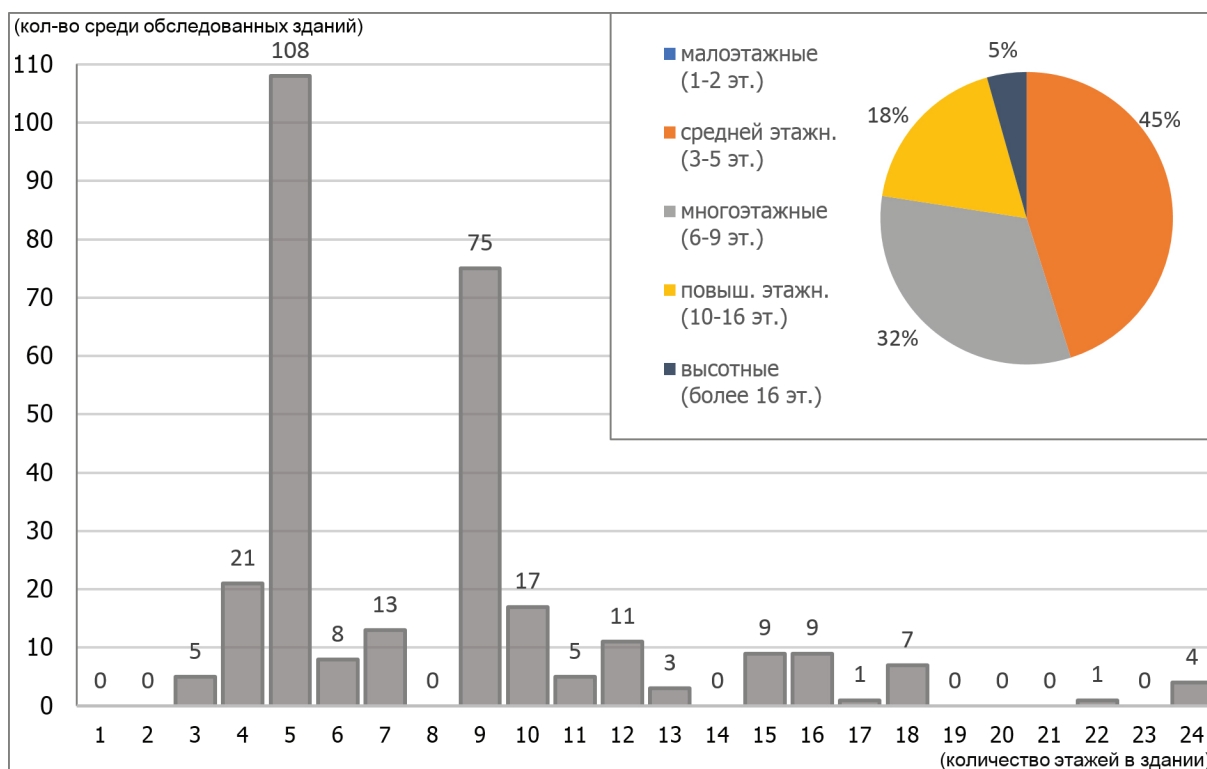


Рис. 2. Диаграмма распределения обследованных зданий по количеству этажей

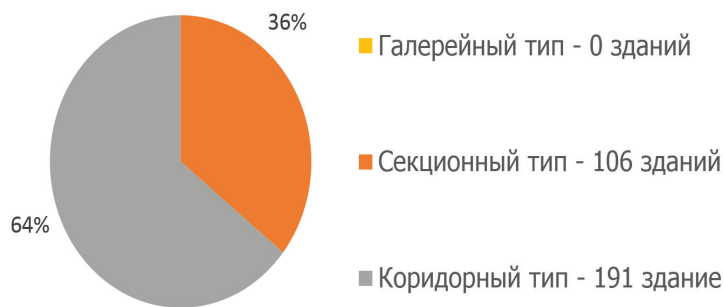


Рис. 3. Диаграмма распределения обследованных зданий по типу объемно-планировочного решения

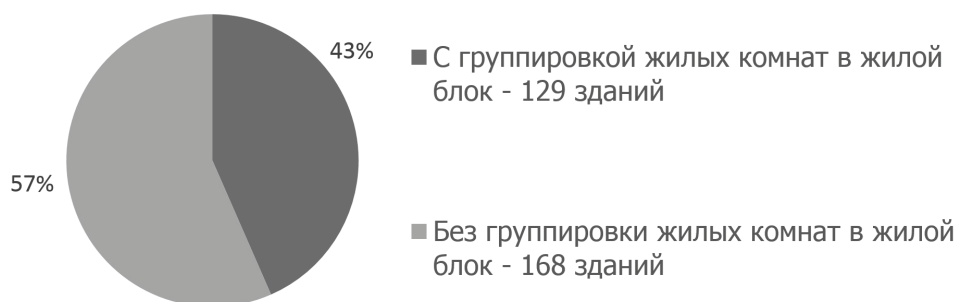


Рис. 4. Диаграмма распределения обследованных зданий по структуре жилой единицы

нии 1) [7].

По результатам указанного обследования зданий студенческого жилища выполнен ниже следующий анализ сводных данных, сделаны заключения и построены иллюстрирующие их наглядные графики.

Распределение обследованных зданий по количеству этажей (рис. 2) показало преобладание зданий средней этажности и многоэтажных (в основном пяти- и девятиэтажных), а также низкую распространенность малоэтажных (1–2 этажа) зданий – среди обследованных таких не выявлено. Здания повышенной этажности и высотные распространены в основном в г. Москве, г. Санкт-Петербурге и некоторых других крупных и крупнейших городах.

По типу объемно-планировочного решения обследованные здания распределились следующим образом (рис. 3):

- 191 коридорного типа;
- 106 секционного типа;
- 0 галерейного типа.

По структуре жилой единицы: в 168 зданиях жилые единицы представляют собой комна-

ты с непосредственным выходом в коридор (на лестничную клетку), в 129 зданиях комнаты объединены в жилые блоки (рис. 4).

Обобщив результаты исследования отечественной практики проектирования и строительства временного жилища, можно заключить, что в 94,6 % обследованных жилых комнат отсутствуют любые приборы обслуживания и удобства. В 43,1 % случаев умывальник и туалет расположены при блоке на несколько комнат (включая 35,1 % случаев, когда при блоке расположены также ванна или душ), а в 56,9 % все приборы обслуживания и удобства располагаются удаленно на жилом либо обслуживаемом этажах (рис. 5).

В большинстве обследованных зданий имелись различные по площади жилые комнаты, рассчитанные, соответственно, на разное количество проживающих. Данные по распределению жилых комнат в зданиях в зависимости от расчетного количества проживающих приведены на диаграмме (рис. 6). В большинстве зданий (85,5 % зданий) присутствовали трехместные комнаты, отмечается также количественное

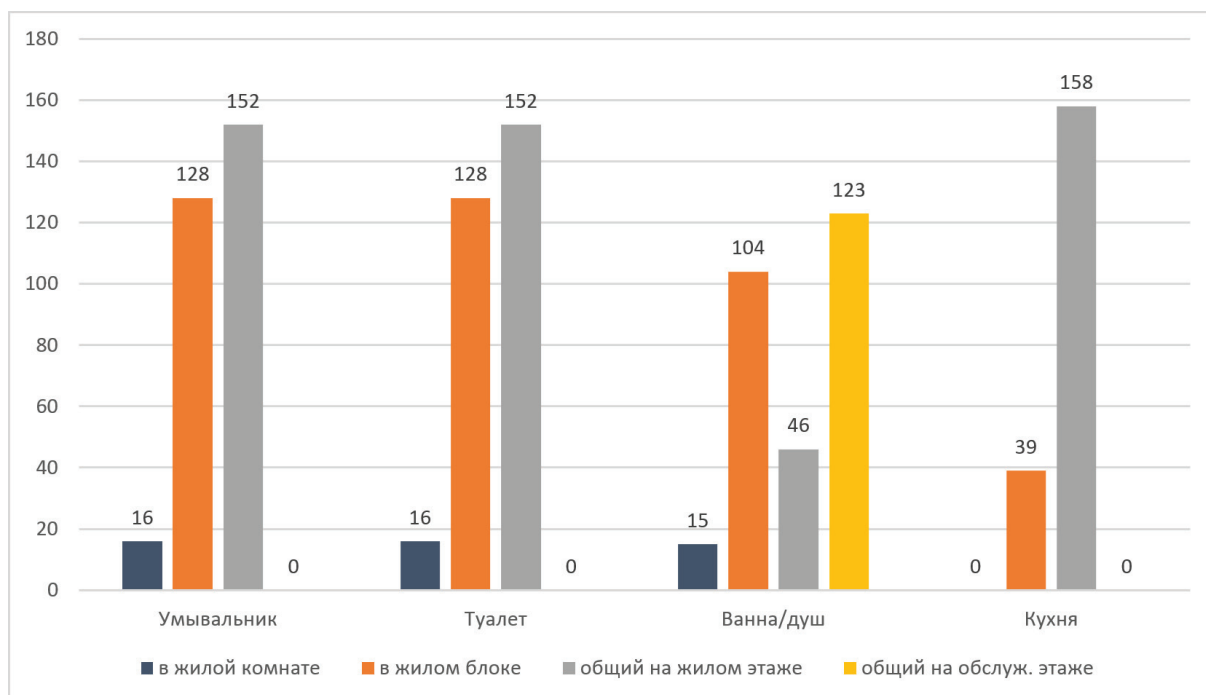


Рис. 5. Диаграмма, иллюстрирующая расположение приборов и помещений обслуживания среди обследованных зданий

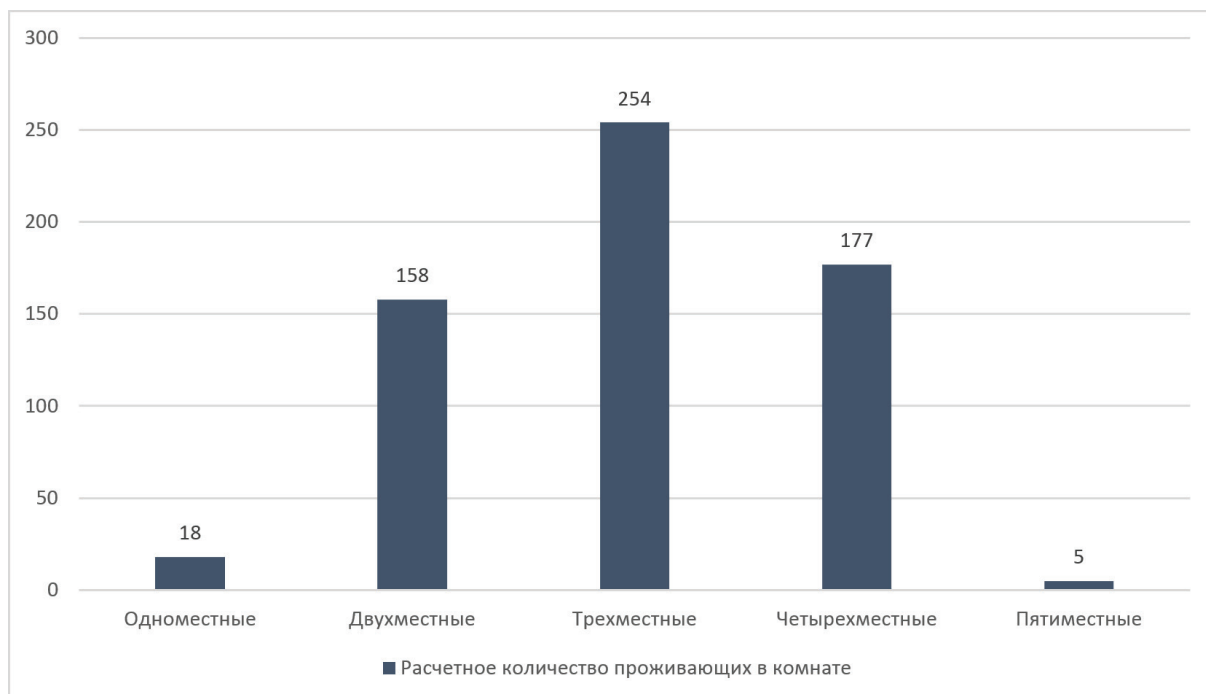


Рис. 6. Диаграмма, иллюстрирующая наличие комнат с различным заселением среди обследованных зданий

преобладание трехместных комнат в зданиях с различными типами комнат. Также распространены четырехместные (59,5 % зданий) и двухместные (53,1 % зданий), а наиболее редкими являются одноместные (6,0 % зданий) и пятиместные (1,7 % зданий) комнаты. Большинство одноместных жилых помещений, выявленных в ходе исследования, расположено в кампусе Дальневосточного федерального университета на о. Русский (11 зданий из 18), однако даже в этих, одних из самых современных объектах студенческого жилища в России, одноместные составляют абсолютное меньшинство жилых комнат и предоставляются проживающим за дополнительную (повышенную) плату.

Обобщая результаты рассмотрения отечественной практики проектирования зданий студенческого жилища, можно сделать следующие выводы.

- Основными решениями являются общежития коридорного и секционного типа с закрытыми внутриэтажными и междуэтажными коммуникациями, обоснованные климатом нашей страны и необходимостью их круглогодичного использования.
- Преобладают типовые проекты и проек-

ты повторного применения. Характерны средние и многоэтажные здания.

- Здания временного жилища, также как и комплексы, характеризуются слабо развитой инфраструктурой бытового и культурного обслуживания.
- Подавляющее большинство помещений обследованных зданий рассчитано на коллективное использование, что влечет повышенную санитарно-эпидемиологическую опасность и высокую скорость распространения заболеваний в здании. Обслуживающие помещения, как правило, расположены удаленно от жилых, что влечет большие непроизводительные затраты времени на переходы.
- Здания часто имеют низкую архитектурную выразительность – монотонность фасадов, вызванную, в частности, монофункциональностью внутреннего содержания и однотипностью помещений.
- Здания и комплексы в целом не учитывают специфику современного научно-образовательного труда. Зачастую, общежития для студентов и рабочих построены по одним типовым проектам, несмотря на принципиальную разницу их труда.

Литература

1. Алексеев, Ю.В. Проблема функционально-планировочной организации зданий московских общежитий и пути их решения / Ю.В. Алексеев, Г.Ю. Сомов, Н.Г. Старостина, А.В. Попов // Жилищное строительство. – 2013. – № 4. – С. 8–11.
2. Банцорова, О.Л. Влияние морфогенеза жилых зданий на повышение их энергоэффективности / О.Л. Банцорова, Т.Е. Трофимова, А.Р. Касимова // Научное обозрение. – 2016. – № 11. – С. 122–126.
3. Ключко, А.Р. Архитектурная типология гостиниц экономического класса «0» в условиях города Москвы : дисс. ... канд. архитектуры / А.Р. Ключко. – М., 2013.
4. Кузнецова, А.А. Формирование эстетически-комфортной среды образовательных организаций / А.А. Кузнецова, И.В. Жданова, Е.В. Малышева // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – Т. 20. – № 2. – С. 81–88.
5. Мельникова, И.Б. Композиционные возможности сплошного фасадного остекления в архитектуре жилища / И.Б. Мельникова // Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании : сб., 2015. – С. 71–77.
6. Мельникова, И.Б. Принципы формирования композиций фасадов многоэтажных жилых домов : автореф. дисс. ... канд. архитектуры / И.Б. Мельникова. – М. : Центральный научно-исслед. и проект. ин-т типового и эксперимент. проект, 1992.
7. Попов, А.В. Принципы формирования архитектуры студенческого жилища высших учебных заведений : дисс. ... канд. архитектуры / А.В. Попов. – М., 2014. – 274 с.
8. Попов, А.В. Социологические аспекты архитектурного формирования жилища студенческой молодежи, социализация личности / А.В. Попов, Р.А. Казарян // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 4(103). – С. 46–52.
9. Попов, А.В. Экономические аспекты архитектурного формирования жилища студенческой молодежи / А.В. Попов, Р.А. Казарян // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2018. –

№ 5(83). – С. 53–56.

10. Родионовская, И.С. Архитектурная оптимизация среды долговременного жилища при вузах / И.С. Родионовская, А.В. Попов // Жилищное строительство. – 2014. – № 1-2. – С. 52–57.

11. Родионовская, И.С. Детская рекреация в городской среде / И.С. Родионовская, Т.Е. Трофимова, Т.В. Сорокоумова // Научное обозрение. – 2016. – № 11. – С. 112–116.

12. Сорокоумова, Т.В. Рекреационно-досуговая урбосреда для детского населения / Т.В. Сорокоумова, С.В. Привезенцева // Научное обозрение. – 2015. – № 14. – С. 50–53.

13. Юргель, Н.В., Социальная составляющая архитектурного проектирования / Н.В. Юргель, О.Л. Банцера // Интернет-Вестник ВолгГАСУ. – 2012. – № 3(23). – С. 4.

14. Попов, А.В. Ecological Optimization of the Architectural Environment of Higher Education Institutions in Moscow – The Use of Phyto-Metal Structures / A.V. Popov // Advanced Materials Research). – Switzerland : Trans Tech Publications. – 2014. – Vol. 869–870. – P. 162–166.

References

1. Alekseev, YU.V. Problema funktsional'no-planirovochnoj organizatsii zdaniy moskovskikh obshchezhitij i puti ikh resheniya / YU.V. Alekseev, G.YU. Somov, N.G. Starostina, A.V. Popov // ZHilishchnoe stroitel'stvo. – 2013. – № 4. – С. 8–11.

2. Bantserova, O.L. Vliyanie morfogeneza zhilykh zdaniy na povyshenie ikh energoeffektivnosti / O.L. Bantserova, T.E. Trofimova, A.R. Kasimova // Nauchnoe obozrenie. – 2016. – № 11. – С. 122–126.

3. Klochko, A.R. Arkhitekturnaya tipologiya gostinits ekonomicheskogo klassa «0» v usloviyakh goroda Moskvy : diss. ... kand. arkhitektury / A.R. Klochko. – М., 2013.

4. Kuznetsova, A.A. Formirovanie esteticheski-komfortnoj sredy obrazovatel'nykh organizatsij / A.A. Kuznetsova, I.V. Zhdanova, E.V. Malysheva // Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossijskoj akademii nauk. – Т. 20. – № 2. – С. 81–88.

5. Mel'nikova, I.B. Kompozitsionnye vozmozhnosti sploshnogo fasadnogo ostekleniya v arkhitekture zhilishcha / I.B. Mel'nikova // Integratsiya, partnerstvo i innovatsii v stroitel'noj nauke i obrazovanii : sb., 2015. – С. 71–77.

6. Mel'nikova, I.B. Printsipy formirovaniya kompozitsij fasadov mnogoetazhnykh zhilykh domov : avtoref. diss. ... kand. arkhitektury / I.B. Mel'nikova. – М. : TSentral'nyj nauchno-issled. i proekt. in-tipovogo i eksperiment. proekt, 1992.

7. Popov, A.V. Printsipy formirovaniya arkhitektury studencheskogo zhilishcha vysshikh uchebnykh zavedenij : diss. ... kand. arkhitektury / A.V. Popov. – М., 2014. – 274 s.

8. Popov, A.V. Sotsiologicheskie aspekty arkhitekturnogo formirovaniya zhilishcha studencheskoj molodezhi, sotsializatsiya lichnosti / A.V. Popov, R.A. Kazaryan // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 4(103). – С. 46–52.

9. Popov, A.V. Ekonomicheskie aspekty arkhitekturnogo formirovaniya zhilishcha studencheskoj molodezhi / A.V. Popov, R.A. Kazaryan // Nauka i biznes: puti razvitiya. – М. : TMBprint. – 2018. – № 5(83). – С. 53–56.

10. Rodionovskaya, I.S. Arkhitekturnaya optimizatsiya sredy dolgovremennogo zhilishcha pri vuzakh / I.S. Rodionovskaya, A.V. Popov // ZHilishchnoe stroitel'stvo. – 2014. – № 1-2. – С. 52–57.

11. Rodionovskaya, I.S. Detskaya rekreatsiya v gorodskoj srede / I.S. Rodionovskaya, T.E. Trofimova, T.V. Sorokoumova // Nauchnoe obozrenie. – 2016. – № 11. – С. 112–116.

12. Sorokoumova, T.V. Rekreatsionno-dosugovaya urbosreda dlya detskogo naseleniya / T.V. Sorokoumova, S.V. Privezentseva // Nauchnoe obozrenie. – 2015. – № 14. – С. 50–53.

13. YUrgel', N.V., Sotsial'naya sostavlyayushchaya arkhitekturnogo proektirovaniya / N.V. YUrgel', O.L. Bantserova // Internet-Vestnik VolgGASU. – 2012. – № 3(23). – С. 4.

**Peculiarities of Architectural Organization and Indicative Parameters
of Student Dormitory Buildings using the Results of the Architectural Survey
of 297 Accommodation Facilities in Russia and The CIS Countries
(Dormitories, Student Quarters, Campuses)**

A.V. Popov

National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow

Keywords: campus; student dwelling; student housing; dormitory; student quarter; university; temporary dwelling; temporary housing; academy; institute; higher education.

Abstract. To analyze the practical experience of a student accommodation at universities in Russia and the CIS countries, a survey was conducted at 297 modern student accommodations located on the territory of four countries – the Russian Federation, Kazakhstan, Ukraine and the Republic of Belarus.

This article starts a series of articles devoted to the analysis of data from the above survey.

The object of the study is buildings and their complexes for the residence of university students.

The subject of the study is an obtainment summary of architectural parameters of the student accommodation in our country.

The aim of the study is to obtain generalized and reliable data on existing buildings and student dormitories of their indicative space-planning solutions based on a survey of a representative sample.

According to the results of the study, the indicative features of the student accommodation are determined in our country, as well as the most common design solutions are given and the conclusions are formulated.

© А.В. Попов, 2018

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЖЕСТКОГО ФУНДАМЕНТА С АРМИРОВАННЫМ ОСНОВАНИЕМ

О.В. ХРЯНИНА

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»,
г. Пенза

Ключевые слова и фразы: армированное основание; геосетка; деформации; естественное основание; несущая способность.

Аннотация: Цель работы – оценить экспериментально и подтвердить численно характер совместной работы жесткого фундамента и армированного геосеткой основания. Для этого решены следующие задачи: провести обзор и сделать анализ существующих методов армирования грунтов; разработать методику и исследовать работу фундамента на естественном и усиленном введением геотекстиля основании; оценить влияние введения геосеток на напряженно-деформированное состояние (НДС) основания. Выдвинута гипотеза о возможности введения геосеток в грунт с учетом предполагаемых схем разрушения основания в направлении действия растягивающих напряжений. Рассмотрены разные способы армирования основания. С помощью эксперимента и численных методов расчета выявлен характер зависимости осадки штампа от нагрузки для естественного и армированного оснований. Выявлено, что геосетки воспринимают сдвигающие усилия, развивающиеся в грунте, и сдерживают рост пластических деформаций в краевых зонах под фундаментом.

Актуальность темы убедительно обоснована анализом существующих методов расчета и проведенных ранее исследований в нашей стране и за рубежом. Работа имеет большую перспективу как в практическом, так и в теоретическом плане. Актуальность выбранной темы подтверждается также тем, что в последние годы в связи с переходом к строительству высотных жилых зданий в качестве фундаментов для них применяются конструкции в виде плит на естественном или свайном основании, что приводит к удорожанию фундаментных и надфундаментных конструкций [1]. Выбор той или иной конструкции фундамента зависит от жесткости основания, чем больше коэффициент постели основания, тем лучше. Но в реальных условиях наших городов очень часто основание является слабым, однако его можно усилить различными методами. Автором предлагается использовать эффект армирования, который довольно широко применяется в дорожном строительстве, при строительстве подпорных стен и значительно реже при устройстве фундамен-

тов [2; 3].

В статье показаны результаты исследования совместной работы оснований, естественного и с искусственно измененной жесткостью. Моделью фундамента служит жесткий штамп с размерами $l = 0,475$ м; $b = 0,08$ м; $h = 0,04$ м. Опыты проводились на испытательном стенде плоской деформации. В качестве грунта основания использовался песок средней крупности средней плотности. Подготовка основания осуществлялась послойной отсыпкой песка с постоянной высоты 30 см, что позволило создать однородную укладку частиц песка со средним значением плотности $\rho = 1,62$ г/см³. В процессе подготовки основания на определенной глубине размещались геосетки. Индикаторами часового типа осуществлялась фиксация деформаций модели штампа и поверхности песчаного основания. Сосредоточенная нагрузка на штамп прикладывалась ступенями по 0,1 кН до разрушения основания при помощи пневмоцилиндра.

Эксперимент проводился при разных схемах размещения геосеток (рис. 1). Первона-

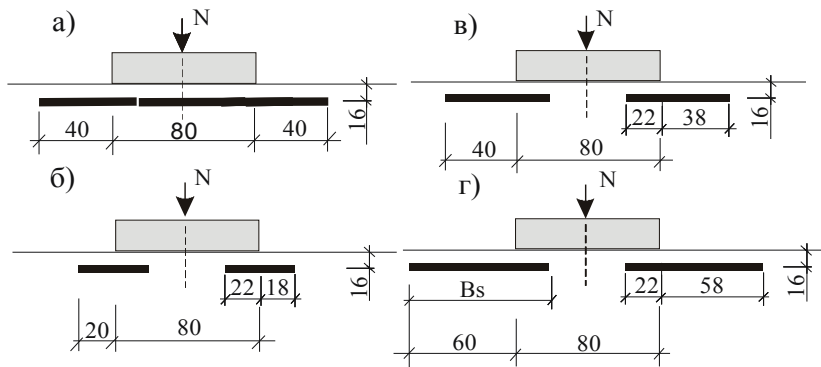


Рис. 1. Схема нагружения штампа и размещения геосеток

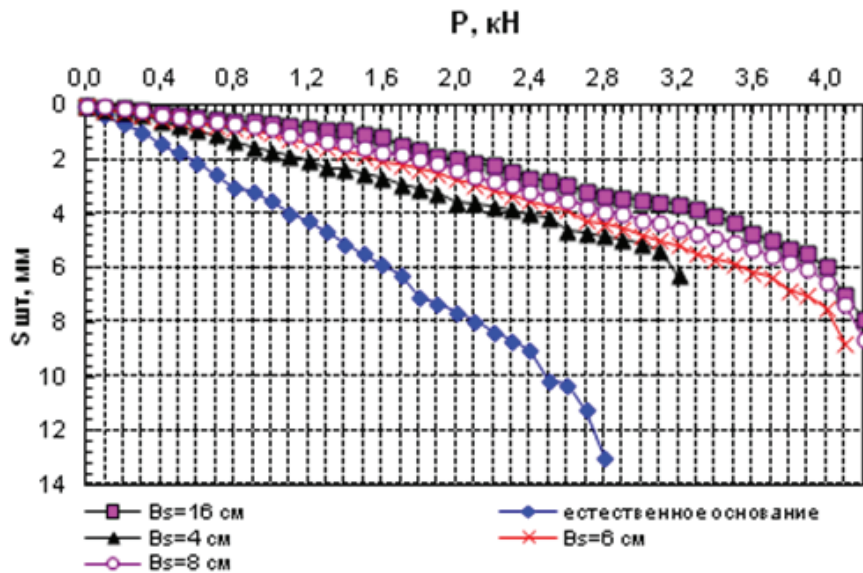


Рис. 2. График зависимости осадки фундамента S от нагрузки P для естественного и усиленного оснований

начально (рис. 1а) геосетка шириной $B_s = 16$ см введена вглубь основания на $0,2b$ и выходила за край модели на 4 см, где b – ширина подошвы фундамента. Известно [4; 5], что геосетки воспринимают сдвигающие усилия, возникающие в грунте и как бы «тормозят» их расширение. Направление развития деформаций сдвига наблюдается от краев фундамента и в стороны от штампа в глубину основания. Вследствие чего напрашивается вывод, что рациональнее заложить геосетки именно в этих местах, убрав их из-под подошвы штампа (рис. 1б–1г).

Получено, что возрастание нагрузки на грунт приводит к росту осадки штампа для усиленного и естественного оснований. На рис. 2

приведен график зависимости осадки фундамента S от нагрузки P для естественного и усиленного оснований.

На большей части графика зависимость «осадка-нагрузка» является практически линейной. По сравнению с фундаментом на естественном основании осадка фундамента на армированном грунте уменьшилась в 1,5–2 раза. Для естественного основания модуль деформации, определенный как арктангенс угла наклона в интервале 1–2 кН, равен 6 МПа; для основания, усиленного сетками, он вырос в 2,5–3,5 раза. Введение геотекстиля привело к росту несущей способности основания. В сравнении с неармированным основанием несущая способ-

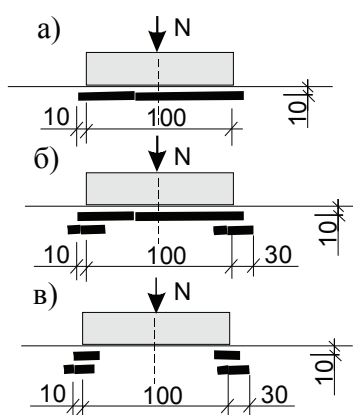


Рис. 3. Расчетная схема и граничные условия

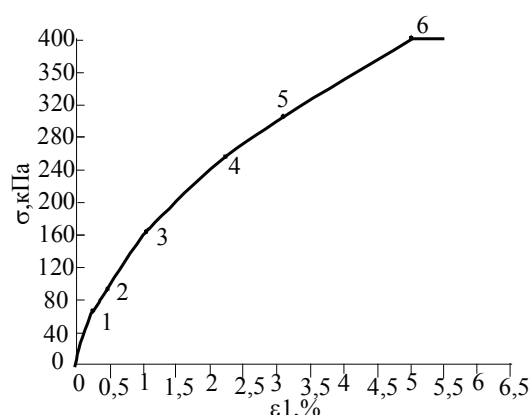


Рис. 4. Закономерность деформирования песчаного грунта

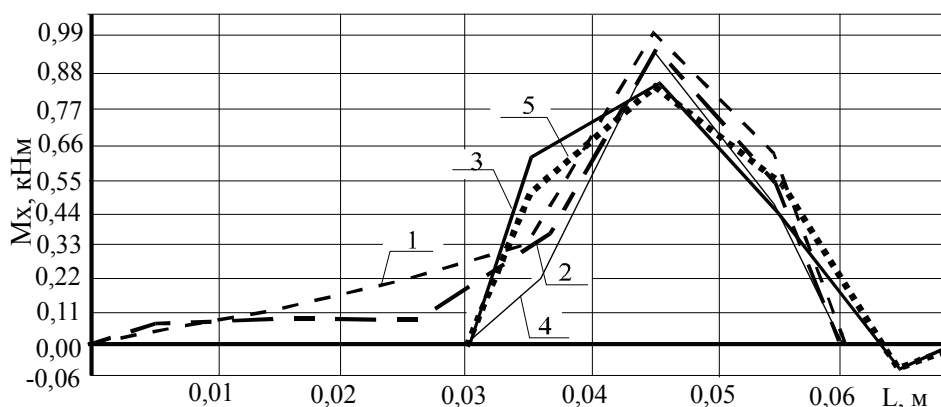


Рис. 5. Изгибающий момент M_x в геотекстике при нагрузке 300 кПа:
1 – геотекст первого ряда (рис. 3а); 2 – геотекст первого ряда (рис. 3б); 3 – геотекст второго ряда (рис. 3б); 4 – геотекст первого ряда (рис. 3в); 5 – геотекст второго ряда (рис. 3в)

ность возросла для сетки: $B_s = 16$ см (сплошная) и для сетки $B_s = 8$ см (только под краями) – в 1,5 раза; $B_s = 4$ см – на 14 %; $B_s = 6$ см – в 1,4 раза.

Выполненные эксперименты показывают, что введение геотекстиля приводит к снижению осадки штампа; увеличению несущей способности в зависимости от длины геотекстиля; к росту предельной нагрузки; увеличению модуля деформации основания. Введение геотекстиля с разрывом, только в краевых зонах штампа (рис. 1г) на характер НДС основания существенно не влияет по сравнению с размещением геотекстиля под всей подошвой жесткого штампа (рис. 1а).

Для сравнения теоретических и экспери-

ментальных исследований выполнены расчеты методом конечных элементов с использованием программы ANSYS. На рис. 4 приведена экспериментально определенная зависимость между главным напряжением σ_1 и относительной деформацией ϵ_1 , полученная из опытов с образцами песчаного грунта в стабилометре.

Модуль деформации песка на начальном участке зависимости $\sigma = f(\epsilon)$ равен 30 МПа, с ростом пластической деформации он уменьшается. В отличие от гибкого штампа [1], где пластическая деформация определялась с использованием пластического потенциала и закона течения, как для случая идеальной пластичности, при решении задачи жесткого штампа допускаем упрочнение песчаного грунта. Вели-

чина пластической деформации определяется с использованием условия прочности Мизеса и ассоциированного закона течения. В отличие от условия прочности Друкера – Прагера, где эквивалентное напряжение определяется из выражения $\sigma_e = 6c \cos \varphi / \sqrt{3}(3 - \sin \varphi)$ и не изменяется с ростом напряжений, величина эквивалентного напряжения σ_e для случая упрочнения определяется с использованием экспериментальной зависимости (рис. 4) и увеличивается с ростом напряжений. Однако применять условие прочности Мизеса для грунтов надо очень осторожно, так как оно не учитывает влияние гидростатического обжатия. Поэтому обсуждаемые ниже результаты можно использовать только для качественной оценки влияния эффекта армирования на НДС песчаного основания.

Наблюдается развитие пластических и сдвиговых деформаций в угловых зонах штампа. Осадка штампа равна 1,77 мм. Проанализируем влияние введения геосеток непосредственно под штампом (рис. 3а). Арматура введена на глубине 1 см и выходит за край фундамента также на 1 см. Результаты расчета приведены на рис. 5 (кривая 1). Осадка штампа практически не изменилась, разница только в 5 знаке. Сдвиговая деформация уменьшилась также незначительно.

В результате численных расчетов установлено, что в отличие от гибких [1], введение геосеток в основание жестких фундаментов практически не приводит к изменению НДС основания. Существенного уменьшения интенсивности деформаций сдвига, а также ожидаемого изменения направления сдвиговых и пластических деформаций не происходит.

Предположим, что необходимо увеличить длину геосетки вне штампа (рис. 3б). Для этого к одному ряду арматуры введен второй слой, который частично находится в пределах подошвы штампа и выходит за его пределы на величину $0,3b$. Результаты расчета приведены на рис. 5 (кривые 2, 3). Наблюдается изменение изгибающего момента в зависимости от расположения геосетки в массиве песчаного грунта. Имеем максимальное значение осевой деформации растяжения и изгибающего момента в первом слое (рис. 3в и рис. 5 (кривые 4, 5)).

Анализируя результаты, можно заметить тенденцию, которая прослеживается по мере введения геосеток в основание. Это незначительное уменьшение осадки с 0,00177 м до 0,00175 м и рост напряжений в штампе с 2289 кПа до 2359 кПа. Подобное явление объясняется возрастанием жесткости основания за счет его армирования.

Литература

1. Хрянина, О.В. Экспериментально-теоретическая оценка совместной работы конструкции гибкого фундамента с армированным основанием : дисс. ... канд. технич. наук / О.В. Хрянина. – Пенза, 2005. – 236 с.
2. Тимофеева, Л.М. Армирование грунтов. Теория и практика применения. Часть 1. Армированные основания и армогрунтовые подпорные стены / Л.М. Тимофеева. – Пермь : ППИ, 1991. – 478 с.
3. Пономарев, А.Б. Опыт применения геосинтетических материалов в строительстве / А.Б. Пономарев, С.М. Кислов, В.Г. Офрихтер // Труды международного семинара по механике грунтов, фундаментостроению и транспортным сооружениям. – Пермь : ПГТУ, 2000. – С. 102.
4. Болдырев, Г.Г. Оценка влияния эффекта армирования на напряженно-деформированное состояние песчаного основания / Г.Г. Болдырев, О.В. Хрянина // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2003. – № 1. – С. 222–225.
5. Мельников, А.В. Прочность и деформируемость слабых грунтов оснований, усиленных армированием : монография / А.В. Мельников, О.В. Хрянина, С.А. Болдырев. – Пенза : Изд-во Пенз. госуд. ун-та арх-ры и строит-ва, 2014. – 176 с.

References

1. KHryanina, O.V. Eksperimental'no-teoreticheskaya otsenka sovmestnoj raboty konstrukticii gibkogo fundamenta s armirovannym osnovaniem : diss. ... kand. tekhnich. nauk / O.V. KHryanina. – Penza, 2005. – 236 s.
2. Timofeeva, L.M. Armirovanie gruntov. Teoriya i praktika primeneniya. CHast' 1. Armirovannye

osnovaniya i armogruntovye podpornye steny / L.M. Timofeeva. – Perm' : PPI, 1991. – 478 s.

3. Ponomarev, A.B. Opyt primeneniya geosinteticheskikh materialov v stroitel'stve / A.B. Ponomarev, S.M. Kislov, V.G. Ofrikhter // Trudy mezhdunarodnogo seminaru po mekhanike gruntov, fundamentostroeniyu i transportnym sooruzheniyam. – Perm' : PGTU, 2000. – S. 102.

4. Boldyrev, G.G. Otsenka vliyaniya effekta armirovaniya na napryazhenno-deformirovannoe sostoyanie peschanogo osnovaniya / G.G. Boldyrev, O.V. KHryanina // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta. – 2003. – № 1. – S. 222–225.

5. Mel'nikov, A.V. Prochnost' i deformiruemost' slabykh gruntov osnovanij, usilennykh armirovaniem : monografiya / A.V. Mel'nikov, O.V. KHryanina, S.A. Boldyrev. – Penza : Izd-vo Penz. gosud. un-ta arkh-ry i stroit-va, 2014. – 176 s.

Experimental Studies of the Interaction of a Rigid Foundation with a Reinforced Base

O.V. Khryanina

Penza State University of Architecture and Civil Engineering, Penza

Keywords: reinforced base; geonet; natural base; load bearing capacity; strains.

Abstract: The aim of the study is to evaluate experimentally and to confirm numerically the nature of the joint work of a rigid foundation and geo-reinforced base. To this end, the following objectives have been accomplished: the existing methods for reinforced soils have been reviewed and analyzed; a methodology for the study of the natural and reinforced foundation has been developed, a geotextile base has been introduced; the influence of the introduction of geogrids on the stress-strain state of the base has been assessed. A hypothesis has been put forward on the possibility of introducing geogrids into the soil, taking into account the supposed schemes of fracture of the base in the direction of the action of tensile stresses. Different ways of reinforcing the base were considered. Using the experiment and numerical calculation methods, the dependence of the die residue on the load for the natural and reinforced bases was revealed. It was found that the geogrids take off the shearing forces developing in the soil and restrain the growth of plastic deformations in the marginal zones under the foundation.

© O.V. Хрянина, 2018

ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВАТОРОВ ДЛЯ ПРОЦЕССОВ ХОЛОДНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ АСФАЛЬТОБЕТОНОВ

Н.И. ШЕСТАКОВ, С.В. ПУТИЛИН, А.В. ФЕДОРЦ

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: асфальтогранулобетон; водно-органические эмульсии; органические активаторы; холодная регенерация асфальтобетонов.

Аннотация: Целью является исследование возможности создания и применения водно-толуольных и водно-керосиновых эмульсий как активаторов процессов холодной регенерации асфальтобетонных покрытий. Задачи исследования: выбор соотношения компонентов эмульсии, а также изучение влияния полученных активаторов на прочностные и гидрофизические свойства регенерируемых асфальтобетонов. При применении стандартных методов исследования асфальтогранулобетона установлено, что полученные эмульсии активно взаимодействуют с пленками битума асфальтогранулобетона и способны образовывать композиты с прочностью на сжатие до 1,7 МПа, что позволяет их использовать в нижних слоях покрытий автомобильных дорог.

В настоящее время рост потребности в автомобильных перевозках в условиях массовой автомобилизации населения не сопровождается соответствующими темпами развития сети автомобильных дорог. Это приводит к значительному росту нагрузки на существующие покрытия, эксплуатационных расходов, снижению скорости движения автотранспортных потоков, повышению уровня аварийности и т.д. В целях повышения доступности услуг транспортного комплекса для населения в части автомобильных дорог необходимо решить задачу создания условий для формирования единой дорожной сети с круглогодичным доступом для населения [1].

Все эти задачи формируют потребность в применении новых технологий, позволяющих более эффективно и оперативно проводить технологические этапы развития дорожной сети страны. К тому же в настоящее время многие участки дорожной сети нашей страны нуждаются в ремонте либо в капитальном ремонте. Учитывая, что для проведения ремонтов требуются очень большие финансовые средства, а их, как правило, недостаточно, остро встает вопрос о внедрении инноваций для уменьшения сто-

имости ремонтов и капитальных ремонтов без потери качества при проведении этих работ.

В последнее время наибольший интерес среди таких технологий представляет холодная регенерация асфальтобетонных покрытий. Известно, что существующие слои асфальтобетонных покрытий на дорогах являются ценным материалом, который можно и нужно использовать повторно. В случаях, когда несущая способность основания дорожной одежды сохранена либо не соответствует нормативному значению менее чем в 1,5–2 раза, возможно проведение капитального ремонта с использованием регенерации асфальтобетонного покрытия. При проведении холодной регенерации асфальтобетона основной задачей является переработка существующего асфальтобетонного покрытия в асфальтогранулят, дальнейшее его «оживление» и уплотнение. Под «оживлением» понимается введение в смесь дополнительных вяжущих веществ. Природа вяжущих может быть разной: минеральные вяжущие (цемент, комплексные медленнотвердеющие вяжущие, активная зола уноса и т.д.), органические вяжущие (битумная эмульсия, разжиженный битум, вспененный битум и т.д.), полимерные матери-

Таблица 1. Основные свойства АГБ с разным содержанием активных компонентов в активаторах

| Активный компонент активатора | Содержание в эмульсии, % | Водонасыщение, % | Набухание, % | Предел прочности на сжатие, МПа |
|-------------------------------|--------------------------|------------------|--------------|---------------------------------|
| Керосин | 40 | 12,6 | 1,81 | 1,0 |
| | 50 | 15,8 | 5,92 | 0,14 |
| | 60 | 17,4 | 7,06 | 0,12 |
| Толуол | 40 | 21,5 | 5,36 | 1,70 |
| | 50 | 23,4 | 6,21 | 1,21 |
| | 60 | 25,7 | 9,22 | 1,03 |

алы, а также комплексное использование нескольких видов вяжущих. Не стоит забывать, что в составе асфальтогранулята содержится битум, обладающий остаточными эксплуатационными свойствами. Наиболее эффективным и рациональным способом является активация пленок битума на зернах асфальтогранулобетона (АГБ) активными компонентами. По природе контактирующих материалов наиболее оптимально выбирать в качестве активаторов органические растворители, которые при низких температурах переводят битум в рабочее состояние.

При адсорбционном разделении жидких углеводородных смесей в качестве десорбирующего агента могут быть использованы различные органические жидкости, обладающие более высокой адсорбционной способностью, по сравнению с поглощаемыми компонентами, например, низкомолекулярные ароматические углеводороды (бензол, толуол, ксилолы), их смеси с полярными растворителями (спиртами, кетонами) или смесью жидких углеводородов – керосина (от C_8 до C_{15}).

Для получения активаторов применялись керосин и толуол, как наиболее распространенные и активные в среде битума компоненты. Так как эти соединения весьма токсичны и легко воспламеняемы, то наиболее рационально применять толуол и керосин в смеси с водой.

Как известно, неполярные растворители, такие как керосин, толуол, бензол и др., не могут растворяться в воде и при смешении образуют гетерогенные системы [2]. Однако физические и химические свойства отдельных компонентов системы могут положительно

работать и применяться при получении новых композитов. Для реализации использования подобного типа жидкостей необходимо получение эмульсий на их основе.

Для получения устойчивых эмульсий необходимо подобрать эмульгатор, который позволит коллоидным частицам органических соединений стабильно находиться во взвешенном состоянии. Как известно [3], наиболее эффективным эмульгатором при получении водно-органических эмульсий является каучук. При приготовлении эмульсий варьировался состав среды и активатора от 40 % до 60 %, а также время диспергации от 1 мин до 20 мин. После получения эмульсий производилось получение АГБ путем насыщения асфальтогранулята эмульсиями в количестве 10 мас. %, и изготавливались стандартные образцы. Изготовление образцов и их испытания проводились согласно ГОСТ 12801-98 «Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний».

Результаты определения гидрофизических и прочностных свойств полученных композитов на основе АГБ фракции до 5 мм и 10 % активаторов представлены в табл. 1.

По полученным результатам установлено, что введение и повышение доли керосина и толуола в составе активаторов ведет к снижению прочностных и гидрофизических свойств, что связано с разрушением структуры гранулята в момент образования композита. Оптимальным соотношением активного компонента и дисперсионной среды является 40 : 60 мас. %. Дальнейшее увеличение доли воды в активаторе приведет к перенасыщению композита влагой и заведомой потере устойчивости образцов и

их прочности. Снижение водонасыщения объясняется смывом активаторами гидрофобных пленок старого битума с зерен гранулята с последующим насыщением водой.

В ходе проведенных исследований влияния органических активаторов на свойства АГБ

установлено, что керосин и толуол одинаково положительно влияют на изменение свойств полученных композитов. Таким образом, выявлено оптимальное соотношение активного компонента и дисперсионной среды, которое составляет 40 : 60 мас. %.

Литература

1. Дорожное хозяйство России: Цифры и факты : справ. – М. : Минтранс России; Фед. дор. агенство, 2010. – С. 18–26.
2. Азнабаев, Ш.Т. Избирательные растворители и хладагенты в переработке нефти. Справочное пособие / Ш.Т. Азнабаев, В.Р. Нигматуллин. – Изд-во УГНТУ, 2000. – С. 48.
3. Путилова, И.Н. Руководство к практическим занятиям по коллоидной химии / И.Н. Путилова. – М. : Высшая школа, 2012. – С. 114.

Reference

1. Dorozhnoe khozyajstvo Rossii: TSifry i fakty : sprav. – М. : Mintrans Rossii; Fed. dor. agenstvo, 2010. – S. 18–26.
2. Aznabaev, SH.T. Izbiratel'nye rastvoriteli i khladagenty v pererabotke nefiti. Spravochnoe posobie / SH.T. Aznabaev, V.R. Nigmatullin. – Izd-vo UGNTU, 2000. – S. 48.
3. Putilova, I.N. Rukovodstvo k prakticheskim zanyatiyam po kolloidnoj khimii / I.N. Putilova. – М. : Vysshaya shkola, 2012. – S. 114.

Application of Activators for the Processes of Cold Regeneration of Asphalt Concrete

N.I. Shestakov, S.V. Putilin, A.V. Fedorets

Moscow State University of Civil Engineering, Moscow

Keywords: asphalt-granular concrete; water-organic emulsions; organic activators; cold regeneration of asphalt concrete.

Abstract. The aim of the research is to study the possibility of creating and using water-toluene and water-kerosene emulsions as activators of processes of cold regeneration of asphalt concrete coatings. The objectives of the study are as follows: to select the ratio of the components of the emulsion, and to measure the effect of the activators obtained on the strength and hydrophysical properties of the recovered asphalt concrete. When using standard methods of investigation of asphalt-granular concrete it was established that the obtained emulsions actively interact with bitumen asphaltic granule-concrete films and are able to form composites with compressive strength up to 1.7 MPa, which allows them to be used in the lower layers of road surfaces.

© Н.И. Шестаков, С.В. Путилин, А.В. Федорец, 2018

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В РОССИИ

И.Л. ВОРОТНИКОВ, М.В. МУРАВЬЕВА, К.А. ПЕТРОВ

*ФГБОУ ВО Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»,
г. Саратов*

Ключевые слова и фразы: импортозамещение; рынок семян импортной селекции; селекция; семенная импортозависимость; семеноводство.

Аннотация: Целью исследования является описание организационно-экономической модели импортозамещения в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных культур в России. Задачами исследования являлись актуализация решений проблемы семенной импортозависимости, сложившейся в условиях роста производства отечественного продовольствия, расчет семенной импортозависимости в растениеводстве РФ (усредненные данные по всем субъектам РФ) в разрезе культур в 2013–2017 гг., краткое рассмотрение схем источников семенного материала на российском рынке. Гипотезой является вопрос о взаимосвязи импортозамещения семян сельскохозяйственных культур и увеличения продукции сельского хозяйства. Методами исследования являются монографический, графический и аналитический. В результате даны краткая характеристика сложившихся источников семенного материала, а также динамика объема импортных семян сельскохозяйственных культур в Российской Федерации для формирования понимания объемов отечественного рынка, изложена авторская методика расчета объемов импортозамещения семенного материала с учетом потребности страны в семенах и территориального фактора. Авторами учтено условие невозможности полного импортозамещения в семеноводстве в среднесрочном периоде времени и предложены нормативы доли семян импортной селекции на российском рынке (N) с расчетом прогнозируемого прироста рынка семян к 2030 г. В заключение тезисно предложены стимулирующие направления импортозамещения в отечественном семеноводстве.

Импортозамещение в сельском хозяйстве как важная составляющая продовольственной безопасности страны представляет собой многоэтапный и разносторонний процесс. Рост объемов национального производства продукции сельского хозяйства как основная составляющая продовольственного запаса страны связана с наличием мощного материально-технического и сырьевого обеспечения. В растениеводческой сфере интенсифицированный рост объемов продукции связан непосредственно с качественным уровнем семеноводства, селекции и генетики семян сельскохозяйственных растений. В современной аграрной политике вопросы импортозамещения сконцентрированы непосредственно на сокращении импорта конечных продуктов аграрной сферы – продовольствия, но на

наиболее ресурсоемких результатах селекционной и генетической работы по созданию новых высокопродуктивных семян сельскохозяйственных растений сосредоточено меньше внимания. Это связано с множеством причин, одной из которых является отсутствие организационно-экономической системы построения эффективного рынка отечественного селекционного материала для нужд растениеводства. Кризис постсоветской системы семеноводства, наступивший в 90-х гг. XX в. на фоне интенсивной политики захвата рынка иностранными компаниями, способствовал развитию ситуации семенной импортозависимости и росту несортных и некондиционных семян (табл. 1).

Важно отметить, что не создан стимулирующий экономический механизм развития

Таблица 1. Семенная импортозависимость в растениеводстве РФ в разрезе культур в среднем в 2013–2017 гг.

| Показатели | Культуры | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|-------------|----------------|-----------|---------------|----------------|---------------|-------|--------------|-------|-------------|----------|-----------|--------------|-------------|-------|-----------------|
| | овес | рожь озимый | пшеница озимая | тритикале | ячмень озимый | пшеница яровая | ячмень яровой | соя | лен-долгунец | горох | рапс яровой | кукуруза | картофель | подсолнечник | рапс озимый | овощи | сахарная свекла |
| Коэффициент импортозависимости | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,04 | 0,05 | 0,16 | 0,18 | 0,19 | 0,27 | 0,29 | 0,44 | 0,49 | 0,51 | 0,51 | 0,70 | 0,95 |
| Тенденция роста (+) и снижения (-) импортозависимости | + | + | + | - | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - | + | + |
| Несортовые и некондиционные семена, % | 36,00 | 25,10 | 16,48 | 5,83 | 19,15 | 9,50 | 14,78 | 14,00 | 18,68 | 15,00 | 12,05 | 31,00 | 5,73 | 25,23 | 12,13 | 17,80 | 1,08 |

Примечание: коэффициент импортозависимости рассчитан по формуле: $K_{ИС} = \frac{СИС_{ИМ} + СИС_{ОТ}}{СМ_{ОБ}}$.

отечественного конкурентоспособного рынка селекционного материала, который состоит из рыночных и административных рычагов воздействия на всех его участников: селекционеров и генетиков, сортоиспытателей, аграриев (рис. 1).

Существует несколько источников семенного материала сельскохозяйственных товаропроизводителей.

- *Семена отечественной селекции* поступают непосредственно по заключенным договорам от отечественных селекционеров через семеноводческие хозяйства. Центральную роль здесь играет развитие отечественной селекции как в организационно-экономическом, материально-техническом, так и инновационном и кадровом аспектах. Основные проблемы отечественной селекции заключены в слабой конкурентоспособности продукции, неразвитости маркетинговой стратегии.

- *Семена иностранной селекции*, произведенные и ввезенные из-за рубежа.

- *Семена иностранной селекции*, произведенные на территории России отечественными семеноводческими хозяйствами.

- *Собственные ресурсы* делятся на соб-

ственный материал, производимый на базе собственных внутрихозяйственных селекционно-семеноводческих центров в растениеводстве, и запасы собственных семян, вышедших за пределы периодов используемой репродукции.

Собственные центры могут позволить только крупные и мощные сельхозтоваропроизводители (агрохолдинги), и доля их невелика, поэтому по ряду культур, где таких центров нет, уровень кондиционности семян не достигает 100 % (худшие показатели у рапса, льна, картофеля), доля несортного материала в кондиционных семенах очень существенна (например, по многолетним культурам доходит до 50 %, более 1/3 – у картофеля, гречихи, более 1/4 – у овса, рапса, тритикале). При этом законом «О семеноводстве» (статья 21) с 2011 г. запрещено использовать семена для посева (посадки), сортовые и посевные качества которых не отвечают требованиям нормативной документации (при установлении факта и его неустранении нарушитель штрафуются по административному кодексу незначительной суммой: от 500 руб. физические лица до 25 000 руб. юридические лица за «Невыполнение в установленный срок законного предписания (постановления, пред-

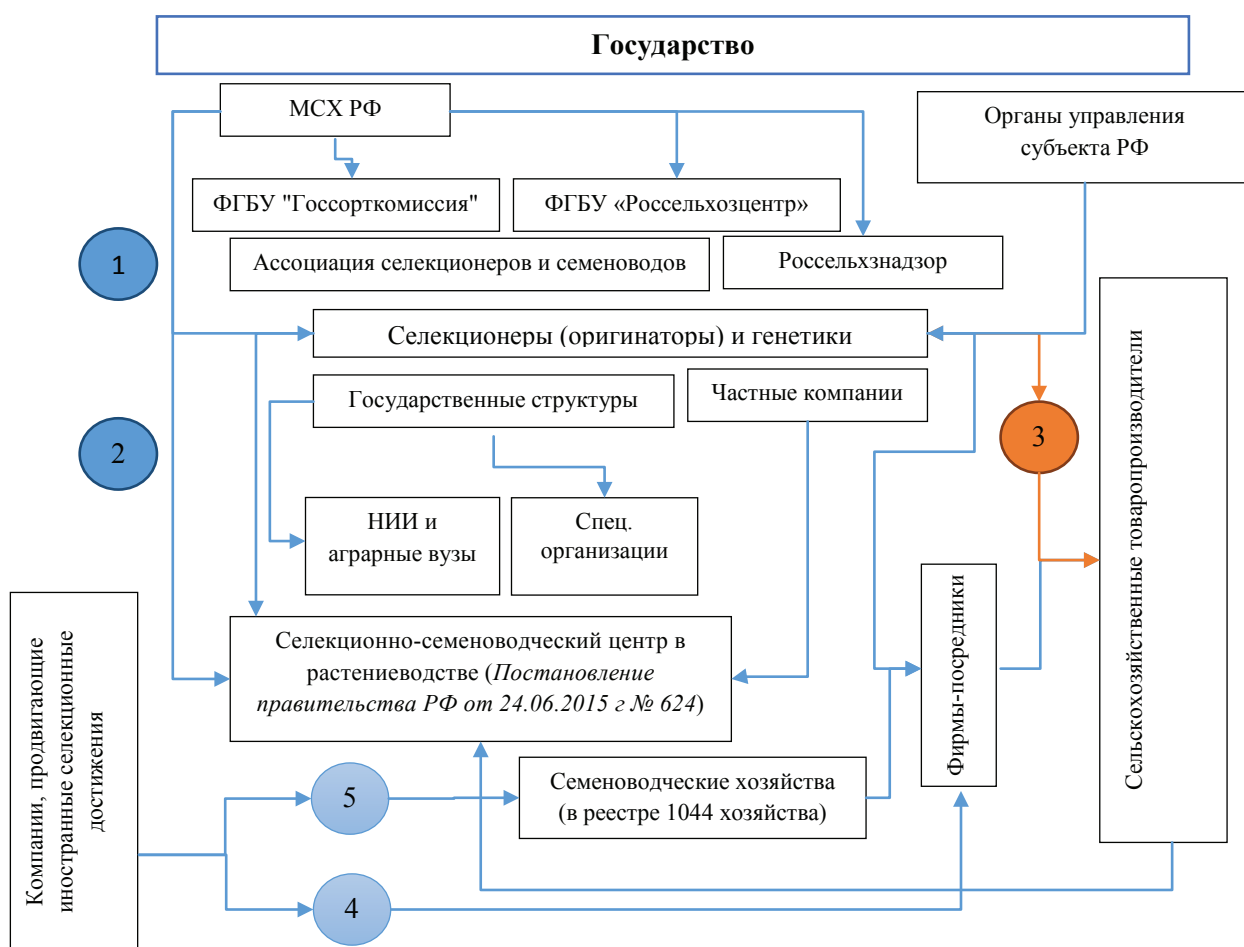


Рис. 1. Организационная модель семеноводства и потоков семян в РФ в системе импортозамещения:

1 – государство оказывает различные виды экономической поддержки в форме бюджетных ассигнований и финансирования научно-технических государственных программ на проведение исследований по новым сортам и гибридам и административного контроля и управления в лице Госсорткомиссии, Россельхозцентра и Россельхознадзора по фиксированию новых сортов и гибридов в реестре, качества семян; 2 – предусмотрено субсидирование возмещения затрат на создание и модернизацию селекционно-семеноводческих центров (20 % от сметной стоимости из федерального бюджета с возможностью софинансирования из региональных источников), создавать центры могут любые российские организации; 3 – планирование системы «роялти» селекционерам и генетикам за использование новых сортов и гибридов; 4 – «прямой» поток импорта семян иностранной селекции: непосредственно из-за границы через фирмы посредники до сельхозтоваропроизводителей; 5 – «косвенный поток» импорта через доработку семян в семеноводческих хозяйствах

ставления, решения) органа (должностного лица), осуществляющего государственный надзор (контроль), муниципальный контроль, об устранении нарушений законодательства»).

Формирование мер импортозамещения на основе стимулирования участников рынка семеноводческой продукции формируется в разрезе понимания путей получения семенного

материала, экономической их эффективности и затратности.

С экономической точки зрения, такой размер штрафа ниже, чем затраты на приобретение партии семенного материала элиты или высших репродукций. Особенно это связано с экономическим обоснованием снижения издержек для производства сельскохозяйственных культур

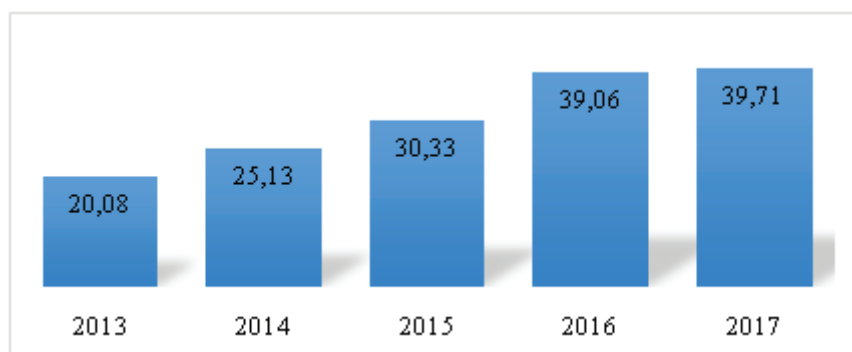


Рис. 2. Динамика объема импортных семян сельскохозяйственных культур в Российской Федерации, млрд руб. (расчет по данным Федеральной таможенной службы, перевод по курсу доллара на конец года)

на личные цели. Например, применение некачественных и несортных семян возрастает в малых формах хозяйствования по картофелю и овощным культурам, где доля их возделывания самая значительная (84 % картофеля и 73 % овощей возделываются в хозяйствах населения для личного потребления). Высокая стоимость элитного посадочного материала картофеля, выше продовольственного, является мотивацией для сокращения посевных площадей в личных подсобных хозяйствах, а при отсутствии роста отечественных картофелеводческих хозяйств, ориентированных на продовольственный рынок, стимулирует импорт продовольственного картофеля.

Иностранные компании стремятся организовать семеноводческие хозяйства на территории России через локализацию производства семян из селекционного сырья. Это происходит на фоне увеличения объема производства отечественного продовольствия, что открывает для семеноводов больше возможностей для реализации новых сортов сельскохозяйственных растений. Связано это с перспективами роста объемов российского рынка семян (рис. 2).

Приоритетными направлениями в локализации являются непосредственно гибридные семена (при закупке которых потребитель гибридных зарубежных семян также имеет право получить государственные субсидии). При этом крупные иностранные игроки семенного рынка в условиях политики импортозамещения стремятся к монополизации российского рынка через различные формы объединений и поглощений. Например, сделка 2018 г. на сумму

\$ 66 млрд по поглощению *Bayer* крупного производителя ГМО-семян *Monsanto*. Для противодействия и снижения конкуренции на рынке Федеральной антимонопольной службой РФ было предложено *Bayer* обеспечить технологический трансфер молекулярных средств селекции и гермоплазмы, необходимых для создания высокопродуктивных семян сельскохозяйственных культур, обладающих заданными свойствами, предоставить недискриминационный доступ к цифровым платформам точного земледелия и создать научный центр [5]. Аналогичный механизм трансфера своих технологий предложен другим иностранным участникам российского семенного рынка. Основными рисками данного процесса являются технически слабая возможность применения зарубежных технологий из-за слабой материально-технической базы и формирование благоприятной среды для технологической зависимости от ГМО-технологий отечественных селекционных центров.

Значительной проблемой является также «теневой» рынок фальсифицированных семян, который доходит до 30 % на рынке семян кукурузы, большие объемы фальсификата на рынке семян подсолнечника, овощных культур. Значительная доля из них – это нелегальные низкосортные семена из-за рубежа.

Снижение доли иностранных источников семян в посевах является текущей задачей политики в семеноводстве. Поэтому меры государственного воздействия распространяются на участников всего рынка, и определяется объем импортозамещения в семеноводстве, который

Таблица 1. Нормативы доли семян импортной селекции на российском рынке (№)

| Сельскохозяйственная культура | Нормативы доли семян импортной селекции на российском рынке (№) | | Прогнозируемый прирост рынка семян к 2030 г.*, % |
|-------------------------------|---|---------|--|
| | Максимум за последние 5 лет | 2030 г. | |
| Пшеница яровая | 4 | 0,5 | 80 |
| Пшеница озимая | 3,9 | 1 | 130 |
| Рожь яровая | 17,2 | 5 | 60 |
| Рожь озимая | 2,9 | 0,5 | 80 |
| Ячмень яровой | 16,1 | 2 | 50 |
| Ячмень озимый | 11,5 | 2 | 70 |
| Тритикале | 3,1 | 0,5 | 80 |
| Рапс яровой | 35,5 | 8 | 160 |
| Рапс озимый | 62,6 | 12 | 230 |
| Овес | 1,8 | 0,5 | 30 |
| Кукуруза | 37,6 | 13 | 55 |
| Горох | 36,8 | 9 | 75 |
| Гречиха | 0 | 0 | 15 |
| Рис | 1,2 | 0,5 | 10 |
| Просо | 1 | 0,5 | 15 |
| Подсолнечник | 59,4 | 12 | 25 |
| Соя | 28,8 | 6 | 140 |
| Сахарная свекла | 96,4 | 40 | 15 |
| Лен долгунец | 19 | 6 | 30 |
| Многолетние травы | 0,7 | 0,5 | 65 |
| Картофель | 54 | 16 | 20 |
| Овощи | 86 | 15 | 80 |

Примечание: * Рассчитано авторами с учетом изменения посевных площадей сельскохозяйственных культур по усредненному варианту с корректировкой роста приемов интенсификации.

будет представлять в текущем времени разницу между фактической потребностью в семенном материале и объемом семян импортной селекции по культурам:

$$V_{\text{ИЗС}} = V_{\text{общ.}} - V_{\text{СОС}},$$

где $V_{\text{ИЗС}}$ – объем импортозамещения семян; $V_{\text{СОС}}$ – объем семян отечественной селекции; $V_{\text{общ.}}$ – общий объем семян.

Общий объем семян ($V_{\text{общ.}}$) равен суммарной потребности всех сельхозпроизводителей с

учетом страхового фонда семян и планируемым объемом производства сельскохозяйственных культур. Потребность в отечественных семенах на федеральном уровне представляет собой расчет по формуле по каждой культуре:

$$C_{\text{пф}} = \sum_{i=1}^{85} C_{\text{при}i},$$

где $C_{\text{пф}}$ – потребность в семенах на федеральном уровне; $C_{\text{при}i}$ – потребность в семенах на региональном уровне.

$$C_{\text{при}} = \sum_{j=1}^n k \sum_{l=1}^m \varphi_{\text{нор.}l} \cdot \text{НВ} \cdot S_l,$$

где k – коэффициент страхового фонда семян культуры (не менее 1,1); j – природно-климатическая зона субъекта РФ; $\varphi_{\text{нор.}l}$ – коэффициент нормативной доли семян репродукционной категории m (включая суперэлиты, элиты и семена высших репродукций); НВ – научно обоснованная норма высева культуры; S_l – площадь посева культуры с учетом вводимых в оборот неиспользуемых сельхозземель.

Учитывая необходимость обновления и пополнения семенного фонда новейшими зарубежными разработками, полное исключение семян импортной селекции невозможно. Для формирования такого сценария важно, чтобы отечественный продукт селекции был качественным лидером на мировом рынке. Для соблюдения национальных интересов важно введение нормативом доли семян импортной селекции по каждой культуре (\aleph) с последующим снижением на основе развития уровня отечественной селекции:

$$\aleph = \frac{V_{\text{СИС}}}{V_{\text{СОС}}}.$$

При этом в объем семян импортной селекции ($V_{\text{СИС}}$) необходимо включать как выращенные в России, так и импортируемые из-за рубежа.

С учетом изменений инновационно-технологического характера, возможностей расширения внутреннего рынка потребления отечественного продовольствия и формирования условий для потребления продовольствия на уровне медицинских норм потребления по овощным культурам, ростом потребности биосырья растительного происхождения для альтернативных форм энергетики и других факторов, а также прогнозируемых возможностей отечественной селекции были рассчитаны нормативы доли семян импортной селекции на российском рынке (табл. 1).

Представленный расчет представляет собой оптимистичный вариант развития отечественной селекции и семеноводства с учетом безотлагательного решения сложившихся проблем на отечественном рынке семян сельскохозяйственных культур.

Импортозамещение в семеноводстве явля-

ется отправной точкой для импортозамещения в растениеводстве и характеризуется, в первую очередь, объемами собственного производства семян суперэлиты и элиты, которые отвечают качественным требованиям районирования, обладают повышенной устойчивостью к абиотическим и биотическим стрессам. При этом должны соблюдаться объемы производства отечественных семян не ниже потребности сельскохозяйственных товаропроизводителей. На сегодняшний день отмечается недостаток планирования потребности в семенном материале как на федеральном, так и на региональном уровне с учетом расширения объемов отечественного производства растениеводческой продукции, а также ввода в производственный оборот неиспользуемых сельскохозяйственных земель.

Несмотря на предлагаемые меры в форме государственной поддержки, этого недостаточно для изменения ситуации. Так, при значимости проблемы возрождения семеноводства к Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 гг. добавлена только одна подпрограмма («Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» [1]) при значительной потребности в качественном отечественном семенном и посадочном материале других сельскохозяйственных культур.

Основными стимулирующими мерами импортозамещения в семеноводстве являются:

- государственная поддержка отечественных научных школ селекции и генетики сельскохозяйственных растений как с позиции финансирования, так и материально-технического оснащения, земельных ресурсов;
- формирование конкурентных преимуществ на основе активизации инвестиционной привлекательности селекционных центров, основными мерами активизации могут быть механизмы налоговых льгот инвесторам, вложившим средства в отечественные селекционные центры;
- развитие частно-государственных партнерств в агропромышленном секторе, финансирующих селекционные и генетические исследования по созданию новых сортов и гибридов сельскохозяйственных растений;
- стимулирование сельхозтоваропроизводителей к приобретению семян отечественной селекции элиты, а также высших репродукций как обязательный критерий для принятия реше-

ний субсидирования и иных форм финансовой поддержки проектов производства продовольствия;

– развитие кадровой основы отечественной селекции через подготовку кадров на основе мировых достижений в области генетики и селекции, финансирование стажировок в миро-

вых научных центрах, включение селекционеров в трансфер передовых технологий;

– развитие системы признания достижений в области селекции сельскохозяйственных растений, возрождение системы поощрений результатов интеллектуальной деятельности в области селекции и генетики аграрного профиля.

Исследование выполнено в рамках гранта РФФИ 18-010-00607.

Литература

1. Постановление Правительства Российской Федерации № 559 «О внесении изменений в Федеральную научно-техническую программу развития сельского хозяйства на 2017– 2025 годы» от 5 мая 2018 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://static.government.ru/media/files/cHDtXuPr6gww4PH8IljHfOwOVMA5JdCW.pdf>.

2. Федеральный закон № 149-ФЗ «О семеноводстве» от 17 декабря 1997 г. // Российская газета. – 24.12.1997. – № 246.

3. Николаев, Ю.Н. Сортовые ресурсы – важнейший фактор развития растениеводства / Ю.Н. Николаев, В.М. Лапочкин // Вестник Россельхозцентра. – 2014. – № 1. – С. 5–6.

4. Николаев, Ю.Н. Семенные ресурсы, их обеспечение и качество – залог продовольственной безопасности России / Ю.Н. Николаев, В.М. Лапочкин // Вестник Россельхозцентра. – 2016. – № 1. – С. 13–15.

5. Официальный сайт ФАС [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://fas.gov.ru/news/24815>.

References

1. Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federatsii № 559 «O vnesenii izmenenij v Federal'nyu naučno-tekhničeskuyu programmu razvitiya sel'skogo khozyajstva na 2017– 2025 gody» ot 5 maya 2018 g. [Electronic resource]. – Access mode : <http://static.government.ru/media/files/cHDtXuPr6gww4PH8IljHfOwOVMA5JdCW.pdf>.

2. Federal'nyj zakon № 149-FZ «O semenovodstve» ot 17 dekabrya 1997 g. // Rossijskaya gazeta. – 24.12.1997. – № 246.

3. Nikolaev, YU.N. Sortovye resursy – vazhnejshij faktor razvitiya rastenievodstva / YU.N. Nikolaev, V.M. Lapochkin // Vestnik Rossel'khoztsentra. – 2014. – № 1. – S. 5–6.

4. Nikolaev, YU.N. Semennye resursy, ikh obespechenie i kachestvo – zalog prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii / YU.N. Nikolaev, V.M. Lapochkin // Vestnik Rossel'khoztsentra. – 2016. – № 1. – S. 13–15.

5. Ofitsial'nyj sajт FAS [Electronic resource]. – Access mode : <https://fas.gov.ru/news/24815>.

The Organizational-Economic Model of Import Substitution in Breeding and Seed Production of Agricultural Crops in Russia

I.L. Vorotnikov, M.V. Muravyeva, K.A. Petrov

N.I. Vavilov Saratov State Agrarian University, Saratov

Keywords: import substitution; selection; seed production; seed market of imported breeding; seed import dependence.

Abstract. The purpose of the study is to describe the organizational-economic model of import substitution in the selection and seed farming of agricultural crops in Russia. The objectives of the study

were the actualization of the solutions to the problem of seed import dependence, which developed in the conditions of growing domestic food production, the calculation of seed import dependence in Russian crop production (average data for all subjects of the Russian Federation) in a cut of crops in 2013–2017, a brief examination of the patterns of seed sources in the Russian market. The hypothesis is the relationship between the import substitution of seeds of agricultural crops and the increase in agricultural output. The research methods are monographic, graphical and analytical. As a result, a brief description of the existing sources of seed material, as well as the dynamics of the volume of imported seeds of agricultural crops in the Russian Federation to form an understanding of the volumes of the domestic market, describes the author's methodology for calculating the volumes of import substitution of seed material, taking into account the country's needs for seeds and the territorial factor. The authors took into account the conditions for the impossibility of full import substitution in seed production in the medium-term period of time, and the norms of the share of seeds of import breeding in the Russian market (ℵ) were proposed with the calculation of the projected growth of the seed market by 2030. In conclusion, the thesis suggests stimulating directions of import substitution in domestic seed production.

© И.Л. Воротников, М.В. Муравьева, К.А. Петров, 2018

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ В ФССП РОССИИ

В.В. ШВЕДОВ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»,
г. Екатеринбург

Ключевые слова и фразы: инновационное проектное управление; государственная служба; проект; проектное управление; Федеральная служба судебных приставов (ФССП).

Аннотация: Актуальность проектного управления обусловлена новыми вызовами к системе государственного управления в России. В современных условиях критически важной становится способность исполнительного аппарата реализовать запланированные проекты и задачи и достичь поставленных целей в срок и в рамках установленных бюджетов. Гипотеза статьи заключается в том, что методы проектного управления призваны мобилизовать и структурировать ресурсы организации на достижение целей проектов. Поэтому целью статьи является внедрение системы проектного управления для ФССП России. Для этого решаются следующие задачи. Во-первых, исследуется понятийный аппарат и теоретические аспекты проектного управления. Во-вторых, предлагается несколько новых подходов проектного управления. Приводится примерный расчет внедрения системы проектного управления. В заключение автор приводит аргументы в подтверждение необходимости внедрения данной системы на всех уровнях государственной службы.

В настоящее время важным инструментом государственного управления декларируется проектно-ориентированная деятельность государственных и муниципальных органов управления [1].

Распоряжением Минэкономразвития России 26Р-АУ от 14 апреля 2014 г. «Об утверждении методических рекомендаций по внедрению проектного управления в органах исполнительной власти» [2] сделана попытка на основании обобщения зарубежного опыта регламентировать данную сферу управленческой деятельности для всех федеральных и региональных органов исполнительной власти.

Результаты мониторинга внедрения проектного управления в 13 федеральных и 16 региональных органах исполнительной власти показали следующее:

- разработаны и утверждены нормативно-методические документы по проектному управлению в 13,4 % федеральных органов исполнительной власти и в 12,5 % региональных;
- не созданы проектные комитеты в 76,9 % федеральных органов исполнительной власти и 81,3 % региональных;
- отсутствуют проектные офисы 61,5 %

федеральных органов исполнительной власти и 68,8 % региональных;

- не используется мотивация проектной деятельности в 100 % федеральных органов исполнительной власти и 75 % региональных.

Цель инновационного проектного управления – приоритизировать деятельность науки, госорганов, региональных органов власти, социального сектора, бизнеса и общественности для ускоренной реализации крупных современных инновационных проектов с высокой добавленной стоимостью и производительностью труда, способствующих росту высокооплачиваемых специалистов в реальной экономике, формирующих внутренний спрос и сокращающих российский феномен «работающей бедности»; оптимизировать на базе новейших технологий управленческие, инвестиционные и иные издержки с сокращением сроков ввода объектов в эксплуатацию при полной реализации целей проекта. Стадии работы над проектом инновационного проектного офиса могут быть стандартными: инициация, планирование, организация и контроль за исполнением, анализ, регулирование и закрытие, но наполняться другой философией и принципами. Инноваци-

онное проектное управление предлагается выстраивать на новых подходах и принципах, во многом перекликающихся с принципами *Agile* – манифеста для организации проектного бизнеса в области программирования.

1. Наивысшим приоритетом для нас является создание инновационного проекта, обладающего самыми современными характеристиками для конкуренции на мировом рынке и улучшающего экономическую и социальную среду развития бизнеса, конкурентоспособность экономики и жизненный уровень людей.

2. Возглавить инновационный проектный офис имеет право исключительно профессионал, имеющий большой опыт и достижения в подобных проектах.

3. Изменения в проекте приветствуются, если они повышают его конкурентоспособность.

4. На протяжении всего проекта разработчики, представители госорганов и представители бизнеса должны ежедневно работать вместе.

5. Профессионалы, входящие в инновационный проектный офис, принимаются на работу по эффективному контракту руководителем проекта и взаимодействуют друг с другом с использованием всех современных средств коммуникаций.

6. В работе проектных офисов задействуются исключительно специалисты инновационного проектного управления, прошедшие соответствующее обучение из числа госслужащих и приглашенных по контракту из бизнеса опыт-

ных профессионалов этой области, готовых привнести лучшие бизнес-практики в государственное управление.

Так как финансирование автоматизации уже заложено в бюджет, необходимо рассмотреть дополнительные траты – на обучение персонала. Для проведения внутреннего обучения дополнительных затрат не требуется. Но требуется и внешнее обучение программному обеспечению в количестве 72–100 часов. В рассматриваемом подразделении УФССП России по Свердловской области всего 16 человек. Из них судебных приставов – 12, а вспомогательных должностей – 4. На обучение сотрудников вспомогательных служб требуется 8 000 руб., а на обучение судебных приставов – 10 000 руб. Соответственно, примерные затраты на обучение составляют 152 000 руб.

Исходя из приведенного исследования, можно сделать ряд выводов:

1) быстрые изменения и высокая международная конкуренция диктуют необходимость России перестроить систему управления крупными инновационными проектами на подходы инновационного проектного управления;

2) инновационное проектное управление должно иметь специфические принципы, мотивы и условия работы, отличные от функциональной модели работы госслужащего;

3) нацеленность инновационных проектов должна соответствовать задачам ускоренного роста производительности труда и конкурентоспособности отечественной экономики.

Литература

1. Емельянов, Ю. Управление инновационными проектами в компании / Ю. Емельянов // Проблемы теории и практики управления. – 2017. – № 2. – С. 26–39.
2. Добросоцкий, В.И. Государственное регулирование экономики : Учебник / В.И. Добросоцкий. – М. : МГИМО-Университет, 2017.
3. Козлова, А.А. Сильные и слабые стороны внедрения проектного менеджмента в государственное управление / А.А. Козлова, О.Ю. Синяева // Лидерство и менеджмент. – 2016. – Т. 3. – № 1. – С. 7–16.

References

1. Emel'yanov, YU. Upravlenie innovatsionnymi proektami v kompanii / YU. Emel'yanov // Problemy teorii i praktiki upravleniya. – 2017. – № 2. – S. 26–39.
2. Dobrosotskij, V.I. Gosudarstvennoe regulirovanie ekonomiki : Uchebnik / V.I. Dobrosotskij. – M. : MGIMO-Universitet, 2017.
3. Kozlova, A.A. Sil'nye i slabye storony vnedreniya proektnogo menedzhmenta v gosudarstvennoe upravlenie / A.A. Kozlova, O.YU. Sinyaeva // Liderstvo i menedzhment. – 2016. – Т. 3. – № 1. – S. 7–16.

**Evaluation of the Effectiveness of the Implementation of Project Management
in the FSSP of Russia**

V.V. Shvedov

Ural State University of Economics, Yekaterinburg

Keywords: FSSP; civil service; project; project management; innovative project management.

Abstract. The relevance of project management is due to new challenges to the system of public administration in Russia. In modern conditions, the ability of the executive apparatus to realize planned projects and tasks becomes critical and to achieve the set goals on time and within the established budgets. The hypothesis of the article is that project management methods are designed to mobilize and structure the organization's resources to achieve project objectives. Therefore, the purpose of the article is the introduction of a project management system for the FSSP of Russia. For this, the following tasks are solved. First, the conceptual apparatus and theoretical aspects of project management are explored. Second, several new design management approaches are proposed. An approximate calculation of the implementation of the project management system is carried out. In conclusion, the author cites arguments in support of the need to introduce this system at all levels of the civil service.

© В.В. Шведов, 2018

ВНУТРЕННИЙ АУДИТ И КОНТРОЛЬ В БУХГАЛТЕРСКОМ УПРАВЛЕНЧЕСКОМ УЧЕТЕ

Р.М. ЮСУПОВ

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»,
г. Грозный

Ключевые слова и фразы: бухгалтерский управленческий учет; внутренний аудит; внутренний контроль; внутренняя контрольная система; контрольные средства; ревизия.

Аннотация: Цель исследования – рассмотреть внутренний контроль, внутренний аудит. Задачей является определение подсистем исследования, субъектов, объектов, форм, образцов. Гипотеза исследования состоит в том, что комбинационные элементы внутреннего контроля – контрольная среда, средства контроля и система информации – во многом влияют на эффективность деятельности организации. Методы, использованные в исследовании, – собирательный анализ нормативных документов и внутренней документации в части внутреннего контроля. Достигнутые результаты заключаются в проведении относительной характеристики образцов создания внутренней контрольной системы – внутреннего аудита, управленческого контроля, ревизии.

Международный стандарт аудита (МСА) 610 отмечает следующее по поводу внутреннего аудита: «Многие организации в рамках своих систем внутреннего контроля и корпоративного управления создают службы внутреннего аудита. Цели и объем работы службы внутреннего аудита, а также характер ее обязанностей и статус в организации, включая полномочия и подотчетность службы, значительно варьируются и зависят от размера и структуры организации, а также требований, предъявляемых руководством и, если применимо, лицами, отвечающими за корпоративное управление» [1].

Для лучшей работы фирме следует располагать действенной управленческой практикой. Управление должно оперировать своевременной информацией, источниками которой являются учетные данные, а также внеучетная информация.

Бухгалтерский управленческий учет является и всегда был максимально доступным источником приобретения необходимых данных. Но бухгалтерский управленческий учет заключается в целой последовательности элементов, таких как бюджетирование, центры ответственности, управленческая и внутренняя отчетность, управленческий и внутренний анализ и контроль, система автоматизации бухгалтерского управленческого учета.

В Перечне терминов и определений внутреннего аудита определяется как «организованная на экономическом субъекте в интересах его собственников и регламентированная его внутренними документами система контроля над соблюдением установленного порядка ведения бухгалтерского учета и надежностью функционирования системы внутреннего контроля. К институтам внутреннего аудита относятся назначаемые собственниками экономического субъекта ревизоры, ревизионные комиссии, внутренние аудиторы или группы внутренних аудиторов» [2].

Внутренний контроль является самостоятельной ипостасью управления на фирме и объединяется с бухгалтерским управленческим учетом. Это объединение разрешает бухгалтерскому управленческому учету приобретать вспомогательную информацию, а внутреннему контролю применять новейшие контрольные методики.

Внутренний контроль регулируется законодательными актами и отдельными нормативными документами, большинство из которых сегодня еще разрабатываются.

Эти документы включают необходимые требования относительно внутреннего контроля или дают некоторые предписания по его реализации.

В рассматриваемых документах проанализированы проблемы обследования финансово-хозяйственной деятельности объединений, организаций, фирм, предприятий ревизионной комиссией.

Федеральный закон «О бухгалтерском учете» предписывает, что все хозяйствующие организации должны контролировать все факты хозяйственной деятельности [3].

Недостаточное регулирование нормативной базы является причиной многочисленных научно-методологических разработок и изысканий.

Проблемы развития контрольной системы, со своими целями и задачами, функциями и механизмами, областями деятельности контролирующих органов, в бухгалтерской управленческой науке в значительной мере, по мере доступности исследуемых позиций, проанализированы.

Экономический агент в своей системе хозяйствования внутренний контроль ставит на такое место, которое не только определяет его функциональность в управлении предприятием, но и включает исследование экономических объектов.

Внутренний контроль фирмы есть комплекс структуры по организации, а также методы, процедуры, разработанные менеджментом фирмы как приемы продуктивного руководства экономической деятельностью.

Группа средств контроля, таких как технико-организационные, документальные методы, подготавливающие исполнение контроля; информационное устройство бухгалтерского управленческого учета – система, сложившаяся и утвержденная руководством хозяйствующей фирмы, оперирующая технико-программными средствами, базами данных, операциями обработки данных.

Внутренний контроль имеет следующую цель: результативное ведение финансовой и хозяйственной работы, установление, улучшение и предупреждение ошибочной и искаженной информации о положении фирмы, оснащение, соблюдение законов, сохранность имущества. Предмет контроля – это функционирование всей фирмы, некоторых структур и звеньев, а также системы информационных потоков.

Внутренняя контрольная система фирмы состоит из таких подсистем, как

– контроль руководства: является контролем результативности и соответствия управлен-

ческой системы в фирме;

– нормативный контроль: осуществляет слежение за изменениями законов и контроль за соблюдением верности составления контрактов, обследование внутренних документов с правовой стороны, контроль деятельности юристов, предъявление исков, апелляций, жалоб;

– контроль кадров: является контролем следования нормам внутренних распорядков труда, ранжирования рабочего времени персонала для результативной организации труда, анализирует профессионализм персонала, улучшает методику выбора кандидатов, деятельность руководства;

– бухгалтерский финансовый контроль: контроль правильности реализуемых операций и учетных записей, реализуемых главным бухгалтером, бухгалтерией в целом;

– контроль налогообложения: выявление уровня корректности налогового учета и отчетности фирмы, соответствия всем нормам законодательства России, верности направления развития, отображения в учете начисления, а также уплаты налогов и сборов;

– контроль финансовых результатов: контроль отчетности является контролем показателей, собранных в системе бухгалтерского, финансового, управленческого и налогового учета;

– контроль технологии работы является контролем за следованием технологиям производства продукции в соответствии с требованиями норм технологии.

Группа элементов, детализация цели задачами, избрание предметов создают систему формирования внутреннего контроля, которая в работе фирмы, может приобретать разнообразные виды – внутренний контроль, управленческий контроль, структурно-функциональный контроль, ревизионный контроль, внутренний аудит.

Есть как отличия, так и сходства в формах объединения контрольных систем, но надо отметить, что в организациях они выражены в разнообразных подходах, начиная с простейших, таких как осуществление контроля персоналом из числа руководства, и завершая наиболее сложными службами внутреннего аудита.

Система внутреннего аудита во внутреннем контроле предоставляет возможность увеличения прибыли за счет эффективности управления работой фирмы.

Литература

1. Международный стандарт аудита 610. Использование работы внутренних аудиторов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru>.
2. Перечень терминов и определений, используемых в правилах (стандартах) аудиторской деятельности, утв. Комиссией по аудиторской деятельности при Президенте РФ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru>
3. Федеральный закон № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 (ред. от 31.12.2017) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.consultant.ru>
4. Юсупов, Р.М. Учетная политика фирмы в части экспортно-импортных операций / Р.М. Юсупов // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2018. – № 4(85).
5. Юсупов, Р.М. Налоговый учет в учетной политике фирмы занимающейся внешнеэкономической деятельностью / Р.М. Юсупов // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 7(106).

References

1. Mezhdunarodnyj standart audita 610. Ispol'zovanie raboty vnutrennikh auditorov [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.consultant.ru>.
2. Perechen' terminov i opredelenij, ispol'zuemykh v pravilakh (standartakh) auditorskoj deyatel'nosti, utv. Komissiej po auditorskoj deyatel'nosti pri Prezidente RF) [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.consultant.ru>
3. Federal'nyj zakon № 402-FZ «O bukhgalterskom uchete» ot 06.12.2011 (red. ot 31.12.2017) [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.consultant.ru>
4. YUusupov, R.M. Uchetnaya politika firmy v chasti eksportno-importnykh operatsij / R.M. YUusupov // Global'nyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2018. – № 4(85).
5. YUusupov, R.M. Nalogovyj uchet v uchetnoj politike firmy zanimayushchejsya vneshneekonomicheskoj deyatel'nost'yu / R.M. YUusupov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 7(106).

Internal Audit and Monitoring in Management Accounting

R.M. Yusupov

Chechen State University, Grozny

Keywords: internal monitoring; internal audit; audit; internal monitoring system; monitoring tools; management accounting.

Abstract. The purpose of the study is to analyze internal monitoring and internal audit. The objectives are to determine the research subsystems of subjects, objects, forms, samples. The hypothesis of the study is that the combinational elements of internal monitoring – the environment, monitoring tools and information system – largely affect the efficiency of the organization. The method used in the study is a collective analysis of both regulatory documents and internal documentation in terms of internal control. The achieved results consist in making the relative characteristics of the samples of the internal monitoring system – internal audit, management control, and audit.

© Р.М. Юсупов, 2018

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС СОВРЕМЕННОГО ВУЗА В КОНТЕКСТЕ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

М.А. ГОРШКОВА

ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет»,
г. Орехово-Зуево

Ключевые слова и фразы: воспитательный процесс; вуз; образовательная система; обучающийся; системный подход; ценностное отношение.

Аннотация: Целью настоящей статьи является рассмотрение воспитательного процесса образовательной организации через призму системного подхода. Задачами статьи выступили: определение понятия системного подхода; установление значимости системного подхода в воспитании; рассмотрение основных элементов воспитательного процесса вуза как составляющих целостной системы. Гипотеза исследования: рассмотрение воспитательного процесса образовательной организации как системы будет способствовать его целостному и гармоничному восприятию, определению перспективных направлений развития. Методы работы: анализ, синтез. Выводы: развитие воспитательной системы является магистральным фактором развития личности, обеспечивающим стимулирование субъектности всех участников воспитательной системы вуза, укрепление форм и направлений взаимодействия между ними.

Системным подходом традиционно считается одно из направлений методологии, в соответствии с которым какой-либо объект воспринимается как система. Понимание «подхода» означает то, что этот методологический инструментарий не содержит готового решения проблемного вопроса, однако позволяет переосмыслить его, увидеть объект через призму его структуры, взаимосвязи элементов, сложности содержания [5]. С позиции системного подхода происходящие процессы раскрываются в качестве системы взаимообусловленных составляющих, объединенных целями, средствами их достижения, связями с внешней обстановкой.

Н.М. Борытко [1] значимость системного подхода в воспитании раскрывает через осмысление воспитательного процесса как системы упорядоченных мер, направленных на решение поставленных задач. Исследователь констатирует, что понимание воспитания как определенной системы позволяет определить структуру и процесс трансформации его ключевых составляющих. В настоящее время содержательное наполнение воспитательной системы изучено достаточно широко и представляет собой форму интеграции воспитательных взаимодей-

ствий в целостный воспитательный процесс, в котором педагогические цели сориентированы с целями воспитанников и обеспечена реализация задач воспитания в специально организованных условиях. Воспитание как процесс выступает в виде упорядоченной взаимосвязи и последовательной смены стадий, этапов, периодов изменения состояния каждого из элементов системы воспитания и всей системы в целом в образовательном пространстве вуза [2]. Изложенное дает основание заключить, что категории «воспитательная система» и «воспитательный процесс» являются взаимообусловленными и взаимодополняющими. Воспитательная система, с одной стороны, имеет собственную автономную траекторию развития, но, с другой стороны, она может играть роль определенного условия достижения воспитательных целей. Важнейшим свойством воспитательной системы выступает ее упорядоченность, которая, в свою очередь, может отличаться по своей природе, поскольку направлена как на гуманистическое развитие индивида, так и на реализацию административных функций.

Нередко в образовательной организации формализованные административные ресурсы становятся основным педагогическим инстру-

ментарием, оставляя на второстепенной линии значимости субъект-субъектные взаимоотношения. Воспитательная система, будучи по своей сути социально-педагогической, упорядочена как относительно своих педагогических задач, вытекающих из необходимости воспитания обучающихся, так и относительно задач студентов, обусловленных их потребностями, интересами и желаниями. Важным условием решения указанных задач является то, что они должны быть упорядочены друг относительно друга. Однако сегодня образовательная работа в высшей школе не всегда имеет такую упорядоченность и не обладает необходимыми предпосылками для ее формирования и развития.

Важно понимать, что воспитательная система должна укрепляться с помощью усилий всех участников педагогического процесса, которые выполняют в нем неоднородные функции. Профессорско-преподавательский состав может по-разному смотреть на проблему воспитания: один педагог полагает, что его миссия заключается в постоянном дидактическом сопровождении обучающегося на всех этапах обучения; другой преподаватель ограничивается чтением нотаций и лекций по какому-либо проблемному вопросу, в директивной форме донося до обучающихся требуемую форму поведения; третьи полагают, что оказывать педагогическое воздействие на обучающихся необходимо тогда, когда в этом возникнет осязаемая необходимость, предоставляя обучающимся самим разрешать спорные вопросы. Важнейшими активными участниками воспитательной системы образовательной организации являются родители обучающихся. Как правило, желание

участвовать в жизни своего ребенка родители демонстрируют уже с начальных курсов обучения. В данной ситуации основной задачей вуза является грамотное использование этого воспитательного потенциала в нужном направлении.

Основным субъектом воспитательной системы образовательной организации выступает обучающийся, который, к сожалению, далеко не всегда демонстрирует ответственное отношение к образовательной деятельности. Нередко негатив к вузу является следствием враждебного отношения к школе. В настоящее время приходится констатировать слабо выраженное ценностное отношение к образовательному процессу у студентов, несмотря на их участие в большинстве мероприятий, организованных руководством вуза, профессорско-преподавательским составом. Такая ситуация является результатом формального отношения обучающихся к своим обязанностям, индикатором несформированности необходимой мотивации к дидактическому процессу, отсутствием конструктивной жизненной стратегии.

Следует отметить, что личность выступает в качестве активного участника создания системы, сформировав которую, она должна следовать правилам ее функционирования. То есть индивид должен подчиняться закономерностям, в рамках которых работает система, созданная им самим. Изложенное позволяет заключить, что развитие воспитательной системы является магистральным фактором развития личности. Таким образом, будет обеспечиваться стимулирование субъектности всех участников воспитательной системы вуза, укрепление форм и направлений взаимодействия между ними.

Литература

1. Борытко, Н.М. Пространство воспитания: образ бытия / Н.М. Борытко. – Волгоград : Перемена, 2000. – 225 с.
2. Гафурова, Н.В. Воспитательный процесс в вузе как система / Н.В. Гафурова, Т.П. Бугаева // Высшее образование в России. – 2009. – № 6. – С. 102–106.
3. Овчинников, О.М. Некоторые вопросы профилактики девиантного поведения несовершеннолетних / О.М. Овчинников // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2017. – № 9(96). – С. 64–66.
4. Овчинников, О.М. Преодоление стресса как фактора развития противоправного поведения старшеклассников / О.М. Овчинников // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2017. – № 9(78). – С. 16–18.
5. Юдин, Э.Г. Системный подход и принцип деятельности: Методологические проблемы современной науки / Э.Г. Юдин. – М. : Наука, 1978. – 391 с.

References

1. Borytko, N.M. Prostranstvo vospitaniya: obraz bytiya / N.M. Borytko. – Volgograd : Peremena, 2000. – 225 s.
 2. Gafurova, N.V. Vospitatel'nyj protsess v vuze kak sistema / N.V. Gafurova, T.P. Bugaeva // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2009. – № 6. – S. 102–106.
 3. Ovchinnikov, O.M. Nekotorye voprosy profilaktiki deviantnogo povedeniya nesovershennoletnikh / O.M. Ovchinnikov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2017. – № 9(96). – S. 64–66.
 4. Ovchinnikov, O.M. Preodolenie stressa kak faktora razvitiya protivopravnogo povedeniya starsheklassnikov / O.M. Ovchinnikov // Global'nyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2017. – № 9(78). – S. 16–18.
 5. YUdin, E.G. Sistemnyj podkhod i printsip deyatel'nosti: Metodologicheskie problemy sovremennoj nauki / E.G. YUdin. – M. : Nauka, 1978. – 391 s.
-

The Educational Process of a Modern University in the Context of a Systematic Approach

M.A. Gorshkova

State University of Humanities and Technology, Orekhovo-Zuyevo

Keywords: educational process; university; educational system; systematic approach; learning; value attitude.

Abstract. The purpose of this article is to consider the educational process of an educational organization through the prism of a systematic approach. The objectives of the article were the definition of the concept of a systematic approach, the establishment of the importance of a systematic approach to education, consideration of the main elements of the educational process of the university as components of an integrated system. The research hypothesis is based on the assumption that consideration of the educational process of the educational organization as a system will contribute to its holistic and harmonious perception, the definition of perspective directions of development. Research methods included analysis and synthesis. The following conclusions were made: the development of the educational system is the main factor in the development of an individual, which ensures the promotion of the subjectivity of all participants in the educational system of the university, and strengthens the forms and directions of interaction between them.

© M.A. Горшкова, 2018

ПРАКСИОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ОБУЧАЮЩИХСЯ ВУЗА: СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ

Д.Н. ДЕВЯТЛОВСКИЙ

*Филиал ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»,
г. Лесосибирск*

Ключевые слова и фразы: обучающиеся; праксиологическая культура; праксиологическая подготовка; праксиологические знания; праксиологические качества; праксиологические умения.

Аннотация: Данная статья направлена на решение педагогической задачи, связанной с рассмотрением сущности и содержания праксиологической культуры обучающихся вуза. Для этого определена сущность понятий «праксиологические знания», «праксиологические умения», «праксиологические качества» студентов, выделена и описана совокупность данных компонентов праксиологической культуры, которые способствуют достижению профессионального успеха.

Современный этап развития высшего образования в России, процесс профессиональной подготовки обучающихся в вузах связан с качественно новыми требованиями к его организации, содержанию и методике, что определяет направление поиска педагогических путей повышения результативности данного процесса. Одним из важнейших направлений российской образовательной политики в современных условиях является обеспечение высокого качества профессиональной подготовки студентов на основе сохранения ее фундаментальности, соответствия актуальным и перспективным потребностям государства, общества и личности. В настоящее время профессиональная деятельность будущего специалиста приобретает новые качества, которые выражаются в праксиологических характеристиках профессиональной деятельности. Выпускник вуза – специалист в том или ином виде деятельности – сегодня должен обладать не только определенным объемом предметных знаний и умений, но и праксиологической культурой.

В рамках проводимого исследования праксиологическая подготовка рассматривается как педагогический процесс, направленный на формирование способности и готовности студентов успешно осваивать систему знаний, умений, способов действия, результативно переосмыс-

ливать значение практического опыта в решении профессиональных задач, применительно к профессии развивать профессионально важные качества, что необходимо для успешной профессиональной деятельности [1]. Результатом данной подготовки является формирование праксиологической культуры студентов за счет сформированности их праксиологических знаний, умений, качеств личности. Остановимся на характеристике компонентов праксиологической культуры обучающихся более подробно.

Праксиологические знания обучающихся – это совокупность освоенных теоретических сведений, ведущих к успешной профессиональной деятельности за счет сознательного выбора средств, приемов и методов работы, которые позволяют рационально действовать в постоянно изменяющихся условиях, в ситуациях риска и неопределенности деятельности, решать сложные задачи с максимально возможной результативностью, успешностью и рациональностью, ориентироваться в сложных ситуациях, сопряженных с недостатком информации и риском. К ним отнесены: знание методов саморазвития и самосовершенствования, преодоления стереотипов деятельности; знание методов поиска и анализа информации; знание методов индивидуальной и групповой коммуникации; знание креативных приемов решения задач и др.

Праксиологические умения студентов – это способы действий, освоение которых сведет к успешной профессиональной деятельности за счет сознательного выбора средств, приемов и методов работы, которые позволяют рационально действовать в постоянно изменяющихся условиях, в ситуациях риска и неопределенности деятельности, решать сложные задачи с максимально возможной результативностью, успешностью и рациональностью, ориентироваться в сложных ситуациях, сопряженных с недостатком информации и риском. К ним отнесены: продумать и сформулировать задачи будущей деятельности; оценивать собственные достоинства и недостатки; осуществлять совместную деятельность с коллегами для решения задачи; применять творческие приемы решения задач; осуществлять поиск и систематизировать информацию; расставлять приоритеты в профессиональной деятельности; принимать профессиональные решения и нести за них ответственность и др.

Праксиологические качества студентов – это индивидуальные качества, влияющие на результативность профессиональной деятельности и успешность ее освоения. К группе наиболее значимых праксиологических качеств обучающихся, определяющих успешность профессиональной деятельности, отнесены: целеустремленность, эмоциональная уравновешенность, креативность, исполнительность, способность к кооперации, осведомленность. Целеустремленность интерпретируется как способность подчинять свои действия целям, которые необходимо достигнуть за счет мобилизации сил на правильное определение путей, средств, способов и приемов своей деятельности. Эмоциональная уравновешенность проявляется в адекватном реагировании на неожиданно возникающую непредвиденную ситуацию, требующую усиления активности и перестройки поведения в целях адаптации к изменившимся условиям или для изменения ситуации в соответствии с целями и задачами. Креативность рассматривается как способность к творческому решению задач, она является важной чертой современного выпускника, особенно существенной для инновационной деятельности. Исполнительность – это способность крайне старательно, аккуратно, четко и своевременно исполнять возложенные обязанности и поручения. Исполнительный человек испытывает потребность в том, чтобы полно-

стью завершить начатое им или порученное ему дело. Способность к кооперации – способность эффективно общаться и работать в команде, готовность работать совместно с другими людьми. Осведомленность – способность обладать сведениями и знаниями в решении какого-либо вопроса.

Для работодателей важны не только сформированные у студентов профессиональные навыки, но и дополнительные знания, умения, качества личности, которые невозможно получить в университете: креативность, ответственность, учтивость. Их называют «мягкими навыками» (*soft skills*). Согласно Оксфордскому словарю, «мягкие навыки» – это личные качества, которые позволяют эффективно и гармонично взаимодействовать с другими людьми [2]. «Мягкие навыки» – это приобретенные навыки, которые были получены через дополнительное образование и личный опыт и используются для дальнейшего развития в своей профессиональной отрасли. Именно поэтому они так ценятся при приеме на работу. Понятие «*soft skills*» связано с тем, каким образом люди взаимодействуют между собой, то есть «мягкие навыки» в равной степени необходимы как для повседневной жизни, так и для профессиональной деятельности. Результаты исследования, проведенного в Гарвардском Университете и Стенфордском Исследовательском Институте, говорят о том, что вклад *hard skills* в профессиональную успешность сотрудника составляет всего 15 %, тогда как *soft skills* определяют оставшиеся 85 % [3].

Обобщая представленный выше анализ сущности *soft skills* можно резюмировать, что «мягкие навыки» являются компонентами праксиологической культуры обучающихся и входят в состав праксиологических знаний, умений, качеств, которые способствуют успешной профессиональной деятельности в самых различных областях.

Данные выводы подтверждает классификация *soft skills*: строгая деловая этика, положительное отношение к происходящему, хорошие коммуникативные навыки, умение все делать вовремя и в срок, умение решать проблемы, умение работать в команде, уверенность в себе, умение принимать критику и учиться, анализируя сказанное, умение адаптироваться к обстоятельствам, умение эффективно работать под давлением обстоятельств и др.

Таким образом, в представленной классификации «мягких навыков» прослеживается со-

вокупность праксиологических знаний, умений и личностных качеств, ведущих к успешной профессиональной деятельности, что позволяет рассматривать процесс формирования праксиологической культуры студентов как один из необходимых компонентов их профессиональной подготовки в процессе высшего образования.

Литература

1. Девятловский, Д.Н. Сущность и содержание праксиологических знаний обучающихся в вузе / Д.Н. Девятловский // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2015. – № 2. – С. 12–15.
2. Что такое soft skills и как их развивать [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://note.taable.com/post/CAD/theoryandpractice.ru/posts/11719-soft-skills>.
3. Hard или soft skills: что важнее для менеджера? [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://training.ludidela.ru/articles/985985>.

References

1. Devyatlovskij, D.N. Sushchnost' i sodержanie praksiologicheskikh znanij obuchayushchikhsya v vuze / D.N. Devyatlovskij // Global'nyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2015. – № 2. – S. 12–15.
2. CHto takoe soft skills i kak ikh razvivat' [Electronic resource]. – Access mode : <http://note.taable.com/post/CAD/theoryandpractice.ru/posts/11719-soft-skills>.
3. Hard ili soft skills: chto vazhnee dlya menedzhera? [Electronic resource]. – Access mode : <http://training.ludidela.ru/articles/985985>.

Praxiological Culture of University Students: The Essence and Content

D.N. Devyatlovsky

Branch of M.F. Reshetnev Siberian State Aerospace University, Lesosibirsk

Keywords: learners; praxiological knowledge; praxiological qualities; praxiological culture; praxiological training; praxiological skills.

Abstract. This article is aimed at solving the pedagogical problem related to the examination of the essence and content of the praxiological culture of university students. To this end, the essence of the concepts “praxiological knowledge”, “praxiological skills”, “praxiological qualities” of students is defined, and the totality of these components of praxiological culture that contribute to the achievement of professional success is singled out and described.

© Д.Н. Девятловский, 2018

МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ С РОССИЕВЕДЧЕСКИМ КОМПОНЕНТОМ

М.С. ДОБРИВСКАЯ

*Западный филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации»,
г. Калининград*

Ключевые слова и фразы: методическая система обучения; методы обучения; обучение английскому языку; подходы и принципы; руссиеведческий компонент.

Аннотация: Основная цель разработки методической системы (МС) – способствовать развитию иноязычной коммуникативной компетенции (ИКК) с руссиеведческим компонентом (РК) у бакалавров неязыкового вуза. МС – это единый комплекс иерархически выстроенных компонентов процесса обучения иностранному языку (ИЯ). Основными задачами разработки МС являются: определение компонентов МС – цели, методологический блок (подходы и принципы), технологический блок (психолого-педагогические условия, содержание, методы, средства и формы обучения); оценочно-результативный блок (критерии и показатели, результаты обучения). Разработанная МС была апробирована в неязыковых вузах с целью обновления содержания обучения ИЯ, что также способствовало повышению мотивации к изучению руссиеведческих материалов, патриотических и ценностных ориентаций.

Методологическими основами данной МС являются подходы и принципы обучения, которые являются базисными понятиями методики преподавания ИЯ. В методике не существует единственного правильного и эффективного метода или подхода для достижения желаемого результата, поэтому необходимо комбинировать различные методы, подходы и принципы для достижения эффективности обучения. «Подход к обучению – это реализация ведущей, доминирующей идеи обучения на практике в виде определенной стратегии и с помощью того или иного метода обучения» [2]. В основе данной МС лежат следующие подходы: коммуникативный; компетентностный; социокультурный; личностно-деятельностный; системный. Главная цель обучения ИЯ – сформировать ИКК, т.е. выпускники должны уметь использовать язык для реального общения.

Так, коммуникативный подход является ведущим в МС, – это стратегия, моделирующая коммуникацию, направленная на создание психологической и языковой готовности обучающегося к общению. В основе данного подхода

лежит модель реального общения, а также он в значительной степени направлен на обучающегося, что отвечает основному критерию современной методики преподавания ИЯ.

Компетентностный подход является ведущим в основе современной системы высшего образования и основным результатом образования является развитие обучающегося как личности, способной ставить перед собой адекватные цели и самостоятельно их решать, достигать их с помощью различных способов и технологий, взаимодействовать с представителями других языков и культур [3].

Социокультурный подход предполагает изучение социокультурного контекста обучения ИЯ в конкретной стране и национальной среде. Базой для социокультурного образования средствами ИЯ является страноведчески маркированное руссиеведение (страноведение России). Изучение не только культуры страны изучаемого языка, но и национальной культуры способствует расширению кругозора обучающихся, формированию патриотических чувств и нравственных ценностей, развитию таких качеств,

как гибкость мышления и толерантность.

Системный подход предполагает отношение к обучению как к системе – совокупности структурированных и взаимосвязанных между собой элементов. Такой подход, в отличие от традиционного предметного подхода, является более качественным и современным. Реализация системного подхода в обучении ИЯ направлена на разработку последовательности выполнения конкретных действий, определяя при этом закономерности между отдельными ее компонентами, комбинация которых обеспечивает эффективность обучения и вариативность использования.

Личностно-деятельностный подход предполагает, что в центре образовательного процесса находится сам обучающийся: его мотивы, цели, индивидуальные особенности. В своем деятельностном компоненте подход предполагает, что сознание человека определяется той деятельностью, в которую он включен (производится тщательный отбор учебного руссиеведческого материала, который будет вызывать интерес у обучающихся и удовлетворять их познавательные потребности).

Наряду с перечисленными подходами, основополагающими в МС являются определенные принципы: ведущие идеи, исходные нормативные требования к организации учебного процесса. МС реализуется с учетом следующих принципов: интерактивности; наглядности; развития ценностных ориентаций и патриотизма.

Принцип интерактивности опирается на равноправное положение всех обучающихся, позволяет организовать учебный процесс посредством современных информационных технологий (например, информационно-интерактивный плакат (ИИП)). Принцип предполагает:

- развитие коммуникативных умений и навыков, установление эмоциональных контактов между участниками учебного процесса;
- функция информирования обеспечивает обучающихся необходимой информацией;
- воспитательная функция формирует отношение к людям;
- развитие общих учебных умений и навыков (анализ, синтез).

Принцип наглядности является неотъемлемым условием при организации современного учебного процесса. ИИП является ярким примером, отражающим возможности современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в области наглядности. В связи

с этим можно утверждать, что интеграция ИИП на занятиях по ИЯ позволяет «оживить» процесс обучения и тем самым поднять уровень мотивации обучающихся в изучении руссиеведческого материала, а также предоставить им возможность самим использовать виртуальную визуализацию в качестве презентации проектной деятельности.

Принцип развития ценностных ориентаций и патриотизма. Одной из наиболее актуальных проблем, стоящих перед отечественной педагогической наукой, является проблема определения способов встраивания отечественного воспитания молодежи в глобальные процессы современности с опорой на патриотическое воспитание. Принцип предполагает воспитание молодежи, которая гордится своей страной, ее историей, ее современными достижениями в различных областях и перспективами; которая будет способна вести диалог с представителями других культур на ИЯ, представляя свою страну на высоком уровне [1].

Технологический блок МС включает: методы обучения, психолого-педагогические условия, средства, формы обучения. Мы рассматриваем метод как способ достижения цели. МС включает следующие методы: интерактивный, проектный, креативный, коммуникативный.

Интерактивный метод подразумевает организацию выполнения деятельности, при которой активность преподавателя уступает активности студентов. Такая деятельность предполагает парные и групповые дискуссии, ролевые и деловые игры, мозговой штурм, разбор проблемных руссиеведческих заданий.

Метод проектов подразумевает выполнение заданий в форме проектов, например, на основе технологии ИИП, предполагает исследовательскую работу с руссиеведческим материалом на английском языке.

Методы креативности – это методы и техники, способствующие творческому процессу образования оригинальных идей, нахождения новых подходов к решению известных проблем и задач. Внедрение современных ИКТ в образование способствует развитию креативности у обучающихся.

Коммуникативный метод предполагает изучение языка в процессе непосредственного общения на нем. Используя язык как средство общения, обучающиеся развивают языковые навыки. При обучении согласно данному методу, преподаватель делает упор на содержатель-

ную сторону речи. Метод предполагает использование широкого спектра коммуникативных заданий, дискуссий в парах и группах, ролевых игр, в которых студенты смогут выстраивать коммуникацию на основе определенной социальной роли.

Содержание обучения наполнено российскими материалами. Россияведческий компонент в МС реализует расширение содержания ИКК при изучении ИЯ и культуры, который внедряется во все направления: языковое, речевое, коммуникативное и культурологическое. Психолого-педагогические условия обучения ИЯ с РК бакалавров неязыкового вуза: развитие мотивации изучать российскоязычный материал на ИЯ на основе ИИП; наличие ИКТ-компетентности у участников образовательного процесса; владение бакалаврами ИЯ на уровне А2–В1; использование поэтапной системы обучения ИЯ с РК на ИИП. К средствам обучения предлагаемой МС мы относим ИИП, учебно-методические комплек-

сы [4]. В качестве основных форм обучения выступают очная (практические занятия и семинары) и дистанционная форма обучения (участие обучающихся в процессе внеаудиторного выполнения проектной деятельности на основе ИИП).

Оценочно-результативный блок МС представлен критериями и показателями оценки развития ИКК с РК:

1) критерий овладения российскими знаниями (показатели: знания в области экономики, бизнеса; знание делового этикета);

2) критерий развития ценностных ориентаций и мотивации (показатели: повышение мотивации к изучению русского языка на английском языке; развитие ценностных ориентаций и патриотизма);

3) деятельностно-коммуникативный критерий (показатели: способность осуществлять межкультурную коммуникацию в сфере бизнеса; умения решать коммуникативные задачи с применением технологии ИИП).

Литература

1. Григорьева, Н.В. Принципы воспитания патриотизма студентов технического вуза / Н.В. Григорьева, О.В. Петунин // Сибирский педагогический журнал. – 2008. – № 2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/printsipy-vozpitaniya-patriotizma-studentov-tehnicheskogo-vuza>.
2. Колесникова, И.Л. Англо-русский терминологический справочник по методике преподавания иностранных языков / И.Л. Колесникова, О.А. Долгина. – СПб. : Из-во БЛИЦ, Cambridge University Press, 2001. – 224 с.
3. Лебедев, О.Е. Компетентностный подход в образовании / О.Е. Лебедев // Школьные технологии. – 2004. – № 5. – С. 3–12.
4. Добривская, М.С. Россияведение на занятиях по деловому английскому языку : учеб. пособие / М.С. Добривская. – Калининград : Изд-во Западного филиала РАНХиГС, 2017. – 60 с.

References

1. Grigor'eva, N.V. Printsipy vozpitaniya patriotizma studentov tehnikeskogo vuza / N.V. Grigor'eva, O.V. Petunin // Sibirskij pedagogicheskij zhurnal. – 2008. – № 2 [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/printsipy-vozpitaniya-patriotizma-studentov-tehnicheskogo-vuza>.
2. Kolesnikova, I.L. Anglo-russkij terminologicheskij spravochnik po metodike prepodavaniya inostrannykh yazykov / I.L. Kolesnikova, O.A. Dolgina. – SPb. : Iz-vo BLITS, Cambridge University Press, 2001. – 224 s.
3. Lebedev, O.E. Kompetentnostnyj podkhod v obrazovanii / O.E. Lebedev // SHkol'nye tekhnologii. – 2004. – № 5. – S. 3–12.
4. Dobrivskaya, M.S. Rossievedenie na zanyatiyakh po delovomu anglijskomu yazyku : ucheb. posobie / M.S. Dobrivskaya. – Kaliningrad : Izd-vo Zapadnogo filiala RANKHiGS, 2017. – 60 s.

The Methodological System of Teaching English in Combination with a Russian-Studies Component

M.S. Dobrivskaya

*Western Branch of Russian Academy of National Economy and Public Administration
under the President of the Russian Federation, Kaliningrad*

Keywords: methodological system of training; teaching English; approaches and principles; teaching methods; Russian-Studies component.

Abstract. The main goal of elaboration of a methodological system (**MS**) is to promote the development of a foreign communicative competence with a Russian-Studies component of undergraduate students of a non-linguistic institution. An MS is a single complex of hierarchically aligned components of the learning process of a foreign language (**FL**). The main tasks of elaboration of the MS are: definition of the MS components – purpose, methodological block (approaches and principles), technological block (psychological and pedagogical conditions, content, methods, means and forms of training); an evaluation-productive block (criteria and indicators, learning outcomes). The developed MS was tested in non-linguistic universities with the purpose of updating the content of FL teaching, promoted an increase in motivation to study Russian-Studies materials, patriotic and value orientations.

© М.С. Добривская, 2018

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ

М.В. ЗИМИНА, Н.А. ЛЮЛЯЕВА

ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет
имени К. Минина»,
г. Нижний Новгород

Ключевые слова и фразы: индивидуализация обучения; иностранный язык; интернет-ресурсы; информационно-коммуникационные технологии; мотивация; самообучение; электронная среда.

Аннотация: Цель исследования: выявить и оценить влияние использования онлайн-источников при изучении иностранного языка в разных возрастных группах. Гипотеза: использование веб-ресурсов стимулирует интерес учащихся к овладению иностранным языком. Использовались методы анализа научных работ, экспериментального применения интернет-источников в классе, наблюдения и сравнения. Исследование выявило увеличение мотивации во всех группах обучаемых.

Информационные компьютерные технологии стали неотъемлемой частью жизни современного общества. По справедливому замечанию Е.С. Полат, «новые педагогические технологии позволяют в полной мере раскрыть педагогические, дидактические функции методов обучения, реализовать заложенные в них потенциальные возможности» [3, с. 14]. Теоретической разработкой проблем информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в обучении и их внедрением в учебный процесс занимаются Е.И. Дмитриева, С.В. Новиков, Т.А. Полилова, Е.С. Полат и др. По мнению Т.А. Полиловой, общение в сети Интернет способствует развитию коммуникативных навыков и рождению мотивации к изучению иностранных языков [4]. С.Н. Казначеева и В.А. Бондаренко утверждают, что мотивация, являясь внутренней психологической характеристикой личности, находит свое выражение во внешних проявлениях, в отношении к миру вокруг, разнообразным видам деятельности [2]. Совместная деятельность в обучении, создание ситуации успеха, включение в урок яркого лингвострановедческого материала (О.В. Горбушина), использование музыки (Н.В. Шутова, М.В. Архипова), игр (А.Б. Дьяконова, Н.А. Люляева), проектных, информационно-коммуникативных технологий (М.В. Архипова, Е.Е. Белова, Н.Е. Шутова [7]; М.В. Зими-

на, Н.А. Люляева [1]) играют ключевую роль в повышении мотивации учащихся.

Многие становятся поклонниками небольших обучающих клипов на английском языке. Ребята с удовольствием смотрят их и подпевают, запоминая таким образом алфавит и структуру предложений. Одним из таких ресурсов является канал *For Kids TV* [6]. В настоящее время уже первоклассники выполняют задания на компьютере и выходят в интернет для поиска необходимой информации. Очевидна индивидуализация обучения при использовании ИКТ в соответствии с предпочтениями учащихся.

Преподавание курса *General English* студентам с использованием учебно-методического комплекса (УМК) *New English File*, которое осуществляется в Мининском университете, совершенствует навыки аудирования, чтения, говорения и письма. Данный УМК подразумевает применение ресурсов, предоставляемых на его официальном сайте [8].

Широкий спектр возможностей предоставляет преподавателям Мининского университета использование электронной системы *Moodle* (англ. *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* – модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда [5]), позволяющей реализовать обучение в виртуальной среде. Преподаватели размещают лекционные материалы, тренировочные

упражнения, проверяют освоение студентами лексики и грамматики с помощью электронных тестовых заданий, представляемых в этой системе. Автоматическая проверка обеспечивает быстрое получение итогов работ с занесением их в электронный журнал. У студентов уже сформировалась привычка к незамедлительному получению результата и дальнейшего анализа. Преподаватель же, потратив определенное время на создание и апробацию курса, затем получает реальную его экономию: при использовании в процессе обучения традиционных письменных проверочных заданий в бумажном формате значительная часть занятия была бы посвящена обзору работ и объяснению критериев оценки.

Исследование использования ресурсов сети Интернет в обучении английскому языку позво-

ляет сделать следующие выводы:

1) констатируется необратимое распространение новых технологий и их внедрение в образовательный процесс;

2) приобщение к ИКТ происходит с раннего возраста;

4) при онлайн-обучении происходит изменение ролей преподавателей и учащихся в сторону большей самостоятельности последних;

5) создание, развитие и использование университетской образовательной среды является отличным способом мотивации, совершенствования и контроля знаний, умений и навыков обучающихся;

6) постепенно исчезает территориальная привязка учащихся: для общения в Сети и выполнения заданий требуется электронное устройство с выходом в интернет.

Литература

1. Зими́на, М.В. Использование информационно-коммуникационных технологий в преподавании иностранных языков / М.В. Зими́на, Н.А. Лю́ляева // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 4. – С. 150 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26678>.

2. Казначеева, С.Н. Специфика мотивов изучения иностранного языка студентами неязыковых направлений Мининского университета / С.Н. Казначеева, В.А. Бондаренко // Вестник Мининского университета. – 2016. – № 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/228/229>.

3. Полат, Е.С. Интернет на уроках иностранного языка / Е.С. Полат // Иностранные языки в школе. – 2001. – № 2. – С. 14–19.

4. Полилова, Т.А. Инфраструктура регионального образовательного Интернет-пространства : автореф. дис. ... докт. физико-математич. наук / Т.А. Полилова. – М., 2000

5. Электронное обучение Мининского университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://moodle.mininuniver.ru/login/index.php>.

6. For Kids TV [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.youtube.com/user/EnglishForKidsTV>.

7. Arkhipova, M.V. On Motivation of Learning English as a Foreign Language: Research Experience in Russian University Context / M.V. Arkhipova, E.E. Belova, N.V. Shutova // International Conference on Linguistic and Cultural Studies. LKTI 2016: Linguistic and Cultural Studies: Traditions and Innovations. – P. 113–121.

8. New English File [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://elt.oup.com/student/englishfile/?cc=ru&sellanguage=ru>.

References

1. Zimina, M.V. Ispol'zovanie informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologij v prepodavanii inostrannykh yazykov / M.V. Zimina, N.A. Lyulyaeva // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2017. – № 4. – S. 150 [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26678>.

2. Kaznacheeva, S.N. Spetsifika motivov izucheniya inostrannogo yazyka studentami neyazykovykh napravlenij Mininskogo universiteta / S.N. Kaznacheeva, V.A. Bondarenko // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2016. – № 3 [Electronic resource]. – Access mode : <http://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/228/229>.

mininuniver.ru/jour/article/view/228/229.

3. Polat, E.S. Internet na urokakh inostrannogo yazyka / E.S. Polat // Inostrannye yazyki v shkole. – 2001. – № 2. – S. 14–19.

4. Polilova, T.A. Infrastruktura regional'nogo obrazovatel'nogo Internet-prostranstva : avtoref. diss. ... dokt. fiziko-matematich. nauk / T.A. Polilova. – M., 2000

5. Elektronnoe obuchenie Mininskogo universiteta [Electronic resource]. – Access mode : <https://moodle.mininuniver.ru/login/index.php>.

6. For Kids TV [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.youtube.com/user/EnglishForKidsTV>).

8. New English File [Electronic resource]. – Access mode : <https://elt.oup.com/student/englishfile/?cc=ru&sellLanguage=ru>.

The Use of Internet Resources in Teaching Foreign Languages

M.V. Zimina, N.A. Lyulyaeva

K. Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod

Keywords: individualization of learning; foreign language; Internet resources; information and communication technologies; motivation; self-learning; electronic environment.

Abstract. The research objective is to identify and evaluate the effects of online sources use while studying a foreign language with different age groups. Hypothesis: the use of web resources stimulates learners' interest in mastering a foreign language. The research methods included the analysis of scientific works, experimental use of Internet resources in class, observation and comparison. The research revealed an increase in motivation in all groups of learners.

© М.В. Зими́на, Н.А. Лю́ляева, 2018

УДК 374

КОНКУРС ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДУАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Н.В. МАТВЕЕВ

ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»,
г. Великий Новгород

Ключевые слова и фразы: детско-взрослое сообщество; дуальное образование; инновации; компетенции; конкурс профессионального мастерства; профессиональное образование; *WorldSkills*.

Аннотация: Цель исследования – раскрыть важность организации конкурсов профессионального мастерства как средство повышения эффективности дуального образования. Задачи: изучить, как подготовка к чемпионатам способствует сотрудничеству образовательного учреждения и организации партнера, которые являются неотъемлемой частью дуального образования. Гипотезой данного исследования является предположение, что проведение чемпионата *WorldSkills* станет средством совершенствования программы дуального обучения. Посредством модели детско-взрослого сообщества обучающийся раскрывается как всесторонне развитая личность. На основании данного исследования было выявлено, что конкурсы профессионального мастерства являются действенным средством повышения эффективности дуального образования.

На сегодняшний день в сложившейся социально-экономической ситуации значительное внимание уделяется созданию передовой промышленности, привлечению инвестиций в ее развитие. Для этого необходимо обеспечить промышленность профессиональными кадрами, способными добиваться высоких результатов и производительности труда.

В одном из своих интервью ВРИО губернатора Новгородской области А.С. Никитин отметил, что качество подготовки рабочих кадров, молодых профессионалов – основа экономического роста на долгосрочную перспективу [5]. Но динамично меняющийся мир требует от образовательных организаций быстрого реагирования в вопросах разработки образовательных программ и формирования у будущих специалистов необходимых профессиональных компетенций. Для реализации подготовки таких профессионалов, в компетенциях которых будут заинтересованы сегодняшние работодатели, необходимо менять подход к обучению рабочих профессий, и в этом плане положительно зарекомендовала себя система дуального образования.

Под дуальной системой целевой профессиональной подготовки Л.Н. Самолдина подразумевает инновационный тип организации целевой профессиональной подготовки, который предполагает согласованное взаимодействие образовательной и производственной сфер в подготовке специалистов [1]. При этом учебный процесс организуется таким образом, что теоретическое обучение осуществляется в образовательной организации, а практическое – на предприятии. Следовательно, обеспечивается баланс между когнитивной составляющей профессионального обучения и его практическим компонентом. Достижение такого баланса возможно благодаря общности целей профессиональной школы и предприятия – подготовки компетентных специалистов, востребованных на рынке труда [2; 3; 7].

Таким образом, система дуального обучения предполагает подготовку кадров не только на базе учреждения среднего профессионального образования, но и на базе самих предприятий, с уже работающими сотрудниками, кроме того, такая подготовка студентов предполагает постоянное развитие самих преподавателей,

участвующих в системе дуального обучения.

Успешной реализацией задач такого партнерства способствует система новых принципов организации профессионального образования, в основу которых положена идея: «Работодатель определяет чему учить, образовательные учреждения – как учить».

Основными направлениями взаимодействия партнеров в области профессионального образования могут выступать:

1) участие работодателей в разработке государственных общеобязательных стандартов профессионального образования, модульных учебных планов и программ;

2) организация профессиональной практики обучающихся с использованием технологической базы предприятий, стажировок преподавателей специальных дисциплин и специалистов;

3) развитие взаимодействия сторон по вопросам подготовки специалистов и содействия их трудоустройству;

4) обеспечение рынка труда высококвалифицированными рабочими и специалистами в соответствии с требованиями профессиональных квалифицированных характеристик;

5) привлечение к процессу обучения специалистов, имеющих опыт профессиональной деятельности в соответствующих отраслях экономики;

6) участие в организации контроля над качеством подготовки специалистов при поведении итоговой аттестации обучающихся;

7) привлечение финансовых средств работодателей на развитие организаций образования.

В отношении студентов и их наставников такая модель обучения представляет собой как первичную общность детей и взрослых, так и объединение нескольких первичных групп или субъектов с постоянно меняющимся составом участников, объединенных общей целью деятельности и совместным переживанием событий, при соблюдении баланса устойчивости и изменчивости отношений. Такое взаимодействие субъектов детально описано в монографии М.Н. Певзнера, Р.М. Шерайзиной, П.А. Петряковым и др. и характеризуется как контактная модель территориального детско-взрослого образовательного сообщества. В такой модели территория в узком смысле слова представляет собой некое пространство (предприятие, учебное заведение), в котором

выстраивается система устойчивых, тесных взаимосвязей между людьми и объектами, заполняющими это пространство. Исходя из этого, территория является ограниченным пространственными рамками континуумом, в котором осуществляется непосредственное общение, прямые контакты между индивидами, объединенными совместной деятельностью в рамках формальной организации или неформального объединения [4].

Исследование М.Н. Певзнера, Р.М. Шерайзиной, П.А. Петрякова и др. позволило определить сущностные характеристики детско-взрослого образовательного сообщества:

- сопричастность, ощущение своей принадлежности к общему кругу;
- комплиментарность (термин Л.Н. Гумилева), то есть взаимное притяжение;
- неформальный характер общения;
- социальная локализация воспитания;
- наличие устойчивых и изменяющихся связей и отношений между поколениями;
- событийность – совместное бытие;
- включенность в совместные виды деятельности детей и взрослых [4].

Такая модель детско-взрослого сообщества позволяет развить всесторонне развитого, компетентного, образованного работника для предприятия, который уже был, на неком уровне, частью данного предприятия и частично является его же воспитанником. Но как отследить качество такого выпускника, как найти ошибки в образовательном процессе, как понять, что нужно улучшить в образовательном процессе? Улучшение качества подготовки специалистов всегда связано с использованием научно обоснованных методов и средств обучения, повышения эффективности труда основных участников процесса обучения – педагогов и студентов, работодателей, а также с поиском инновационных форм внеаудиторной работы. В педагогической науке и практике признано, что эффективными формами самореализации и самосовершенствования студентов являются олимпиады, фестивали, конкурсы профессионального мастерства, проектная деятельность, учебные и производственные практики и т.д. Таким образом, одним из эффективных способов повышения мотивации к обучению, активизации познавательной деятельности студентов становятся конкурсы профессионального мастерства.

Конкурсы профессионального мастерства

как форма внеурочной деятельности помогают успешно решать задачи повышения качества подготовки специалистов, позволяют создать благоприятную среду для развития интеллекта, совершенствования профессиональных умений и навыков, развития профессионального и креативного мышления студентов, способствуют формированию опыта творческой деятельности в профессиональной сфере.

Основная цель любого профессионального конкурса – демонстрация профессионального мастерства и дальнейшее его совершенствование. Конкурс позволяет выявить талантливых, творческих студентов, поднять престиж профессии, создать условия для профессионального и творческого роста студентов. Проведение конкурса профессионального мастерства – это увлекательная форма соревнования среди обучающихся. Студенты учатся организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Именно конкурсы профессионального мастерства создают оптимальные условия для творческой самореализации личности, ее профессиональной и социальной адаптации.

По разным оценкам, в рамках участия в конкурсах профессионального мастерства участники получают информацию, которую они в обычных условиях усваивают за недели и даже месяцы, а в некоторых случаях и вовсе не могут ее получить в традиционной образовательной системе. Другой феномен, связанный с первым, – это обучение и обмен неформализованными, неявными знаниями [6].

В период с 13 по 16 февраля 2017 г. на базе Новгородского химико-индустриального техникума (НовХИТ) прошел региональный чемпионат «Молодые профессионалы» (*WorldSkill*) Новгородской области, по компетенции «Лабораторный химический анализ». Партнером II этапа I регионального чемпионата «Молодые профессионалы» (*WorldSkill*) Новгородской области г. Великий Новгород по компетенции «Лабораторный химический анализ» стал основной социальный партнер техникума на протяжении многих лет – ПАО «Акрон», ак-

тивно участвующий в организации дуального обучения. Чемпионат был призван способствовать повышению качества подготовки специалистов среднего звена, престижа химических специальностей, стимулированию вариативности инноваций в образовании, поддержке талантливой молодежи и ее дальнейшему росту. Любой конкурс является испытанием для его участников, а профессиональный конкурс – это двойное «испытание на прочность», поскольку оцениваются не только компетентность, но и учебное заведение, компетентность педагогического коллектива, обеспечивающего подготовку конкурсанта. Поэтому подготовкой участников должна заниматься команда профессионалов по отдельной разработанной программе. Программа включает блоки: планирование, организация подготовки, контроль подготовки, итоговый анализ результатов участия в конкурсе.

В ходе конкурса работодатели, участвующие в организации дуального образования, имеют возможность увидеть уровень сформированности профессиональных компетенций будущих выпускников, внести свои предложения и сделать выводы о качестве подготовки студентов.

По итогам чемпионата, победительницей I регионального чемпионата «Молодые профессионалы» (*WorldSkills Russia*) в Новгородской области по компетенции «Лабораторный химический анализ» стала студентка четвертого курса НовХИТ Морозова Анастасия. Всего по компетенции «Лабораторный химический анализ» заявлено 27 участниц, из них только четверо обучались по системе дуального образования. Как отметили члены экспертной группы, студенты, обучающиеся по дуальной системе, показали более высокий уровень профессионального мастерства.

В ходе интервью с Анастасией мы выяснили, что большая часть заданий, которые ей приходилось выполнять, не вызвала у нее трудностей, поскольку она обучалась на производстве ПАО «Акрон». По мнению победительницы, именно дуальная форма обучения помогла ей одержать победу. Анастасия отметила, что именно неумение осуществлять процедуру на практике вызывало трудности у других участников конкурса, которые обучались по традиционной системе.

В ходе интервью наставники ПАО «Акрон», которые в целом были удовлетворены результатом конкурса, выразили уверенность, что конкурс способствует повышению качества

дуального образования, поскольку: во-первых, он повысил уровень подготовки будущих специалистов; во-вторых, выявил дефициты в умениях и компетенциях, которые должны быть устранены совместными усилиями предприятия и техникума; в-третьих, укрепил сплоченность детско-взрослого сообщества в период подготовки к конкурсу.

Таким образом, конкурсы профессионального мастерства, целью которых является повышение престижа рабочих профессий и развитие профессионального образования путем гармонизации лучших практик и профессиональных стандартов во всем мире, являются действенным средством повышения эффективности дуального образования.

Литература

1. Самолдина, Л.Н. Научно-методическое обеспечение дуальной целевой профессиональной подготовки студентов в ССУЗ : дисс. ... канд. педагогических наук / Л.Н. Самолдина. – М., 2008. – 272 с.
2. Мащенко, О.Н. Социальное партнерство как социально-педагогический феномен / О.Н. Мащенко // Педагогическое образование и наука. – 2011. – № 1. – С. 47–50.
3. Олейникова, О.Н. Социальное партнерство в профессиональном образовании / О.Н. Олейникова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.gosbook.ru/node/48804>.
4. Певзнер, М.Н. Территориальные детско-взрослые сообщества: модели, концепции и тенденции развития : монография / М.Н. Певзнер, Р.М. Шерайзина, П.А. Петряков и др.; под общ. ред. М.Н. Певзнера, Р.М. Шерайзиной, И.А. Дониной; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2016. – 262 с.
5. Симонова, Л. Говорили о кадрах / Л. Симонова // Новгородский университет. – 2017. – № 7. – С. 1.
6. Кокшарова, М.Ю. Проведение конкурсов профессионального мастерства с использованием методики WorldSkills на примере педагогических специальностей / М.Ю. Кокшарова // Концепт. – 2016. – Т. 46. – С. 192–201 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://e-koncept.ru/2016/76511.htm>.
7. Яковлева, И.Л. Некоторые аспекты социального партнерства как важнейшего инструмента развития профессионального образования / И.Л. Яковлева // Вестник Московской государственной академии делового администрирования. Серия: Экономика. – 2011. – № 4. – С. 31–38.

References

1. Samoldina, L.N. Nauchno-metodicheskoe obespechenie dual'noj tselevoj professional'noj podgotovki studentov v SSUZ : diss. ... kand. pedagogicheskikh nauk / L.N. Samoldina. – M., 2008. – 272 s.
2. Mashchenko, O.N. Sotsial'noe partnerstvo kak sotsial'no-pedagogicheskij fenomen / O.N. Mashchenko // Pedagogicheskoe obrazovanie i nauka. – 2011. – № 1. – S. 47–50.
3. Olejnikova, O.N. Sotsial'noe partnerstvo v professional'nom obrazovanii / O.N. Olejnikova [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.gosbook.ru/node/48804>.
4. Pevzner, M.N. Territorial'nye detsko-vzroslye soobshchestva: modeli, kontseptsii i tendentsii razvitiya : monografiya / M.N. Pevzner, R.M. SHerajzina, P.A. Petryakov i dr.; pod obshch. red. M.N. Pevznera, R.M. SHerajzinoj, I.A. Doninoj; NovGU im. YAroslava Mudrogo. – Velikij Novgorod, 2016. – 262 s.
5. Simonova, L. Govorili o kadrakh / L. Simonova // Novgorodskij universitet. – 2017. – № 7. – S. 1.
6. Koksharova, M.YU. Provedenie konkursov professional'nogo masterstva s ispol'zovaniem metodiki WorldSkills na primere pedagogicheskikh spetsial'nostej / M.YU. Koksharova // Kontsept. – 2016. – T. 46. – S. 192–201 [Electronic resource]. – Access mode : <http://e-koncept.ru/2016/76511.htm>.
7. YAkovleva, I.L. Nekotorye aspekty sotsial'nogo partnerstva kak vazhnejshogo instrumenta razvitiya professional'nogo obrazovaniya / I.L. YAkovleva // Vestnik Moskovskoj gosudarstvennoj akademii delovogo administrirovaniya. Seriya: Ekonomika. – 2011. – № 4. – S. 31–38.

**Professional Skills Competition of As a Means of Improving the Effectiveness
of Dual Education**

N.V. Matveev

Yaroslav Mudry Novgorod State University, Velikiy Novgorod

Keywords: dual education; innovation; competence; child-adult community; professional education; professional skills competition; WorldSkills

Abstract: The aim of the research is to reveal the importance of organization of professional skills competitions as a means of increasing the effectiveness of dual education. The objective is to study how the preparation for the competitions contributes to the cooperation of the educational institution and organization of the partner, which are an integral part of dual education. The hypothesis of this study is the WorldSkills Championship is a tool for improving the quality of dual training programs. Through the model of the children-adults community, the learner is seen as a fully developed personality. Based on this study, it was found that the professional skills competition is an effective tool for increasing the effectiveness of dual education.

© Н.В. Матвеев, 2018

ФОРМЫ И МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ С ПСИХОАКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Д.С. ПЕРЕПЕЛКИН

*Управление наркоконтроля УМВД России по Калининградской области,
г. Гурьевск*

Ключевые слова и фразы: повышение квалификации среднего медицинского персонала; психоактивные вещества; формы и методы повышения квалификации.

Аннотация: Целью исследования стало рассмотрение форм и методов повышения квалификации среднего медицинского персонала в сфере обращения с психоактивными веществами. Задачи: проанализировать формы и методы повышения квалификации среднего медицинского персонала в сфере обращения с психоактивными веществами. Гипотеза: анализ форм и методов повышения квалификации среднего медицинского персонала в сфере обращения с психоактивными веществами позволит оптимизировать процесс повышения квалификации среднего медицинского персонала с целью получения практических навыков организации работы с наркотическими средствами и психотропными веществами в медицинском учреждении. Методы исследования: теоретический анализ научной литературы, систематизация и обобщение материала. Результаты работы: проанализированы формы и методы повышения квалификации среднего медицинского персонала в сфере обращения с психоактивными веществами.

Повышение квалификации среднего медицинского персонала в сфере обращения с психоактивными веществами ставит своей целью помочь медицинским работникам адаптироваться к новым формам организации работы с наркотическими средствами и психотропными веществами в медицинском учреждении. В системе здравоохранения осуществляется деятельность, связанная с обращением с лекарственными препаратами, которые подлежат в нашей стране особому контролю со стороны государства, к ним применимы нормы административного, уголовного и международного права. К данной группе препаратов относятся психоактивные вещества, включающие наркотические средства и психотропные вещества. Для эффективной организации работы с психоактивными веществами необходимо формировать правосознание, правовую культуру среднего медицинского персонала, что позволит не только повысить качество медицинской помощи, но и предупредить профессиональные проступки и преступления как со стороны пациен-

тов, так и медицинского персонала. Решению данных задач способствует целенаправленное повышение квалификации среднего медицинского персонала в сфере обращения с психоактивными веществами.

Повышение квалификации среднего медицинского персонала в сфере обращения с психоактивными веществами представляет собой углубленное изучение различных аспектов организации работы с наркотическими средствами и психотропными веществами в медицинском учреждении, целью которого становится не только углубленное изучение медицинскими работниками соответствующих организационных и правовых норм профессиональной деятельности, но и изменение отношения к существующим нормам с учетом современных требований [3].

К основным функциям повышения квалификации среднего медицинского персонала в сфере обращения с психоактивными веществами специалисты относят следующие: компенсаторная, позволяющая углубить про-

фессиональные знания, повысить степень информированности о наркотических средствах и психотропных веществах и правовых аспектах работы с ними; адаптационная, позволяющая адаптироваться к регулярным инновациям в медицинской работе (новым технологиям, стандартам и др.); развивающая, ориентированная на формирование правосознания и профессиональной культуры специалистов и др. [4; 6; 7].

В ходе организации повышения квалификации среднего медицинского персонала в сфере обращения с психоактивными веществами важно учитывать определенные факторы, такие как уровень правовой культуры и ответственности медицинских работников, имеющийся у них жизненный и профессиональный опыт, мотивационное отношение к изучению данных вопросов и др. В то же время, учитывая понимание слушателями важности повышения квалификации в сфере оборота психоактивных веществ, активного их включения в информационно-образовательное пространство, необходимо строить работу с учетом таких особенностей медицинских работников, как система ценностных ориентаций, ригидность мышления, критичность в отношении организации деятельности и др.

В процессе повышения квалификации среднего медицинского персонала в сфере обращения с психоактивными веществами основными формами и методами обучения становятся интерактивное обучение (мозговой штурм, модерации, кейс-метод и др.), технологии дистанционного обучения, представляющего собой совокупность обучающих форм работы, организованных путем создания информационно-образовательного пространства сети Интернет. Помимо обучающих программ, активно реализуются вебинары, видео конференции,

интернет-тренажеры, позволяющие специалистам без отрыва от основной профессиональной деятельности получать необходимые знания, что увеличивает степень доступности обучения, позволяет значительно сократить расходы на обучающие программы и активно привлекать компетентных в конкретной области специалистов. В процессе формирования правовых основ работы медперсонала с психоактивными веществами целесообразно применять методы активного социально-психологического обучения, позволяющие получить практические навыки организации работы с наркотическими средствами и психотропными веществами в медицинском учреждении.

Активное использование в процессе повышения квалификации среднего медицинского персонала данных форм и методов работы создает условия для моделирования огромного количества профессиональных ситуаций, связанных с различными аспектами применения наркотических средств и психотропных веществ с целью формирования необходимых профессиональных компетенций. Проекционное мультимедийное оборудование способствует хорошему восприятию информационного материала в процессе обучения, а применение интернет-технологий знакомит слушателей с современными интернет-возможностями получения научных медицинских данных.

Специалистами анализируются возможности повышения эффективности обучения среднего медицинского персонала, позволяющие сформировать основные профессиональные компетенции: интегрированность обучающего процесса; перенесение акцентов с анализа правильных ответов на процесс идентификации и решения задач; активный характер обучения [1].

Литература

1. Бахтина, И.С. Новые подходы к организации непрерывного обучения медицинских сестер / И.С. Бахтина // Главная медицинская сестра. – 2001. – № 9.
2. Безрукова, Н.П. К вопросу о модернизации системы повышения квалификации среднего медицинского персонала / Н.П. Безрукова, Л.Н. Коновец // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 4. – С. 53–56.
3. Двойников, С.И. Последипломное обучение в современных условиях / С.И. Двойников, С.А. Краснова // Сестринское дело. – 2005. – № 3. – С. 8–9.
4. Романцов, М.Г. Дидактика и компетентность в профессиональной деятельности преподавателя медицинского вуза и колледжа // под ред. М.Г. Романцова, М.Ю. Ледванова, Т.В. Сологуб. – М., 2010.
5. Краснова, С.А. К вопросу о проблемах повышения квалификации среднего медицинско-

го персонала / С.А. Краснова // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2010. – № 4(14). – С. 333–335.

6. Порох, Л.И. Система повышения квалификации в представлениях среднего медицинского персонала / Л.И. Порох // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 4. – С. 338–342.

7. Тигранян, А.С. Развитие системы повышения квалификации работников здравоохранения / А.С. Тигранян, Т.А. Левченко // Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2013. – № 3(21). – С. 222–231.

References

1. Bakhtina, I.S. Novye podkhody k organizatsii nepreryvnogo obucheniya meditsinskikh sester / I.S. Bakhtina // Glavnaya meditsinskaya sestra. – 2001. – № 9.

2. Bezrukova, N.P. K voprosu o modernizatsii sistemy povysheniya kvalifikatsii srednego meditsinskogo personala / N.P. Bezrukova, L.N. Konovets // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy. – 2016. – № 4. – С. 53–56.

3. Dvoynikov, S.I. Poslediplomnoe obuchenie v sovremennykh usloviyakh / S.I. Dvoynikov, S.A. Krasnova // Sestrinskoe delo. – 2005. – № 3. – С. 8–9.

4. Romantsov, M.G. Didaktika i kompetentnost' v professional'noj deyatel'nosti prepodavatelya meditsinskogo vuza i kolledzha // pod red. M.G. Romantsova, M.YU. Ledvanova, T.V. Sologub. – М., 2010.

5. Krasnova, S.A. K voprosu o problemakh povysheniya kvalifikatsii srednego meditsinskogo personala / S.A. Krasnova // Vektor nauki Tol'yattinskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2010. – № 4(14). – С. 333–335.

6. Porokh, L.I. Sistema povysheniya kvalifikatsii v predstavleniyakh srednego meditsinskogo personala / L.I. Porokh // Fundamental'nye issledovaniya. – 2014. – № 4. – С. 338–342.

7. Tigranyan, A.S. Razvitie sistemy povysheniya kvalifikatsii rabotnikov zdravookhraneniya / A.S. Tigranyan, T.A. Levchenko // Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i servisa. – 2013. – № 3(21). – С. 222–231.

Forms and Methods of Upgrading Nurses' Skills in Treatment of Psychoactive Substances

D.S. Perepelkin

*Drug Control Department of the Ministry of Internal Affairs of Russia for the Kaliningrad Region,
Guryevsk*

Keywords: professional development of secondary medical personnel; forms and methods of professional development; psychoactive substances.

Abstract. The aim of the study is to examine the forms and methods of upgrading nurses' skills in treatment of psychoactive substances. The objectives are to analyze the forms and methods of upgrading nurses' skills in treatment of psychoactive substances. The hypothesis is as follows: the analysis of the forms and methods of upgrading nurses' skills in treatment of psychoactive substances will optimize the process of upgrading skills of nurses in order to acquire practical skills in organizing work with narcotic drugs and psychotropic substances in a medical institution. The research methods include theoretical analysis of scientific literature, systematization and generalization of the materials. The results of the research are as follows: forms and methods of upgrading nurses' skills in treatment of psychoactive substances are analyzed.

© Д.С. Перепелкин, 2018

АДАПТАЦИЯ КУРСАНТОВ К ОСОБЕННОСТЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ВОЛОГОДСКОМ ИНСТИТУТЕ ПРАВА И ЭКОНОМИКИ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ИСПОЛНЕНИЯ НАКАЗАНИЙ РОССИИ. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА АДАПТАЦИЮ КУРСАНТОВ

Ю.Л. СЕЛЯКОВ

*ФКОУ ВО «Вологодский институт права и экономики
Федеральной службы исполнения наказаний»,
г. Вологда*

Ключевые слова и фразы: адаптация; индивидуальный подход; критерий зрелости; курсант; общение в коллективе; служба; факторы; физическая подготовка.

Аннотация: Одной из проблем обучающихся курсантов в вузах Федеральной службы исполнения наказаний (ФСИН) является проблема адаптации молодых сотрудников к службе на протяжении многих лет. Главной задачей исследования является рассмотрение влияния специфики вуза на курсантов, которое следует учитывать в процессе создания наиболее благоприятных условий для их качественного обучения и подготовки к самообразованию. Автором проведено исследование, в рамках которого было определено, какие факторы влияют на адаптацию курсантов. Результат исследования показал, что успешность адаптации курсантов обусловлена не только уровнем физической подготовленности, но и зависит от личностных качеств профессорско-преподавательского состава и от специального обеспечения этого процесса.

Основной контингент обучаемых в вузах ФСИН – это курсанты, готовящиеся занять соответствующие офицерские должности в различных учреждениях и подразделениях ФСИН России. Качество подготовки молодых сотрудников к службе является тем самым главным звеном, на котором можно строить современные кадры. Знания индивидуальных особенностей обучаемых предоставляют возможность рассмотреть факторы, влияющие на подготовку молодежи, применительно к курсантам. Одна из специфических проблем – определение объективных критериев зрелости человека. Критерий зрелости – это существенная характеристика в индивидуальном развитии личности, поскольку во времени не совпадают физический, умственный и гражданский уровни зрелости. Наибольшая подверженность изменениям наблюдается в возрасте 17–25 лет, в период ранней зрелости, что свидетельствует об активной перестройке интеллектуальных функций в

эти годы.

Подготовка специалиста составляет наиболее активный этап становления его как личности. В указанный возрастной период (17–25 лет) завершается интенсивное созревание организма, а развитие самого человека достигает максимума. Именно в это время личность выступает как объект и субъект учебно-воспитательного процесса.

Остановимся на проблеме адаптации курсантов. Проблема адаптации молодых сотрудников к службе на протяжении многих лет не теряет своей актуальности. Несмотря на большое разнообразие в оценках понятия «адаптация», общими во всех определениях остаются четыре момента. Первый заключается в том, что процесс адаптации всегда предполагает взаимодействие двух систем. Второй – это взаимодействие разворачивается в особых условиях – условиях дисбаланса, несогласованности между системами. Третий – основной целью та-

кого взаимодействия является некоторая координация между системами, степень и характер которой могут варьироваться в достаточно широких пределах. Четвертый момент под достижением цели предполагает определенные изменения во взаимодействующих системах.

Под адаптацией в контексте военного образования мы понимаем процесс приспособления организма к учебе, исполнению служебных обязанностей, служебной деятельности, а также общению в коллективе. По мнению кандидата педагогических наук Е.М. Земцовой, сложность обучения в вузах ФСИН заключается в одно-временном взаимодействии на курсантов различных видов адаптации, таких как социально-психологическая (усвоение норм, ценностей новой среды), психофизиологическая (перестройка мышления и речи, тренировка воли), профессиональная (вхождение в профессиональную среду), педагогическая (приспособление курсанта к новой системе обучения) [1].

Служба в ведомственных вузах значительно изменяет условия жизнедеятельности индивидуума, предъявляются высокие требования к функционированию организма, а также требуется значительное использование физических резервов. Адаптационный процесс протекает на фоне специфики вуза непосредственно в курсантском коллективе. Одним из значимых факторов, влияющих на молодых курсантов при освоении служебных обязанностей, являются высокие физические нагрузки. Следует подчеркнуть, что в настоящее время курсанты, как правило, имеют достаточный уровень образованности и социально-психологической активности. При этом влияние разнообразных факторов социальной среды и специфики вуза на молодежь неоднозначно. Как известно, научно-техническая революция активно увеличила долю умственного труда, явно прослеживается тенденция к повышению его общественной значимости. Этим можно объяснить тот негативный факт, что в начальный период обучения отдельные курсанты недооценивают физический труд, не всегда ответственно относятся к выполнению учебных и служебных обязанностей. Все это создает реальные трудности в учебной деятельности, накладывает определенный отпечаток на протекание учебно-воспитательного процесса.

По мнению кандидата педагогических наук М.А. Шелеповой [2], факторы, влияющие на успешность протекания адаптационных про-

цессов, можно разделить на две группы: объективные (средовые) и субъективные. В качестве объективных, т.е. независимых от конкретной личности, выступают: учебная программа по подготовке к выполнению служебных и специальных обязанностей, жилищные, бытовые условия, условия отдыха и досуга, обеспечение денежным и материальным довольствием. С целью изучения процесса адаптации курсантов к особенностям физической подготовки нами было проведено исследование в Вологодском институте права и экономики (ВИПЭ) ФСИН России, в рамках которого были определены курсанты, занимающиеся профессиональным спортом до поступления в вуз, и курсанты, которые занимались спортом на уровне школьного образования. Выборка составила 30 человек, отобранных случайным порядком из числа курсантов, соответствующих заданным критериям.

Для решения поставленных задач исследования нами был разработан опросник, позволяющий определить отношение к спорту, а также разницу физической нагрузки между школьной программой и программой вуза.

Результаты проведенного исследования позволили определить, что на первом курсе основные трудности для курсантов, которые не занимались профессиональным спортом до поступления в вуз, состоят в адаптации к специфическим условиям вуза, а также объемом, новизной, сложностью учебного материала и отсутствием необходимых навыков и умений при выполнении и сдачи физических нормативов. По сравнению с экспериментальной группой, результаты в контрольной группе значительно выше. Курсантам, которые до поступления в ВИПЭ ФСИН России занимались профессиональным спортом, было легче адаптироваться к специфическим условиям вуза и к объему предлагаемых нагрузок в связи с имеющимися навыками и умениями, необходимыми для выполнения и сдачи физических нормативов.

Успешность адаптации к новым физическим нагрузкам в высшем учебном заведении зависит не только от воздействия новых упражнений, спортивного опыта, умений и навыков курсантов, но и от деятельности участников адаптационного процесса – профессорско-преподавательского состава. Ведь именно они способствуют оптимизации процесса адаптации курсантов к учебному процессу и повышению эффективности включения курсантов в учеб-

ную, служебную деятельность, а также активизации их стремления к личностному росту и повышению уровня физического развития и физической подготовленности.

По нашему мнению, изучение адаптации к особенностям физической подготовки в вузах ФСИН поможет в дальнейшем предложить комплекс мероприятий, направленных на формирование восприятия курсантами окружающей обстановки в целом внутри учебного заведения. В целом необходимо отметить, что успешность адаптации курсантов к условиям физической подготовки в ВИПЭ ФСИН России обусловлена не только уровнем физической подготовленности курсанта-первокурсника, но и зависит от личностных качеств профессорско-преподавательского состава и от специального обеспечения этого процесса.

Подводя итоги, можно определить влияние профессорско-преподавательского состава

кафедры физической и боевой подготовки на группу курсантов в процессе обучения в вузе как специально организованную деятельность, включающую в себя комплекс мероприятий, средств и способов, направленных на создание благоприятных предпосылок, и сопровождение процесса адаптации курсантов к условиям физической подготовки.

Таким образом, в рамках данной научной статьи можно сделать вывод, что адаптация курсантов в вузе как процесс поэтапного формирования профессионально значимых качеств личности будущего офицера обусловлена совокупностью не только физического развития, приобретенного на базе школьной программы, опыта профессиональных спортсменов-первокурсников, достигших спортивных высот в различных видах спорта и навыков армейской службы, но и взаимоотношением и взаимодействием преподавателей и курсантов.

Литература

1. Земцова, Е.М. Адаптация курсантов к обучению в военном вузе средствами преподавательского курса физики / Е.М. Земцова. – Ульяновск, 2005. – 303 с.
2. Шелепова, М.А. Педагогические условия профессиональной адаптации будущих следователей в вузе МВД России / М.А. Шелепова. – СПб., 2005. – 195 с.
3. Абульханова-Славская, К.А. Деятельность и психология личности / К.А. Абульханова-Славская. – М., 1980. – С. 334–336.
4. Демин, В.А. Профессиональная компетентность специалиста: понятие и виды / В.А. Демин // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2000. – № 4. – С. 34–42.
5. Купавцев, Т.С. Физическая подготовка в МВД России : курс лекций / Т.С. Купавцев, Ю.А. Морозов. – Барнаул : Барнаульский юридический институт МВД России, 2008.
6. Медников, А.Б. Функциональная и физическая подготовленность курсантов образовательных организаций МВД России / А.Б. Медников // Вестник Краснодарского университета МВД России. – 2013. – № 3(21).
7. Аксенов, К.В. Пути повышения профессиональной подготовки выпускника военного вуза / К.В. Аксенов // Тезисы докладов на 6 областной научно методической конференции.

References

1. Zemtsova, E.M. Adaptatsiya kursantov k obucheniyu v voennom vuze sredstvami prepodavatel'skogo kursa fiziki / E.M. Zemtsova. – Ul'yankovsk, 2005. – 303 s.
2. Shelepova, M.A. Pedagogicheskie usloviya professional'noj adaptatsii budushchikh sledovatelej v vuze MVD Rossii / M.A. Shelepova. – SPb., 2005. – 195 s.
3. Abul'khanova-Slavskaya, K.A. Deyatel'nost' i psikhologiya lichnosti / K.A. Abul'khanova-Slavskaya. – M., 1980. – S. 334–336.
4. Demin, V.A. Professional'naya kompetentnost' spetsialista: ponyatie i vidy / V.A. Demin // Standarty i monitoring v obrazovanii. – 2000. – № 4. – S. 34–42.
5. Kupavtsev, T.S. Fizicheskaya podgotovka v MVD Rossii : kurs lektzij / T.S. Kupavtsev, YU.A. Morozov. – Barnaul : Barnaul'skij yuridicheskij institut MVD Rossii, 2008.
6. Mednikov, A.B. Funktsional'naya i fizicheskaya podgotovlennost' kursantov obrazovatel'nykh organizatsij MVD Rossii / A.B. Mednikov // Vestnik Krasnodarskogo universiteta MVD Rossii. –

2013. – № 3(21).

7. Aksenov, K.V. Puti povysheniya professional'noj podgotovki vypusknika voennogo vuza / K.V. Aksenov // Tezisy dokladov na 6 oblastnoj nauchno metodicheskoy konferentsii.

Adaptation of Cadets to the Peculiarities of Physical Training in Vologda Institute of Law and Economics of the Federal Penitentiary Service of Russia of Russia: Factors Affecting Adaptation of Cadets

Yu.L. Selyakov

Vologda Institute of Law and Economics of the Federal Penitentiary Service, Vologda

Keywords: adaptation; physical training; cadet; service; team communication; factors; individual approach; maturity criterion.

Abstract. One of the problems of students in the universities of the Federal Penitentiary Service of Russia is the problem of adaptation of young employees to the service for many years. The main objective of the study is to consider the impact of the specifics of the University on the students, which should be considered in the process of creating the most favorable conditions for their quality education and training for self-education. The author conducted a study in which it was determined what factors affect the adaptation of students. The research showed that the success of the adaptation of cadets depends not only on the level of physical fitness, but also on personal qualities of the teaching staff and the special support of this process.

© Ю.Л. Селяков, 2018

ФОРМИРОВАНИЕ ТВОРЧЕСКОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ

А.В. ИВАНОВА, Л.В. СТЕПАНОВА, А.П. БУГАЕВА, А.Г. СКРЯБИНА

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»,
г. Якутск

Ключевые слова и фразы: домашняя учебная работа; информационно-коммуникационные технологии; лабораторная работа; самостоятельность; средства; творческая самостоятельность; творчество.

Аннотация: В статье рассматривается специфика домашней учебной работы по математике как одна из форм организации учебно-воспитательного процесса для формирования творческой самостоятельности учащихся. Целью исследования является обоснование и разработка рациональных путей и способов формирования творческой деятельности учащихся средствами информационно-коммуникационных технологий во внеурочное время. Задачами выступают составление домашних учебных работ по математике в виде лабораторных работ с использованием возможностей информационно-коммуникационных технологий для формирования творческой деятельности учащихся и экспериментальная проверка. Гипотеза построена на предположении о том, что формирование творческой самостоятельности учащихся средствами информационно-коммуникационных технологий будет успешным, если: уточнены понятия «творческая деятельность», «домашняя учебная работа», «лабораторная работа», выявлены возможности информационно-коммуникационных технологий в формировании творческой деятельности учащихся. В исследовании применялись следующие методы: теоретический анализ психолого-педагогической литературы по теме исследования, опрос, беседа, наблюдение, проведение проверочных срезов, анализ результатов эксперимента. В качестве результата приведем заключение, что домашняя учебная работа – эффективная индивидуальная форма организации учебной деятельности учащихся; системно-деятельностный, личностно-ориентированный и информационно-коммуникативный подходы дают положительные результаты по формированию творческой самостоятельности; информационно-коммуникационные технологии в обучении являются необходимыми средствами формирования творческой самостоятельности.

С изменениями тенденций развития общества, условий жизни в педагогическом пространстве изучение проблемы формирования творческой самостоятельности, основывающейся на инновационных процессах является одним из самых актуальных.

Проблеме формирования творческой самостоятельности учащихся в психолого-педагогической литературе посвящены исследования В.В. Дрозиной, И.Я. Лернера, С.В. Митрохиной, П.И. Пидкасистого, С.Л. Рубинштейна,

В.А. Сластенина, Б.М. Теплова, А.П. Тряпицкой и др.

Понятие «творческая самостоятельность» состоит из соединения понятий «творчество» и «самостоятельность», где «творчество – деятельность, порождающая нечто новое, ранее не бывшее, на основе реорганизации имеющегося опыта и формирования новых комбинаций знаний, умений, продуктов» [2, с. 331], а «самостоятельность – одно из ведущих качеств личности, выражающееся в умении ставить перед

собой определенные цели и добиваться их достижения собственными силами» [4, с. 309].

Определяя понятие «творческая самостоятельность», Ю.В. Даськова, К.Э. Даськова уточняют: «Творческую самостоятельность необходимо рассматривать в двух аспектах: во-первых, как созидательную творческую деятельность; во-вторых, как свойство личности, характеризующееся качеством творческого мышления, наличием сформированных профессиональных знаний, стремлением и мотивацией отклоняться от традиционных способов решения проектной задачи» [1]. Тем самым, они рассматривают творческую самостоятельность в составе компонентов творческой деятельности.

Подлинные признаки творческой самостоятельности в учебном процессе: отношение к учению; качество знаний; характерные особенности учебной деятельности; мобилизация учеником нравственно-волевых усилий для достижения цели деятельности; отношение к внеучебной познавательной деятельности [7].

Особое место в формировании творческой самостоятельности у учащихся занимает домашняя работа, которая является составной частью учебно-воспитательного процесса. «Домашняя работа – форма организации обучения, направленная на самостоятельное закрепление знаний, выработку умений» [8, с. 127]. В силу того, что понятие «домашняя работа» нами рассматривается в учебной деятельности, поэтому в дальнейшем будем придерживаться понятия «домашняя учебная работа».

В ходе выполнения домашней учебной работы ученики учатся самостоятельно работать с учебником, научно-популярной и художественной литературой, пользоваться справочниками, словарями, привыкают планировать и организовывать свой труд, в процессе ее выполнения закрепляются знания, совершенствуются навыки, а также решаются важные педагогические задачи – развитие и воспитание школьника. Домашняя учебная работа выполняется в условиях большей самостоятельности учащихся. Поэтому каждому школьнику нужны задания, время для выполнения которых не ограничено, творческие задания, предполагающие поиск, пробы, эксперимент, развивающие творческую самостоятельность ученика и его потребности в самообразовании.

Итак, домашняя учебная работа – не только форма организации обучения, она еще представляет собой индивидуальную форму учеб-

ных занятий.

Таким образом, выделим два обоснования необходимости индивидуализации домашней учебной работы, вытекающие из его педагогической функции: 1) существует различия в скорости восприятия усвоения материала отдельными учениками, т.е. нужна строгая дифференциация домашней учебной работы; 2) домашняя учебная работа для определенных качеств личности, такие как усидчивость, самостоятельность, самокритичность, упорство и др.

Одной из задач домашней учебной работы является формирование самостоятельной познавательной деятельности учащихся [7].

К формам организации учебной деятельности в виде домашней учебной работы мы относим применение практического метода и интерактивного метода обучения, которые представляются средствами информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), к ним относим лабораторные работы по математике. Лабораторные работы имеют огромное значение в учебной и воспитательной деятельности. Большинство лабораторных работ, проводимых в процессе изучения предмета, носят исследовательскую направленность, которые вызывают у учащихся значительный интерес, способствуют развитию наблюдательности, внимательности, чувства ответственности за результаты работы [5, с. 43]. Практика показывает, что для организации виртуальных экспериментов привлечение средств ИКТ является эффективной формой визуализации.

Дополняя опубликованную статью [6], приведем результаты эксперимента, проведенного в 11 гуманитарных классах Национальной политехнической средней общеобразовательной школы города Якутска по разделу «Теория вероятностей и математическая статистика» с целью выявления формирования творческой самостоятельности учащихся. Эксперимент проходил в три этапа: констатирующий, формирующий и контрольный. Опытный экспериментальная работа проходила в соблюдении системного, личностно-ориентированного и информационно-коммуникативного подходов как на уроках, так и внеурочное время. Работа велась в тесном контакте с учителями математики гуманитарных 11 классов и с учащимися. На констатирующем этапе были проведены следующие мероприятия: определены экспериментальная и контрольная группы, проверочная работа для учащихся с целью выявления

их математической подготовки, опрос, беседа с учителями, где выяснили, что около половины учителей математики применяют средства ИКТ достаточно регулярно (использование проектора, интерактивной доски, иногда с выходом в интернет и др.), другая половина ответила, что придерживается традиционных методов обучения. Ни один учитель математики не проводил лабораторные работы с применением средств ИКТ. На контрольном этапе эксперимента провели опрос среди учащихся экспериментальной группы, которые дали положительные ответы по применению в учебном процессе средств ИКТ, для них было новым выполнять лабораторные работы в качестве домашней учебной работы. В итоге положительную сторону использования средств ИКТ на уроках и во внеурочное время отметили около 80 % учителей и 93 % учащихся.

Формирующий этап: В экспериментальном классе обучение проводилось с использованием средств ИКТ как на уроках, так и во внеурочное время, в контрольной группе занятия проводились в традиционной форме. Раздел «Теория вероятностей и математическая статистика» выбран не случайно, т.к. в принятой 2013 г. «Концепции развития математического образования в РФ» [3] отмечается усиление развития стохастической линии школьного образования. Лабораторные работы с применением ИКТ были предложены в экспериментальной группе в качестве домашнего задания для формирования и развития личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных учебно-универсальных действий (УУД).

Перед тем как задать домашнюю учебную работу, определились с отбором задачного материала, затем составлялись материалы для лабораторных работ. С процессом выполнения лабораторных работ учащихся изначально знакомили во время урока, где проводили мини-лабораторные работы с подбрасыванием монет, костяшек и др.

Итак, всего было предложено четыре лабораторные работы с использованием средств ИКТ по следующим темам: «Составление чисел», «Диаграммы», «Числовые характеристики случайной величины», «Нормальное распределение». Во всех лабораторных работах имеется цель, теоретическая часть и ход работы, т.е. инструкция, по которой необходимо выполнить работу. Прием домашних учебных работ осуществлялся двумя способами: оформленные

работы можно было отправлять на электронный адрес учителя или предоставить на электронных носителях.

Лабораторная работа «Составление чисел» на закрепление материала, показывает, что при увеличении количества одного и того же эксперимента, частота стремится к вероятности события. Целью лабораторной работы «Диаграммы» является научить строить диаграммы реальных данных с помощью пакета программы *Excel*, чтобы провести данную работу не потребовалось предварительных теоретических знаний, поэтому она была предложена в качестве домашнего задания. Основная задача данной работы заключалась в знакомстве и овладении инструментами пакета *Excel*, с помощью которого несложно построить различные гистограммы. Задача лабораторной работы «Вычисление характеристик случайных величин» заключалась в усовершенствовании владения инструментами пакета *Excel*, в частности научиться составлять формулы для вычисления, так как при большом массиве вручную сложно вычислять с помощью формул математическое ожидание, дисперсию и стандартное отклонение. В лабораторной работе «Нормальное распределение» учащиеся познакомились с понятием «нормальное распределение», которое описывает природные явления, для которого нашлась математическая формула, где принимают участие разные по своей природе числа « π » и « e », работали с возможностями инструмента «функция», строили график нормального распределения случайной величины.

В начале и в конце эксперимента учащиеся писали проверочные работы. Результаты опытно-экспериментальной работы свидетельствуют о том, что заметно улучшились показатели, имеется положительная динамика качества обучения.

Об этом свидетельствуют данные показателей качества знаний на начало и конец эксперимента, которые представлены соответственно на рис. 1 и 2 (мониторинг качества успеваемости учащихся в процентах).

Как видно из данных, приведенных на рис. 1, показатели получивших положительные отметки соответственно равны 42 % и 35 %, справившихся с заданиями на «4» и «5» примерно 58 % и 65 %. Уровень знаний по предмету в контрольной группе чуть выше, чем у экспериментальной группы. В конце эксперимента (рис. 2) данные показали преобладание

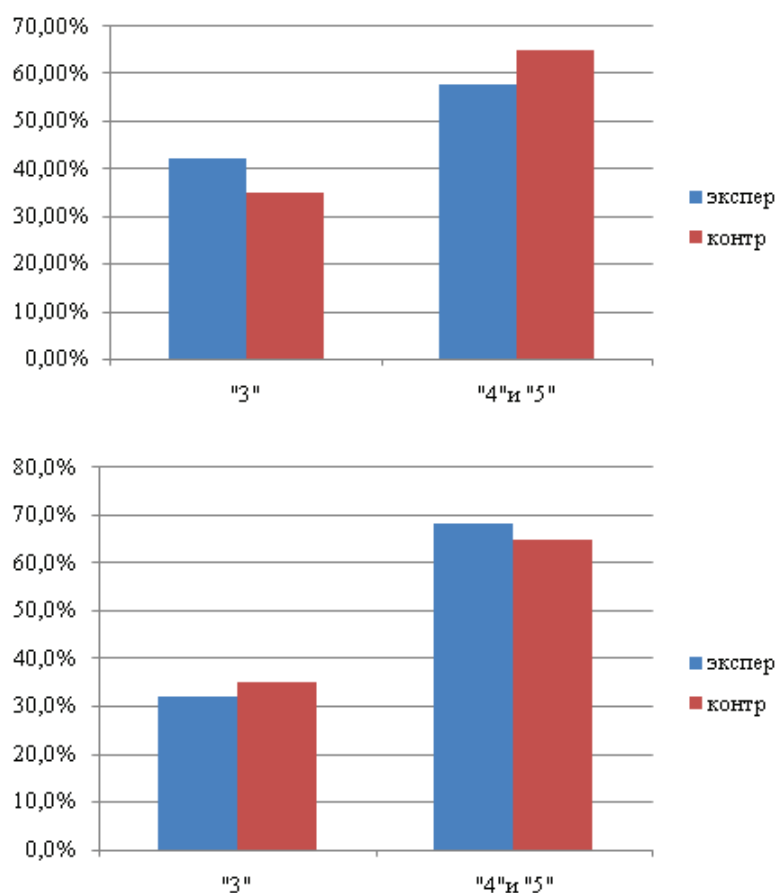


Рис. 1. Показатели мониторинга качества успеваемости экспериментальной и контрольной групп:
 а) результаты на начала эксперимента;
 б) результаты в конце эксперимента

успеваемости в экспериментальной группе. Количество получивших положительные отметки составляли 32 % и 35 %, отметки «4» и «5» получили соответственно 68 % и 65 %. Итак, в экспериментальной группе повышение качества успеваемости составило с 11 (57,9 %) до 13 учащихся (68,4 %), что показывает улучшение на 10,5 %. Тогда как у контрольной группы уровень качества успеваемости остался прежним.

В заключение отметим:

1) домашняя учебная работа – это эффективная индивидуальная форма организации учебной деятельности учащихся, направленная на формирование творческой самостоятельности учащихся;

2) системно-деятельностный, личностно-ориентированный и информационно-комму-

никативный подходы в учебном процессе позволяют успешное формирование творческой самостоятельности учащихся (творческий подход, самостоятельность в работе с литературой, самостоятельное осмысленное изучение учебного материала);

3) использование средств ИКТ в домашней учебной работе позволяет учащимся самостоятельно в домашних условиях вникать в суть учебного материала, совершенствовать навыки владения инструментами программных пакетов, проявлять творчество, коммуникабельность;

4) в процессе самостоятельного изучения материала закладываются основы критичности, самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы в дальнейшем развить творческую самостоятельность.

Литература

1. Даськова, Ю.В. Понятие творческой самостоятельности в контексте профессиональной деятельности дизайнера / Ю.В. Даськова, К.Э. Даськова // Современные научные исследования и инновации. – 2014. – № 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://web.snauka.ru/issues/2014/04/33595>.
2. Коджаспирова, Г.М. Словарь по педагогике / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – М.; Ростов-на-Дону : МарТ, 2005. – 448 с.
3. Концепция развития математического образования в Российской Федерации. Утверждена Распоряжением Правительства РФ № 2506-р от 24 декабря 2013 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://минобрнауки.рф/документы/3650/файл/2730/Концепция>.
4. Давыдов, В.В. Российская педагогическая энциклопедия : в 2 т. / глав. ред. В.В. Давыдов. – М. : Большая Российская энциклопедия. – 1998. – 672 с.
5. Скаун, В.А. Основы педагогического мастерства : учеб. пособие; 2-е изд. / В.А. Скаун. – М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. – 208 с.
6. Скрыбина, А.Г. Лабораторные работы по теме: «Теория вероятностей» для учащихся гуманитарных классов / А.Г. Скрыбина; отв. ред. А.Ю. Нагорнова // Актуальные проблемы современного образования: опыт и инновации : материалы всероссийской научно-практической конференции (заочной) с международным участием (28–29 ноября 2016 г.). – Ульяновск : Зebra, 2016. – 504 с.
7. Степанова, Л.В. Развитие творческой самостоятельности учащихся 5–6 классов в процессе домашней учебной работы : дисс. ... канд. педагогич. наук / Л.В. Степанова. – Якутск, 1999. – 149 с.
8. Шабунина, В.А. Терминологический словарь-справочник по педагогике / В.А. Шабунина, Н.В. Дунаева, А.К. Шабунина. – М. : БИБКМ, ТРАНСЛОГ, 2016. – 544 с.

References

1. Das'kova, YU.V. Ponyatie tvorcheskoj samostoyatel'nosti v kontekste professional'noj deyatel'nosti dizajnera / YU.V. Das'kova, K.E. Das'kova // Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovatsii. – 2014. – № 4 [Electronic resource]. – Access mode : <http://web.snauka.ru/issues/2014/04/33595>.
2. Kodzhaspirova, G.M. Slovar' po pedagogike / G.M. Kodzhaspirova, A.YU. Kodzhaspirov. – M.; Rostov-na-Donu : MarT, 2005. – 448 s.
3. Kontseptsiya razvitiya matematicheskogo obrazovaniya v Rossijskoj federatsii. Utverzhdena Rasporyazheniem Pravitel'stva RF № 2506-r ot 24 dekabrya 2013 g. [Electronic resource]. – Access mode : <https://minobrnauki.rf/dokumenty/3650/fajl/2730/Kontseptsiya>.
4. Davydov, V.V. Rossijskaya pedagogicheskaya entsiklopediya : v 2 t. / glav. red. V.V. Davydov. – M. : Bol'shaya Rossijskaya entsiklopediya. – 1998. – 672 s.
5. Skakun, V.A. Osnovy pedagogicheskogo masterstva : ucheb. posobie; 2-e izd. / V.A. Skaun. – M. : FORUM: INFRA-M, 2013. – 208 s.
6. Skryabina, A.G. Laboratornye raboty po teme: «Teoriya veroyatnostej» dlya uchashchikhsya gumanitarnyx klassov / A.G. Skryabina; отв. ред. А.Ю. Нагорнова // Aktual'nye problemy sovremennogo obrazovaniya: opyt i innovatsii : materialy vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii (zaочноj) s mezhdunarodnym uchastiem (28–29 noyabrya 2016 g.). – Ul'yanovsk : Zebra, 2016. – 504 s.
7. Stepanova, L.V. Razvitie tvorcheskoj samostoyatel'nosti uchashchikhsya 5–6 klassov v protsesse domashnej uchebnoj raboty : diss. ... kand. pedagogich. nauk / L.V. Stepanova. – YAkutsk, 1999. – 149 s.
8. SHabunina, V.A. Terminologicheskij slovar'-spravochnik po pedagogike / V.A. SHabunina, N.V. Dunaeva, A.K. SHabunina. – M. : BIBKOM, TRANSLOG, 2016. – 544 s.

**Development of Independent Creative Thinking Skills
by Using Information Technologies during Non-School Hours**

A.V. Ivanova, L.B. Stepanova, A.P. Bugaeva, A.G. Skryabina

M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk

Keywords: homework; laboratory research; Information Technologies (IT); self-determination; facilities; creativity; creative self-determination.

Abstract. The article discusses special features of math homework assignments being used as one of the methods of organizing the educational process aimed at development of independent creative thinking skills in learners. The aim of this research is to justify and suggest ways and techniques of developing creative thinking skills by using information technologies during non-school hours. The research objectives are: to design math homework assignments in the format of laboratory project using the possibilities of information technologies to develop independent creative thinking skills and to verify this educational experiment. The hypothesis is that the development of independent creative skills among learners using information technologies will be successful provided that the notions creative activities, homework, laboratory projects are specified and that there are found information technology possibilities in creative skills development among the school students. The following methods were applied in the course of the study: the theoretical analysis of the psychological and pedagogical literature on the given topic; the questionnaire method; the interviewing method; the observation method; midterm evaluation method; the experiment results analysis method. As a result of our study, it was revealed that homework is an effective individual form of organizing the educational process. The systematic and activity-engaging method, the student-oriented method, and informational and communicational methods lead to positive results in developing independent creative thinking skills. The informational and communicational technologies in education are an integral means of developing creative independence.

© А.В. Иванова, Л.В. Степанова, А.П. Бугаева, А.Г. Скрыбина, 2018

УДК 371.3

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕДАГОГОВ В РАЗВИТИИ ОДАРЕННОСТИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

С.У. ТУРСУНБАЕВ

*Центр творческого развития и гуманитарного образования,
г. Сочи*

Ключевые слова и фразы: механизм реализации проектов по развитию одаренности детей и подростков; одаренные дети и подростки; принципы проектной деятельности в развитии одаренности; проектная деятельность; функции проектной деятельности в развитии одаренности.

Аннотация: Целью данного исследования является теоретическое обоснование и разработка актуальных для современной образовательной практики направлений проектной деятельности педагогов в развитии одаренности у детей и подростков. Задачей исследования является теоретическое и методологическое обоснование построения проектной деятельности педагогов в развитии одаренности у детей и подростков. Результатами исследования является выявление сущности коллективной проектной деятельности по развитию одаренности у детей и подростков, теоретическое обоснование принципов, механизмов реализации проектной деятельности педагогов в развитии одаренности у детей и подростков, обоснование условий ее эффективной реализации.

Проектная деятельность сегодня является одним из способов гибкого и быстрого реагирования на изменяющиеся условия жизни, способствующим более эффективному решению проблемы организации взаимодействия с детьми в образовательном процессе. В научной литературе представлены разнообразные точки зрения на проектную деятельность, однако их объединяет тезис о том, что сущность проектной деятельности в образовании проявляется в целенаправленной, ориентированной на реальное практическое преобразование или изменение образовательной системы работы, связанной с решением важных педагогических задач и образовательной ситуации в целом [1, с. 72].

Проектная деятельность считается инновационной, поскольку направлена на преобразование реальности, реализуется с использованием соответствующей технологии, которая может быть унифицирована, освоена и усовершенствована в конкретных условиях образовательного учреждения [2].

Концепция педагогического проектирования инновационных образовательных систем предложена Н.А. Яковлевой [5]. Под этим процессом автор понимает целенаправленную де-

ятельность педагогов по созданию педагогического проекта, который представляет собой модель инновационной системы, ориентированной на массовое использование [5, с. 254]. В соответствии с данной концепцией, проекты педагогических инновационных систем решают задачи: достижение соотнесенности конечного проекта с основными признаками таких систем, а также соответствие требованиям к разработке педагогических проектов (степень новизны, пригодности для массового использования, подробного описания).

Проектная деятельность является очень важным компонентом работы педагогов с одаренными детьми, поэтому проектов, тематически направленных на работу по развитию одаренности, на сегодняшний день в российской образовательной практике достаточно много. Разработаны также государственные нормативы по рассматриваемой проблеме, которые учитываются при разработке и реализации новых проектов с одаренными детьми [4, с. 29].

Объектом проектной деятельности в развитии одаренности может быть образовательная среда, позволяющая эффективно реализовывать индивидуальный образовательный запрос каж-

дого ребенка, способствующий его личностному развитию, самореализации, повышать конкурентоспособность мотивированных и одаренных детей, формировать универсальные учебные действия, обеспечивающие компетенцию «научить учиться». Субъектами педагогического проектирования являются педагоги, учащиеся, родители, а также педагогический коллектив и ученический коллектив [4, с. 30].

В логике нашего исследования под проектной деятельностью в развитии одаренности у детей и подростков будем понимать систему действий по разработке и построению инновационной образовательной среды для личностного развития и самореализации одаренных школьников.

Стратегическая цель проектной деятельности с одаренными детьми связана с созданием условий для максимального раскрытия потенциальных возможностей одаренных детей, в том числе с совершенствованием системы выявления одаренности у детей, ее развития, оказания адресной поддержки каждому ребенку, проявившему незаурядные способности; разработкой индивидуальных образовательных маршрутов с учетом индивидуальной творческой и интеллектуальной специфики ребенка; формированием личностного и профессионального самоопределения.

Педагогическое проектирование считается самостоятельной многофункциональной педагогической деятельностью, предопределяющей создание новых или преобразование имеющихся условий обучающего и развивающего процессов [4]. В развитии одаренности проектная деятельность выполняет ряд функций, среди них: мировоззренческая (выбор концептуальных подходов при создании инновационной образовательной среды, направленной на личностное развитие и самореализацию мотивированных и одаренных школьников); модернизирующая (введение в образовательную среду инновационного содержания, обновление образовательных программ и пр.); коммуникативная (установление взаимоотношений между субъектами инновационной образовательной среды, направленных на личностное развитие и самореализацию мотивированных и одаренных школьников); прогнозирования (предвидение трудностей и рисков; определение их последствий; разработка и реализация мер по их предотвращению или минимизации); исследовательская (анализ разработок, необходимый

для выбора стратегии реализации проекта, самостоятельный выход за пределы имеющегося знания); оценочная (разработка критериев и показателей результативности проекта).

Принципы проектной деятельности в развитии одаренности детей и подростков обусловлены гуманистическим, аксиологическим, личностно-ориентированным и полисубъектным подходами. В их число входят:

1) принцип выбора: позиция, которую займет педагогический коллектив и руководство, влияет на рассмотрение проектируемой системы как теоретических рассуждений или как «живой» развивающейся по своим законам системы, самоопределение субъектов проектной деятельности влечет за собой выбор стратегии проектирования;

2) принцип творчества и успеха: индивидуальное и коллективное творчество дает возможность определить и развить индивидуальные особенности личности и сохранить уникальность всего коллектива; достижение успеха в различных видах деятельности обеспечивает формирование позитивной Я-концепции личности, стимулирует осуществление ею дальнейшей работы по самосовершенствованию и самостроительству своего «Я»;

3) принцип технологичности, актуализирующий личностно развивающий потенциал педагогических технологий активного и интерактивного обучения; цифровых, информационно-коммуникационных и медийных образовательных технологий, образовательного интернет-ресурса;

4) принцип открытости и доступности, которые позволяют в создаваемой проектом инновационной образовательной среде транслировать участникам проекта собственные достижения во внешнюю педагогическую среду;

5) принцип взаимодополнения: каждому педагогу необходимо обеспечивать с помощью ресурсов своего предмета «дополнение» общей научной картины, которая в результате сформируется в сознании ребенка, поэтому важна координация коллективной работы педагогов разных дисциплин;

6) принцип социальной обусловленности, детерминирующий постоянное обновление целей, содержания и методов обучения одаренных детей, что позволяет готовить одаренного ребенка к вхождению в современный мир, а также реализовывать социальный заказ на формирование и развитие базовых компонентов со-

циокультурных компетенций одаренных детей и подростков;

7) принцип единства, преемственности целей, содержания и методов воспитания и обучения, обеспечивающий единое образовательное пространство, целостность образовательной системы для одаренных детей;

8) принцип индивидуально-личностной ориентации, который позволяет обеспечивать самореализацию и свободное развитие одаренного ребенка;

9) принцип единства деятельностного и творческого подходов к содержанию и организации процесса развития одаренных детей и их педагогической, психологической и социальной поддержки [3; 5].

Создание проекта, нацеленного на работу с одаренными детьми и подростками, по нашему мнению, должно осуществляться на основе следующих положений: в содержании аккумулируется тщательно выработанное, комплексное и глубокое изучение основных идей, проблем, тем; проект должен создать условия для применения навыков продуктивного мышления; в проекте должна быть заложена возможность исследовать постоянно изменяющийся поток информации; проект должен способствовать подбору и использованию соответствующих ресурсов для обучения одаренных детей; проект должен способствовать самоуправлению учебным процессом со стороны школьников и способствовать их саморазвитию; проект должен обеспечивать развитие понимания своего внутреннего мира и природы межличностных и социальных отношений [5].

Механизм реализации проектов по развитию одаренности детей и подростков может реализовываться через следующие этапы.

1. Организационно-диагностический, в рамках которого изучают нормативную базу;

определяют разработчиков проекта; изучают материально-техническую, педагогическую базу, необходимую для успешной реализации проекта; создают материально-технические условия реализации проекта, а также кадровые условия; выявляют одаренных детей. По итогам данного этапа возможно формирование банка данных по одаренным детям; банка творческих работ обучающихся; банка текстов олимпиад и интеллектуальных конкурсов; банка рекомендаций по работе с одаренными детьми.

2. Деятельностный этап. Направления данного этапа связаны с диагностикой склонностей обучающихся; разработкой психолого-методических рекомендаций по работе с одаренными детьми, материалов для проведения классных часов, викторин, праздников, конкурсов, конференций, фестивалей; проведением олимпиад, конкурсов, фестивалей, выставок детского творчества; систематизацией мероприятий по работе с одаренными детьми; формированием отдела методической библиотеки школы по работе с одаренными детьми; повышением квалификации педагогов.

3. Рефлексивный. На этом этапе анализируется результативность реализации проекта; обобщаются результаты работы; проводится мониторинг личностного, интеллектуального развития, самореализации участников проектной деятельности и коррекция затруднений педагогов в реализации созданного проекта [3].

В целом проектная деятельность педагогов позволяет сделать образовательный процесс менее регламентированным, более гибким и способным к реализации идей вариативного образования, создать развивающую среду, формировать диалогические, субъект-субъектные отношения между педагогами и детьми, создать ситуации выбора и успеха для каждого ребенка.

Литература

1. Гульчевская, В.Г. Педагогические технологии в квалификационной характеристике учителя / В.Г. Гульчевская. – Ростов-на-Дону : Изд-во РО ИПК и ПРО, 2010.
2. Полат, Е.С. Метод проектов на уроках иностранного языка / Е.С. Полат // Иностранные языки в школе. – 2000. – № 2; 3.
3. Турсунбаев, С.У. Развитие одаренности у детей и подростков в условиях дополнительного образования / С.У. Турсунбаев // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2015. – № 11(53). – С. 105–108.
4. Юргина, Л.А. Подготовка будущих педагогов к дидактическому проектированию: компетентностный подход : дисс. ... канд. педагогич. наук / Л.А. Юргина. – Ставрополь : СевКавГТУ, 2011. – 181 с.

5. Яковлева, Н.О. Педагогическое проектирование инновационных образовательных систем / Н.О. Яковлева. – Челябинск : Изд-во ЧГИ, 2008. – 279 с.

References

1. Gul'chevskaya, V.G. Pedagogicheskie tekhnologii v kvalifikatsionnoj kharakteristike uchitelya / V.G. Gul'chevskaya. – Rostov-na-Donu : Izd-vo RO IPK i PRO, 2010.

2. Polat, E.S. Metod proektov na urokakh inostrannogo yazyka / E.S. Polat // Inostrannye yazyki v shkole. – 2000. – № 2; 3.

3. Tursunbaev, S.U. Razvitie odarennosti u detej i podrostkov v usloviyakh dopolnitel'nogo obrazovaniya / S.U. Tursunbaev // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2015. – № 11(53). – S. 105–108.

4. YUrgina, L.A. Podgotovka budushchikh pedagogov k didakticheskomu proektirovaniyu: kompetentnostnyj podkhod : diss. ... kand. pedagogich. nauk / L.A. YUrgina. – Stavropol' : SevKavGTU, 2011. – 181 s.

5. YAKovleva, N.O. Pedagogicheskoe proektirovanie innovatsionnykh obrazovatel'nykh sistem / N.O. YAKovleva. – CHelyabinsk : Izd-vo CHGI, 2008. – 279 s.

Design Activity of Teachers in the Development of Children and Teenagers' Giftedness

S.U. Tursunbaev

Center of Creative Development and Arts Education, Sochi

Keywords: design activity; exceptional children and teenagers; functions of design activity in development of talents; principles of design activity in development of talents; mechanism of implementation of projects on development of talents in children and teenagers.

Abstract. The objective of this research is theoretical justification and development of the directions of design activity of teachers, relevant for modern educational practice, in development of talents in children and teenagers. A research problem is theoretical and methodological justification of creation of design activity of teachers in development of giftedness in children and teenagers. The research results included identification of essence of collective design activities for development of talents in children and teenagers, theoretical justification of the principles, mechanisms of realization of design activity of teachers in development of talents in children and teenagers, justification of conditions of its effective realization.

© С.У. Турсунбаев, 2018

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИ КРОСС-КУЛЬТУРНОГО ПОДХОДА К ОСВОЕНИЮ ДИДАКТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ УЧЕБНИКОВ ПО МУЗЫКЕ ДЛЯ ОБЩЕГО МУЗЫКАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ И КИТАЯ

ЧЖАО НАНЬНАНЬ

ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: дидактические функции; кросс-культурный подход; музыкальное образование России и Китая; педагоги-музыканты; технология *case-study*; учебники для общего музыкального образования; эксперимент; эффективность освоения студентами.

Аннотация: В целях изучения условий освоения дидактических функций учебников по музыке проанализирована модель кросс-культурного подхода для общего музыкального образования России и Китая. Используя методы исторического и социально-педагогического сравнения, автор предлагает методику, критерии оценки и демонстрирует эффективность освоения студентами модели технология *case-study* в условиях кросс-культурного подхода к освоению будущими педагогами-музыкантами дидактических функций учебников для общего музыкального образования России и Китая в зависимости от ряда педагогических условий.

Российско-китайское сотрудничество сегодня характеризуется широким спектром областей, как экономических, так и гуманитарных. Между тем, в настоящее время особенности музыкального образования России и Китая рассматриваются в научно-педагогической литературе в большей мере изолированно, что противоречит характерным условиям всемирной интеграции и актуализирует сравнительный анализ моделей музыкального образования указанных стран, в частности, истории и теории учебно-методического оснащения процесса музыкального образования.

Обращаясь к исследованию истории становления школьного учебника, следует отметить, учебник явился объектом исследования основоположников зарубежной и русской педагогики Я.А. Коменского, К.Д. Ушинского и многих других ученых и педагогов. В XX в. значительный вклад в разработку требований к учебнику внесли российские исследователи П.П. Блонский, Л.В. Занков, И.Я. Лернер, В.В. Краевский, М.Н. Скаткин, Н.Ф. Талызина,

В.П. Беспалько. Различные аспекты учебника как средства обучения рассмотрены в ряде диссертационных исследований российских ученых: Е.И. Алиевой «Учебная книга как средство развития самообразовательных умений младших школьников», Г.А. Барановой «Эмоционально-ценностный компонент содержания образования в учебнике», Л.Б. Барсковой «Историческая эволюция процесса создания школьной учебной литературы в России», В.П. Клочкова «Оптимизация текстовой совместимости базового комплекта учебников средней школы», Ж.У. Мухамедьяровой «Выявление смысловых связей в учебном тексте как условие его творческого понимания школьниками», Ю.А. Самсонова «Учебный текст как средство развития речемыслительной деятельности школьников».

В педагогике музыкального образования созданием учебника «Музыка» для общего музыкального образования в России занимались Т.А. Бейдер, В.К. Белобородова, А.А. Тилевич; Ю.Б. Алиев; В.В. Алеев, Т.И. На-

уменко, Т.Н. Кичак; Е.Д. Критская, Г.П. Сергеева, Т.С. Шмагина; В.О. Усачева, Л.В. Школяр; Г.С. Ригина; В.В. Кузнецова, а также ученые Китая – Хао Ан Ю, Хао Ли, Чанг Льян Ки, Мьян Рей Ян, Лю Хоу Вэй и др.

Очевидностью является существующее противоречие: в условиях глобализации отсутствие исследований, выполненных в аспекте сравнительного анализа учебников по музыке различных стран, что и объясняет интерес к выбранной теме исследования, так как кросс-культурный подход, основанный на сравнительной педагогике музыкального образования России и Китая, представляется эффективным для:

– установления общих тенденций (единства социальных требований) и закономерностей (характерных особенностей), обусловленных приоритетами образовательной политики Китая и России в понимании роли музыкального образования на современном этапе;

– целостной характеристики педагогических условий модернизации музыкального образования Китая и России как обновления нормативно-правовой базы музыкального образования; технологий профессиональной подготовки учителя музыки; системы научно-методического обеспечения музыкального образования;

– гармонизации исторически сложившихся неоднородных систем музыкального образования Китая и России путем взаимообогащения с целью координации действий в решении актуальных задач единого образовательного пространства – воспитания, развития и обучения подрастающего поколения средствами музыкального искусства.

Экспериментальная работа проводилась со студентами факультета музыкального искусства Института изящных искусств ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет» (МПГУ). В эксперименте участвовали студенты 4 курса очной формы обучения – 44 человека. Для проведения эксперимента были определены две группы – контрольная и экспериментальная. По составу обе группы включали в себя обучающихся РФ и КНР, поскольку учебные планы российских и зарубежных студентов предполагают изучение учебной дисциплины «Международное сотрудничество в сфере музыкального образования и искусства» в рамках реализации образовательных программ по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подго-

товки)», профили «Музыка и Дополнительное образование»; направлению 44.03.01 «Педагогическое образование», профиль «Музыкальное образование (для иностранных обучающихся)».

В контрольную группу вошли 22 человека, из них 17 российских студентов и 5 китайских. Аналогичный состав был определен и для экспериментальной группы.

Эксперимент состоял из 3 этапов:

1) констатирующего, с целью выявления исходного уровня владения студентами технологией *case-study* в работе с учебниками для общего музыкального образования России и Китая;

2) формирующего, с целью формирования у будущих учителей музыки компетенций применения технологий *case-study* в работе с учебниками для общего музыкального образования России и Китая в условиях кросс-культурного подхода;

3) проверочного, с целью проверки эффективности реализации модели формирования у будущих учителей музыки компетенций применения технологий *case-study* в работе с учебниками для общего музыкального образования России и Китая в условиях кросс-культурного подхода.

При проведении эксперимента был использован ряд эмпирических методов исследования:

- педагогическое наблюдение;
- беседа;
- тестирование;
- анкетирование;
- интервьюирование.

Экспериментальная работа в рамках педагогического наблюдения подразумевала непосредственное дискретное изучение педагогического процесса в освоении учебной дисциплины «Международное сотрудничество в сфере музыкального образования и искусства» с двух позиций:

- нейтральной;
- при включении автора в педагогическую деятельность.

В обоих случаях подвергались анализу знания студентов учебно-методического сопровождения программ по «Музыке» РФ и КНР, а также методика формирования у будущих учителей музыки компетенций применения технологий *case-study* в работе с учебниками для общего музыкального образования России и Китая в условиях кросс-культурного подхода.

Методом беседы в контрольной и в экс-

периментальной группе предстояло выявить знания студентов о дидактических функциях учебников «Музыка» российских и китайских авторов. Учитывая, что учебник является учебно-методическим оснащением конкретной программы, студентам было предложено назвать нормативные документы, которые определяют концептуальный подход авторов современных программ по музыке в России и Китае; реализуемые в России и Китае программы для общего музыкального образования; авторов известных обучающимся учебников для общего музыкального образования в России и Китае.

Методом наблюдения было отмечено, что если вопрос касался нормативных документов (стандарта), программы, учебно-методического сопровождения программы китайских авторов, и в частности, учебников по «Музыке» в Китае, такие вопросы тут же вызвали явное затруднение у российских студентов. Аналогично затруднились ответить на поставленные вопросы и китайские обучающиеся.

С целью выявления знаний студентов об учебниках зарубежных педагогов-музыкантов, и в частности, для российских студентов – китайских, и для китайских – российских, было предложено всем участникам эксперимента заполнить анкеты № 1 и № 2.

Анкета № 1

Приведите примеры реализации в учебниках по музыке китайских авторов функций:

- информационной, обеспечивающей школьников информацией, формирующей их музыкальную культуру, способствующей духовному росту и развитию практических навыков самовыражения в творчестве;
- трансформационной, преобразующей музыкальные знания, и в частности, знания о музыке (к примеру, нотной грамоты) в соответствии с возрастными особенностями учащихся;
- систематизирующей, реализующей принципы последовательности и системности изложения материала в логике учебного предмета «Музыка»;
- самоконтроля, предполагающего самостоятельную проверку учащимся степени овладения понятиями, навыками и умения в различных видах музыкальной деятельности;
- развивающей, способствующей скорости и качеству мыслительной активности в музыкально-слушательской деятельности, продуктивному уровню воображения в творческой деятельности;

– обучающей, направленной на развитие мыслительных операций сравнения, обобщения, выделение особенных.

Анкета № 2

Сравните на основе теории И.П. Подласого реализацию функций учебников по «Музыке» авторами РФ и КНР:

- 1) мотивационной, побуждающей развитие интереса к музыкальному искусству;
- 2) контрольно-корректирующей, предполагающей возможность проверки, самооценки и коррекции хода и результатов обучения, а также выполнение заданий, направленных на обретение конкретных умений и навыков музыкально-творческой деятельности.

С заданиями анкеты № 1 не справился ни один участник эксперимента, поскольку учебники китайских коллег не расположены в зоне доступа в сети Интернет. На сайте Министерства Просвещения Китая поиск подобной литературы затрудняет отсутствие знаний китайского языка у будущих российских учителей музыки. Также сложным данный вопрос оказался и для студентов из Китая, поскольку до поступления в МПГУ студенты не имели профессиональной музыкально-педагогической подготовки. Анализировать свой школьный опыт китайским студентам аналогично было затруднительно, поскольку временной разрыв между окончанием уроков музыки в школе и поступлением в МПГУ составляет 5 лет.

Отвечая на задания анкеты № 2, студенты контрольной и экспериментальной группы аналогично затруднялись сравнить учебники по музыке российских и китайских авторов ввиду отсутствия представлений о подобного рода учебной литературы РФ в КНР, и КНР в РФ.

Далее мы предложили провести экспресс-знакомство российских студентов с китайскими учебниками по музыке [1–3] и китайских с российскими [4–15], преследуя ознакомительные цели.

Студентам обеих групп были представлены учебники для общего музыкального образования России и Китая. Методом наблюдения было выявлено явное внимание обучающихся к учебно-методическому сопровождению программ по музыке.

Для выявления уровня стойкости внимания при ознакомлении с учебниками «Музыка» различных российских и китайских авторов, что, на наш взгляд, с очевидностью свидетельствует о познавательном интересе и стремле-

нии обучающихся к обогащению профессиональных знаний, была адаптирована методика Бурдона. Устойчивость внимания проверялась по формуле: $A = S/t \times 10$ (S – общее число просмотренных учебников различных авторов, t – период времени (20 минут)). Российским студентам было предложено ознакомиться с учебниками «Музыка» китайских авторов (Чэнь Сюэ Я; Фэй Чан Тьен, Ту Ю Шоу; Хун Мэнь, Чжун Ан Ли, Чжан Хуэй, Чжон Синь Пинь), китайским студентам – российских авторов (Г.П. Сергеевой, Е.Д. Критской, Т.С. Шагиной; В.В. Алеева, Т.И. Науменко, Т.Н. Кичак; Л.В. Школяр, В.О. Усачевой).

По результатам мы смогли выявить единство преобладания высоких показателей устойчивости внимания студентов при ознакомлении с учебниками по музыке России и Китая как в контрольной, так и в экспериментальной группе. Аналогично распределились и показатели среднего и низкого уровней: в контрольной группе было выявлено, что у 6 из 22 участников преобладал средний уровень стойкости внимания (27 %), в экспериментальной – у 5 из 22 (23 %). Показатели низкого уровня в обеих группах идентичны (2 человека из 22, что составило 6 %).

Анализируя возникшие трудности, безусловно, следует отметить языковой барьер, затруднявший восприятие учебного материала для студентов из Китая в процессе ознакомления с учебниками на русском языке и, соответственно, у российских студентов при ознакомлении учебников на китайском языке. Для коррекции затруднений подобного типа были использованы комментарии с элементами перевода учебного материала с русского на китайский и, наоборот, с китайского на русский. Однако данные объективные трудности не снизили уровня познавательного интереса студентов к учебно-методическому оснащению программ по музыке в России и Китае, поскольку сегодня в условиях глобализации пространства (экономического, информационного, образовательного и т.д.) кросс-культурный подход к освоению авторских методик педагогов-музыкантов различных стран является естественным.

Этот вывод подтвердили ответы на вопросы в беседе. Так, вопросы «Интересно ли вам знакомиться с опытом зарубежных коллег в области педагогики музыкального образования?», «Является ли изучение зарубежного опыта педагогов-музыкантов, и в частности, учебников

для общего музыкального образования России и Китая, актуальным в подготовке современного учителя музыки?» вызвали явный интерес, как у китайских студентов, так и у российских. Методом наблюдения была зафиксирована высокая активность участия в беседе как в контрольной, так и в экспериментальной группах. Языковой барьер в данном случае фактически был исключен, поскольку китайские студенты могли отвечать на китайском языке, их ответы переводились аудитории на русский язык. Аналогично комментировалась на китайском языке сущность ответов российских студентов. Так, китайские студенты отметили, что до приезда в Россию они не имели представлений о модели общего музыкального образования в России, о программах по музыке и учебно-методическом оснащении программ, и в частности, учебниках. Поступив на факультет музыкального искусства в рамках различного вида практик (учебной по получению первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности, производственной (педагогической) и др.), иностранные студенты имели возможность познакомиться с реальным педагогическим процессом организации в России общего музыкального образования. Например, с реализацией на уроках музыки цели, задач и принципов музыкального образования, методов (общедидактических и специальных), технологий, форм (урока и внеурочной деятельности), личностными качествами учителя музыки, видами профессиональной деятельности педагога-музыканта и т.д. Данные категории педагогики музыкального образования иностранные студенты осваивают согласно учебному плану подготовки по направлению 44.03.01 «Педагогическое образование» в рамках учебной дисциплины «Теория музыкального образования», обучаясь на первом курсе. Поэтому в ответах китайских студентов в процессе беседы, в частности, было отмечено, что учебная дисциплина «Международное сотрудничество в сфере музыкальной культуры и образования» для иностранных обучающихся 4 курса – это, своего рода, обобщающий уровень теоретического осмысления опыта российских педагогов-музыкантов, с которым студенты имели возможность познакомиться эмпирическим путем в российских школах. В частности, студентами были названы школы № 687 ЮВАО г. Москвы, № 2054 ЦАО г. Москвы, школы имени В.В. Маяковского ЦАО г. Москвы, Романовской школы

ЦАО г. Москвы – образовательные организации, с которыми факультетом музыкального искусства установлены договорные отношения.

Российские студенты принимали такое же активное участие в беседе. Так, в частности ими было отмечено, что сегодня, безусловно, важно знать тенденции развития музыкального образования в мире. Прокомментировали данное утверждение обучающиеся, назвав имена зарубежных педагогов-музыкантов, с кем они познакомились заочно и очно к 4 курсу обучения. Так, заочно студенты осваивали опыт зарубежных коллег из Беларуси, Грузии, Латвии, Украины, Испании, Швеции в рамках учебной дисциплины «Методика музыкального образования», работая с видеоприложением к одноименному учебнику. В ответах студентов также было отмечено значение:

– профессионального конкурса «Учитель музыки XXI века» имени Д.Б. Кабалевского, проведение которого дало возможность познакомиться студентам с президентом *ISME* (*International society for musik education*) Ш. Вудворд, в настоящее время являющейся вице-президентом *ISME*;

– международного фестиваля «Музы мира», в котором принимают участие музыканты разных стран как исполнители, так и учителя музыки;

– международных научно-практических конференций, фестивалей, проводимых кафедрами факультета музыкального искусства.

В ответах студентов было отмечено также, что сегодня возможностей узнать об опыте зарубежных педагогов-музыкантов становится все больше и больше. Подтверждением чего явились факты проведения блоков занятий в рамках исследовательской/педагогической (производственной) практики магистрантов и аспирантов из Южной Кореи (Ео Сумин), Китая (Лю Цун, Лю Цюнь, Вэй Сяюань, Хань Мо, Цю Сяона, Чэнь Ин, Фань Ин и т.д.), Монголии, а также регулярное издание кафедрой ЮНЕСКО, существующей на базе МПГУ, научно-педагогического журнала «Вестник кафедры ЮНЕСКО».

Однако были выявлены и определенные сложности. Так, вопрос «Каким вы видите реализацию кросс-культурного подхода в современном музыкально-педагогическом образовании?» оказался трудным для ответа. Студенты, интуитивно предполагая близость данного подхода компаративному методу сравнительной

педагогике, отметили, что кросс-культурный подход направлен на освоение мирового опыта педагогики музыкального образования, сопоставление различных моделей, выделения общего и особенного. Однако ни в контрольной, ни в экспериментальной группе не было дано ответа о возможности взаимообогащения, взаимодополнения моделей музыкального образования различных стран, например, России и Китая, что выводит сравнительный анализ учебников на более высокий уровень, что и предполагает кросс-культурный подход.

Таким образом, и в экспериментальной, и в контрольной группах методом наблюдения и беседы было выявлено преобладание среднего уровня сформированности у будущих педагогов-музыкантов необходимых личностных качеств, и в частности, стремления к обогащению профессиональных знаний посредством освоения объективных тенденций развития музыкального образования в мире; толерантного отношения к музыкально-педагогическому опыту зарубежных педагогов-музыкантов, обладание личностной профессиональной позицией реализации кросс-культурного подхода к освоению опыта зарубежных педагогов-музыкантов.

Критериями оценки послужили:

– высокий уровень: студент проявляет познавательный интерес к вопросам сравнительной педагогики музыкального образования, имеет ярко выраженную профессиональную позицию в данном вопросе, обладает толерантным отношением к моделям музыкального образования различных народов мира, обусловленных существованием множества национальных культур, вероисповеданий и т.д., имеет активную профессиональную позицию в реализации кросс-культурного подхода к освоению опыта зарубежных педагогов-музыкантов;

– средний уровень: отсутствие стабильности в проявлении студентом интереса к вопросам сравнительной педагогики музыкального образования, частично обладает толерантным отношением к моделям музыкального образования различных народов мира; эпизодически проявляет интерес к реализации кросс-культурного подхода к освоению опыта зарубежных педагогов-музыкантов;

– низкий уровень: студент не проявляет познавательного интереса к вопросам сравнительной педагогики музыкального образования, не обладает толерантным отношением к моде-

лям музыкального образования различных народов мира; пассивен в вопросах реализации кросс-культурного подхода к освоению опыта зарубежных педагогов-музыкантов.

Результаты беседы свидетельствуют об открытости российских и китайских студентов диалогу в решении единой цели музыкального образования в РФ и КНР, незначительных показателях низкого уровня сформированности личностных качеств стремления к обогащению профессиональных знаний посредством освоения объективных тенденций развития музыкального образования в мире; толерантного отношения к музыкально-педагогическому опыту зарубежных педагогов-музыкантов; обладании личностной профессиональной позицией в вопросах реализации кросс-культурного подхода к освоению опыта зарубежных педагогов-музыкантов.

Показатели среднего и высокого уровня, фактически, едины как в контрольной группе, так и в основной. Объяснением достаточно большого количества показателей высокого уровня является обучение на факультете музыкального искусства МПГУ иностранных студентов, проведение зарубежными коллегами мастер-классов, существование на базе факультета кафедры ЮНЕСКО и журнала «Вестник кафедры ЮНЕСКО: Музыкальное искусство и образование», авторами которого являются не только педагоги-музыканты России, но и зарубежные коллеги – В. Брайнин (Германия), С. Рувимский (Израиль), Лю Минхуэй (Китай), Ш. Вудворд (США) и т.д.

Далее студентам было предложено ответить на ряд вопросов в беседе о технологии *case-study*. К данной технологии мы обратились ввиду того, что в освоении дидактических функций учебников по музыке студентами считаем ее наиболее оптимальной. Технология *case-study* помогает заинтересовать студентов в изучении предмета, способствует активному усвоению знаний и навыков получения информации, ее обработки и анализа. Данная технология адекватна компетентностной модели подготовки студента, поскольку способствует становлению и развитию практических навыков:

- аналитических (умение классифицировать, выделять существенную и несущественную информацию, анализировать, представлять и добывать ее, находить пропуски информации и уметь восстанавливать их, мыслить ясно и

логично);

- практических (формирование на практике навыков использования теории исполнительства, общедидактических и специальных методов педагогики музыкального образования, а также принципов гуманистической, эстетической и музыковедческой направленности);

- творческих (творческие навыки в генерации альтернативных решений);

- коммуникативных (умение вести дискуссию, убеждать окружающих, использовать наглядный материал и другие медиасредства, кооперироваться в группы, защищать собственную точку зрения, убеждать оппонентов);

- социальных (умение слушать, поддерживать в дискуссии или аргументировать противоположное мнение, контролировать себя);

- самоанализа (осознание и анализ мнения других и своего собственного) [16].

Аудитории были заданы следующие вопросы.

1. Что такое метод *case-study*?
2. Каким требованиям должен соответствовать кейс?
3. Каковы характерные признаки технологии *case-study*?
4. Как вы понимаете утверждение: *case-study* представляет собой специфическую разновидность исследовательской технологии, т.е. включает в себя аналитические операции?
5. Метод *case-study* выступает как технология индивидуального или коллективного обучения?
6. Какова основная функция технологии *case-study*?
7. Есть ли у вас опыт разработки иллюстративных учебных ситуаций – кейсов, цель которых на определенном практическом примере обучить детей алгоритму принятия правильного решения в определенной проблемной ситуации?

Данные вопросы вызвали явное затруднение у студентов. Ни в экспериментальной, ни в контрольной группах студенты не смогли ответить на вопросы № 2, 3, 6, 7. На вопросы № 1 и № 4 были даны неполные ответы. Единственным вопросом, доступным аудитории слушателей, оказался вопрос № 5. В ответах на вопросы участвовали большей частью российские студенты, китайские студенты не проявили желания участвовать в беседе.

Наряду с методом наблюдения, беседы было использовано тестирование.

Для того чтобы выявить реальную картину сформированности у участников эксперимента представлений о технологии *case-study*, был разработан тест.

Тест № 1.

1. Технология *case-study* – это:

а) инструмент, позволяющий применить теоретические знания к решению практических задач;

б) возможность управления познавательной деятельностью учащихся с использованием целостной системы рейтинговых баллов;

в) мониторинг успешности обучения.

2. С помощью технологии *case-study* возможно:

а) целенаправленное и методически организованное руководство учебно-познавательной деятельностью и развитием лиц, находящихся в отдалении от образовательного учреждения и потому не вступающих в постоянный контакт с его педагогическим персоналом;

б) автоматизировать процесс начисления соответствующих баллов и представления конечных результатов контроля в презентабельной форме;

в) способствовать совершенствованию аналитических и оценочных навыков, умений работать в команде, находить наиболее рациональное решение поставленной проблемы.

3. Кейс должен удовлетворять ряд требований:

а) историчность, преемственность;

б) соответствие четко поставленной цели; иллюстрирование типичных ситуаций; развитие аналитического мышления; мотивация дискуссии; вариативность решения проблемы;

в) ввод в игру, ход игры, анализ и оценка игры.

4. Признаками и технологическими особенностями *case-study* являются:

а) программирование учебно-воспитательного процесса в виде строгой последовательности действий учителя и ученика как общепризнанной константы обучения;

б) шаблонное построение; наличие статической и динамической пары;

в) коллективная выработка решений и взаимообмен участвующих в дискуссии групп информацией; вариативность при условии единства цели; исследовательская направленность (применение аналитических мыслительных операций – сравнения, синтеза, оценки и т.д.); сочетание индивидуальной, групповой и кол-

лективной деятельности в нахождении решения.

5. Основная функция метода *case-study*:

а) активизация студентов, развитие аналитических и коммуникативных способностей;

б) эмоционально-приподнятая обстановка воспроизведения знаний, облегчающая усвоение материала;

в) интегрирующая, позволяющая «приращивать» к имеющимся знаниям студента дополнительную информацию из смежных наук.

Данный тест выявлял понимание технологии кейса с позиции общей педагогики. Адаптируя данную технологию к условиям педагогики музыкального образования, студентам было предложено разработать разворот учебника как учебно-методического оснащения занятий в условиях внеурочной деятельности.

Параметрами оценки рассматривались:

– аналитические умения и навыки находить общее и особенное в учебниках по музыке российских и китайских авторов, анализировать в данном ракурсе учебный материал;

– практические (компетенции моделирования реализации дидактических функций учебников в собственной практической деятельности);

– творческие (творческие навыки в создании учебников для внеурочной деятельности для общего музыкального образования);

– коммуникативные (умение вести дискуссию, кооперироваться в группы, защищать собственную точку зрения, убеждать оппонентов в позитивности предлагаемых методов и методических приемов);

– социальные (умение слушать, поддерживать в дискуссии или аргументировать противоположное мнение, контролировать себя);

– самоанализ (осознание и анализ мнения других и своего собственного в вопросах реализации в учебниках для общего музыкального образования дидактических функций).

По каждому из 6 параметров была предусмотрена 3-балльная система оценивая:

3 балла – сформированность умений и навыков (аналитических, практических, творческих, коммуникативных, социальных, самоанализа);

2 балла – у студента проявляются отдельные затруднения в применении умений и навыков (аналитических, практических, творческих, коммуникативных, социальных, самоанализа);

1 балл – студент фрагментарно владеет умениями и навыками (аналитическими, прак-

тическими, творческими, коммуникативными, социальными, самоанализа);

0 баллов – студент не владеет умениями и навыками (аналитическими, практическими, творческими, коммуникативными, социальными, самоанализа).

Преобладающими показателями аналитических умений и навыков и в контрольной, и в экспериментальной группах явились показатели среднего и низкого уровней. Критериями оценивания работы студентов рассматривалось умение определять проблему, активность в обсуждении и выборе спикера, умение аргументировать предлагаемое решение. Деятельность в условиях технологии кейса была непривычной для студентов, но в то же время вызвала интерес.

Аналогичные результаты были выявлены и в практической деятельности по моделированию дидактических функций разворота учебника для внеурочной деятельности в Клубе юных любителей музыки. В частности, данный кейс предусматривал выявление навыков моделирования трансформационной функции учебника, которая, согласно теории Д.Д. Зюева, предполагает преобразование учебного материала с учетом возрастных особенностей учащихся и дидактических требований: доступности, проблемности и возможности творческого освоения.

Творческие умения студентов были реализованы в предложении предусмотреть в оформлении разворота учебника осеннего листопада. Каждый листок ребенок может открыть как некую подсказку или использовать как возможность для самопроверки. Подсказками явятся средства музыкальной выразительности: спокойный темп; минорный лад; грустное печальное настроение; песенный характер.

Данное предложение было репродуктивного характера, поскольку напоминало оформление страницы учебника «Музыка» Г.П. Сергеевой для 1-го класса, хотя, безусловно, не являлось точной копией. Однако были возможны и другие варианты:

1) стихотворение могло быть размещено по аналогии с карточками китайского учебника под изображением репродукции картины В. Поллонова «Золотая осень» или наоборот;

2) на страницу можно было бы добавить изображения портретов поэта (А. Плещеева) и композитора (Ц. Кюи), указав фамилии и годы жизни авторов песни «Осень» под переворачи-

вающимися карточками;

3) под портретами авторов текста и музыки разместить краткие биографические данные, например, разместить на странице репродукцию портрета Н. Ярошенко «А. Плещеев», учитывая, что данное пособие выполнялось в рамках проекта «Русская поэзия в музыке для детей», под изображением портрета – текст о жизни А. Плещеева, адаптированный с учетом возраста младших школьников, и отдельные его стихотворения.

Менее всего проявились в контрольной и экспериментальной группах коммуникативные умения студентов (вести дискуссию, объединяться в группы, защищать собственную точку зрения, убеждать оппонентов), социальные (умения слышать предложения китайских коллег, контролировать себя в дискуссии) и самоанализа (осознание своей собственной профессиональной позиции в моделировании и реализации дидактических функций в учебниках для общего музыкального образования в условиях кросс-культурного подхода).

Анализируя полученные результаты, сложно объяснить преобладание средних и низких показателей отсутствием подготовленности студентов к реализации технологии *case-study* в условиях кросс-культурного подхода на материале учебников для общего музыкального образования, что и определило поверхностность обсуждения кейса, предложенного на констатирующем этапе эксперимента.

Формирующий этап эксперимента предполагал проведение блока занятий с контрольной и экспериментальной группой в условиях учебной дисциплины «Международное сотрудничество в сфере музыкальной культуры и образования».

В экспериментальной группе на формирующем этапе эксперимента решалась задача становления у будущих учителей музыки компетенций применения технологий *case-study* в работе с учебниками для общего музыкального образования России и Китая в условиях кросс-культурного подхода. В контрольной группе задача формирующего этапа имела отличие: кросс-культурный подход к освоению будущими учителями музыки особенностей реализации дидактических функций учебников для общего музыкального образования России и Китая. Сравнив поставленные задачи, можно выявить особенности организации учебного процесса: технология *case-study* была ведущей

в работе с экспериментальной группой и была исключена в работе с контрольной. Основными установками проведения занятий в экспериментальной группе рассматривались:

- понимание технологии кейса как мотивации активного проблемно-ситуационного анализа, основанного на обучении будущих учителей музыки путем решения конкретных задач – ситуаций в решении кейсов по моделированию реализации дидактических функций в учебниках для общего музыкального образования;

- применение следующего алгоритма действий в реализации технологии *case-study* в условиях сочетания мелкогрупповой и фронтальной форм работы: анализ студентами предлагаемой ситуации кейса, нахождение практического решения методом «мозгового штурма» (группового метода решения проблемы), разработка практического решения реализации кросс-культурного подхода в моделировании учебников для общего музыкального образования России и Китая;

- понимания метода «мозгового штурма» как комплекса действий: вхождение в проблему, создание благоприятной психологической обстановки и взаимного доверия для поиска разнообразных видов решения проблемы, творческий анализ идей с целью поиска конструктивного принципиально нового решения проблемы в создании учебно-методического сопровождения программ по «Музыке» на основе кросс-культурного подхода к изучению моделей музыкального образования России и Китая;

- целесообразность соотнесения *case-studies* – учебных ситуаций с дидактическими функциями учебников по музыке: информационной, трансформационной, систематизирующей, интегрирующей, координирующей, обучающей, развивающе-воспитательной, функцией закрепления материала;

- смещение акцента с формата овладения готовым знанием на его нахождение, на сотворчество студента и преподавателя, что предполагает в качестве результата обретение студентами профессиональных компетенций в разработке учебно-методического оснащения программ для общего музыкального образования в условиях кросс-культурного подхода;

- трансформации роли педагога из лектора в ведущего, предлагающего проблемы для совместной дискуссии, и менеджера (орга-

низатора) коллективной работы студенческой группы;

- при единстве обучающихся, воспитательных и развивающих задач доминирующими полагать развитие аналитических и оценочных компетенций в работе с учебниками по музыке российских и китайских авторов, умений работать в команде по созданию проекта учебника для общего музыкального образования, умений оперировать знаниями дидактических функций учебников по музыке, выстраивать логические схемы решения проблемы (например, оформления разворота учебника как его дидактической единицы), навыков аргументировать свою профессиональную позицию;

- педагогическими условиями создания кейса рассматривать: четко выявленную цель; заданную меру трудности; актуальность для современного уровня развития педагогики музыкального образования России и Китая; многовариантность решения кейса и необходимость дискуссии для выявления и утверждения найденных решений;

- учитывая существование различных типов технологии *case-study*, наиболее оптимальным для применения на занятиях бакалавров при освоении дидактических функций учебников российских и китайских авторов для общего музыкального образования рассматривать кейсы как прикладные упражнения, имеющие конкретную задачу практико-ориентированного характера и краткие рабочие материалы, своего рода *short vignettes* для ознакомления с технологиями реализации дидактических функций учебников по музыке в условиях кросс-культурного подхода.

В контрольной группе использовались традиционные формы организации занятий – лекции и семинары. Среди технологий ведущими были информационно-коммуникационные. Таким образом, в экспериментальной группе студенты не только могли обрести знания, но и реализовать их в собственной творческой деятельности, поскольку материалы кейсов имели практико-ориентированный характер. Так, в частности, на занятиях со студентами экспериментальной группы предлагалось познакомиться с кейсом «Реформирование экспертизы учебников для общего музыкального образования». Данный аспект рассматривался на материале России, поскольку большая часть участников экспериментальной группы является россиянами.

Важным этапом работы явился блок по созданию учебника для внеурочной деятельности по хоровому пению. Основной установкой работы явилось взаимообращение опыта российских и китайских коллег в работе по реализации дидактических функций учебников. Данная установка понималась нами как смыслообразующая в условиях кросс-культурного подхода. Кейс каждого занятия был связан с конкретной дидактической функцией (информационной, трансформационной, систематизирующей, интегрирующей, координирующей, обучающей, развивающе-воспитательной, функцией закрепления материала).

Результатом работы явились разработки кейсов – разворотов учебника по хоровому пению для внеурочной деятельности. В разрабатываемое пособие предлагалось привести развивающий потенциал учебников по музыке китайских коллег, в частности, использовать потенциал игровой деятельности, развивающего обучения, активизировать освоение детьми нотной грамоты.

Задачей проверочного этапа явилось определение эффективности блока проведенных занятий по формированию у будущих учителей музыки компетенций применения технологий *case-study* в работе с учебниками для общего музыкального образования России и Китая в условиях кросс-культурного подхода.

При проведении эксперимента был использован ряд эмпирических методов исследования, аналогичный констатирующему этапу.

Методом беседы в контрольной и в экспериментальной группе предстояло выявить знания студентов о дидактических функциях учебников «Музыка» российских и китайских авторов. Ответы студентов на предлагаемые вопросы по учебно-методическому сопровождению современных программ по музыке российских и китайских авторов свидетельствовали о сформированных знаниях, так как и в контрольной, и в экспериментальной группах занятия предполагали освоение нормативных документов (и в частности, образовательных стандартов), которые определяют концептуальный подход авторов современных программ по музыке в России и Китае; авторских программ «Музыка» российских и китайских коллег для общего музыкального образования. Китайские студенты аналогично активно участвовали в беседе.

С целью выявления знаний студентов об учебниках зарубежных педагогов-музыкантов,

и в частности, для российских студентов – китайских, и для китайских – российских, было предложено всем участникам эксперимента повторно заполнить анкеты, ранее предложенные на констатирующем этапе.

С заданиями справились обе группы – контрольная и экспериментальная. Однако, сравнивая полученные результаты, несложно выявить более высокие показатели в экспериментальной группе, в которой студенты проводили экспертизу учебников, и потому могли оперировать конкретным материалом, с которым познакомились. Например, если в контрольной группе студенты отметили красочность учебника Чэнь Сюэ Я, адекватную возрастным особенностям детей, а также развивающий потенциал предлагаемых заданий, игровые методы подачи музыкальных знаний, естественность интеграции различных видов музыкальной деятельности – пения, движения, игры на инструментах, достаточно большой фонд песенного репертуара, доступный детям 9-летнего возраста, значимое внимание, уделяемое нотной грамоте. В экспериментальной группе студенты называли и комментировали отдельные развороты учебников, и в частности, те, которые были использованы в обсуждении кейсов при создании учебника в условиях кросс-культурного подхода (например, учебник «Музыка» Хун Мэнь, Чжун Ан Ли, Чжан Хуэй, Чжон Синь Пинь – методические рекомендации учителю, оценочные листы для рефлексии учащихся, справочные данные для самообразования детей и т.д.)

Далее мы предложили просмотреть видеозапись урока музыки в Китае и России. Результаты наблюдения показали единство преобладания высокого уровня устойчивости внимания студентов при ознакомлении с методикой работы учителей музыки России и Китая. Аналогична тенденция в исчезновении показателей низкого уровня и сокращении показателей среднего уровня.

Безусловно, языковой барьер присутствовал на проверочном этапе, но проявлялся уже в меньшей степени ввиду сложившихся взаимоотношений в группах студентов, участвующих в эксперименте.

Этот вывод подтвердили ответы на вопросы в беседе. Так, вопросы «Интересно ли вам знакомиться с опытом зарубежных коллег в области педагогики музыкального образования?», «Является ли изучение зарубежного опыта педагогов-музыкантов, и в частности, учебников

для общего музыкального образования России и Китая, актуальным в подготовке современного учителя музыки?» вызвали явный интерес как у китайских студентов, так и российских. Методом наблюдения была зафиксирована высокая активность участия в беседе как в контрольной, так и в экспериментальной группах.

Также доступным для студентов оказался на проверочном этапе вопрос, вызвавший явное затруднение на констатирующем этапе – «Каким вы видите реализацию кросс-культурного подхода в современном музыкально-педагогическом образовании?». Однако если студенты контрольной группы могли ответить только на уровне теоретических заключений, студенты экспериментальной группы оперировали конкретными примерами из своей собственной деятельности.

Таким образом, в экспериментальной группе методом наблюдения и беседы было выявлено преобладание высокого уровня сформированности у будущих педагогов-музыкантов необходимых личностных качеств, и в частности, стремления к обогащению профессиональных знаний посредством освоения объективных тенденций развития музыкального образования в мире; толерантного отношения к музыкально-педагогическому опыту зарубежных педагогов-музыкантов, обладание личностной профессиональной позицией реализации кросс-культурного подхода к освоению опыта зарубежных педагогов-музыкантов.

Результаты свидетельствовали об открытости российских и китайских студентов диалогу в решении единой цели музыкального образования в РФ и КНР, незначительных показателях низкого уровня сформированности личностных качеств стремления к обогащению профессиональных знаний посредством освоения объективных тенденций развития музыкального образования в мире; толерантного отношения к музыкально-педагогическому опыту зарубежных педагогов-музыкантов; обладания личностной профессиональной позицией в вопросах реализации кросс-культурного подхода к освоению опыта зарубежных педагогов-музыкантов в контрольной группе и отсутствием таковых в экспериментальной.

Показатели среднего и высокого уровня более высокими явились в экспериментальной группе по сравнению с контрольной, что объясняет факт использования технологии *case-study* в экспериментальной группе.

Далее студентам было предложено ответить на ряд вопросов в беседе о технологии *case-study*. Вопросы вызвали аналогично явное затруднение у студентов контрольной группы и оказались доступными для студентов экспериментальной, как российских, так и китайских.

На проверочном этапе студентам было предложено выполнить два кейса по моделированию дидактических функций разворота учебника для внеурочной деятельности по хоровому пению. В частности, данный кейс предусматривал выявление навыков моделирования трансформационной функции учебника, которая, согласно теории Д.Д. Зуева, предполагает преобразование учебного материала с учетом возрастных особенностей учащихся и дидактических требований: доступности, проблемности и развивающего обучения.

Творческие умения студентов были реализованы в предложении предусмотреть информацию дополнительного характера, в том числе, ссылки на интернет-ресурсы.

Сравнивая результаты, следует отметить, что в контрольной группе коммуникативные умения студентов (вести дискуссию, объединяться в группы, защищать собственную точку зрения, убеждать оппонентов) были выражены ограниченно, равно как и социальные (умения контролировать себя в дискуссии) и самоанализа (осознание своей собственной профессиональной позиции в моделировании и реализации дидактических функций в учебниках для общего музыкального образования в условиях кросс-культурного подхода).

Результаты эксперимента позволяют утверждать, что эффективность освоения студентами модели технология *case-study* в условиях кросс-культурного подхода к освоению будущими педагогами-музыкантами дидактических функций учебников для общего музыкального образования России и Китая зависит от учета ряда педагогических условий:

– понимание технологии кейса как мотивации активного проблемно-ситуационного анализа, основанного на обучении будущих учителей музыки путем решения конкретных задач-ситуаций в решении кейсов по моделированию реализации дидактических функций в учебниках для общего музыкального образования;

– применение следующего алгоритма действий в реализации технологии *case-study* в условиях сочетания мелкогрупповой и фронтальной работы.

тальной форм работы: анализ студентами предлагаемой ситуации кейса, нахождение практического решения методом «мозгового штурма» (группового метода решения проблемы), разработка практического решения реализации кросс-культурного подхода в моделировании учебников для общего музыкального образования России и Китая;

– понимания метода «мозгового штурма», как комплекса действий: вхождения в проблему, создания благоприятной психологической обстановки и взаимного доверия для поиска разнообразных видов решения проблемы, творческий анализ идей с целью поиска конструктивного принципиально нового решения проблемы в создании учебно-методического сопровождения программ по «Музыке» на основе кросс-культурного подхода к изучению моделей музыкального образования России и Китая;

– целесообразность соотнесения *case-studies* – учебных ситуаций с дидактическими функциями учебников по музыке: информационной, трансформационной, систематизирующей, интегрирующей, координирующей, обучающей, развивающе-воспитательной, функцией закрепления материала;

– при единстве обучающихся, воспитательных и развивающих задач доминирующими полагать развитие аналитических и оценочных компетенций в работе с учебниками по музыке российских и китайских авторов, умений работать в команде по созданию проекта учебника для общего музыкального образования, умений оперировать знаниями дидактических функций учебников по музыке, выстраивать логические схемы решения проблемы (например, оформления разворота учебника как его дидактической единицы), навыков аргументировать свою профессиональную позицию;

– учитывая существование различных типов технологии *case-study*, наиболее оптимальным для применения на занятиях бакалавров при освоении дидактических функций учебников российских и китайских авторов для общего музыкального образования рассматривать кейсы как прикладные упражнения, имеющие конкретную задачу практико-ориентированного характера и краткие рабочие материалы, своего рода *short vignettes* для ознакомления с технологиями реализации дидактических функций учебников по музыке в условиях кросс-культурного подхода.

Литература

1. Чэнь Сюэ Я. Музыка. 2 класс / Чэнь Сюэ Я. – Пекин : Chang You, 2013. – 54 с.
2. Фэй Чан Тьен. Музыка. 1 класс / Фэй Чан Тьен, Ту Ю Шоу. – Пекин : Народная музыка, 2011. – 58 с.
3. Чжэн Хун Мэнь. Музыка. 3 класс / Чжэн Хун Мэнь, Чжун Ан Ли, Чжан Хуэй, Чжон Синь Пинь. – Пекин : Pearson, 2006. – 57 с.
4. Алеев, В.В. Музыка: 1 класс : учебник; в 2-х ч.; 14-е изд. / В.В. Алеев, Т.Н. Кичак. – М. : Дрофа, 2016. – 157 с.
5. Алеев, В.В. Музыка: 2 класс : учебник; в 2-х ч.; 12-е изд., перераб. / В.В. Алеев, Т.Н. Кичак. – М. : Дрофа, 2016. – 128 с.
6. Алеев, В.В. Музыка: 3 класс: учебник; в 2-х ч.; 12-е изд., перераб. / В.В. Алеев, Т.Н. Кичак. – М. : Дрофа, 2016. – 156 с.
7. Алеев, В.В. Музыка: 4 класс : учебник; в 2-х ч. / В.В. Алеев. – М. : Дрофа, 2016. – 159 с.
8. Критская, Е.Д. Музыка. 1 класс : учебник; 7-е изд. / Е.Д. Критская, Г.П. Сергеева, Т.С. Шмагина. – М. : Просвещение, 2015. – 79 с.
9. Критская, Е.Д. Музыка. 2 класс : учебник; 8-е изд. / Е.Д. Критская, Г.П. Сергеева, Т.С. Шмагина. – М. : Просвещение, 2015. – 128 с.
10. Критская, Е.Д. Музыка. 3 класс : учебник; 8-е изд. / Е.Д. Критская, Г.П. Сергеева, Т.С. Шмагина. – М. : Просвещение, 2015. – 128 с.
11. Критская, Е.Д. Музыка. 4 класс : учебник; 5-е изд. / Е.Д. Критская, Г.П. Сергеева, Т.С. Шмагина. – М. : Просвещение, 2015. – 127 с.
12. Усачева, В.О. Музыка: 1 класс : учебник; 3-е изд., перераб. / В.О. Усачева, Л.В. Школяр. – М. : Вентана-Граф, 2016. – 128 с.
13. Усачева, В.О. Музыка: 2 класс : учебник; 4-е изд., перераб. / В.О. Усачева, Л.В. Школяр. – М. : Вентана-Граф, 2016. – 128 с.

14. Усачева, В.О. Музыка: 3 класс : учебник; 4-е изд., перераб. / В.О. Усачева, Л.В. Школяр. – М. : Вентана-Граф, 2016. – 144 с.
15. Усачева, В.О. Музыка: 4 класс : учебник; 5-е изд., перераб. / В.О. Усачева, Л.В. Школяр. – М. : Вентана-Граф, 2016. – 128 с.
16. Смолянинова, О.Г. Кейс-метод обучения в подготовке педагогов и психологов / О.Г. Смолянинова // Информатика и образование. – 2001. – № 6.

References

1. CHen' Syuz YA. Muzyka. 2 klass / CHen' Syuz YA. – Pekin : Chang You, 2013. – 54 s.
2. Fej CHan T'en. Muzyka. 1 klass / Fej CHan T'en, Tu YU SHou. – Pekin : Narodnaya muzyka, 2011. – 58 s.
3. CHzhen KHun Men'. Muzyka. 3 klass / CHzhen KHun Men', CHzhun An Li, CHzhan KHuej, CHzhon Sin' Pin'. – Pekin : Pearson, 2006. – 57 s.
4. Aleev, V.V. Muzyka: 1 klass : uchebnik; v 2-kh ch.; 14-e izd. / V.V. Aleev, T.N. Kichak. – M. : Drofa, 2016. – 157 s.
5. Aleev, V.V. Muzyka: 2 klass : uchebnik; v 2-kh ch.; 12-e izd., pererab. / V.V. Aleev, T.N. Kichak. – M. : Drofa, 2016. – 128 s.
6. Aleev, V.V. Muzyka: 3 klass: uchebnik; v 2-kh ch.; 12-e izd., pererab. / V.V. Aleev, T.N. Kichak. – M. : Drofa, 2016. – 156 s.
7. Aleev, V.V. Muzyka: 4 klass : uchebnik; v 2-kh ch. / V.V. Aleev. – M. : Drofa, 2016. – 159 s.
8. Kritskaya, E.D. Muzyka. 1 klass : uchebnik; 7-e izd. / E.D. Kritskaya, G.P. Sergeeva, T.S. SHmagina. – M. : Prosveshchenie, 2015. – 79 s.
9. Kritskaya, E.D. Muzyka. 2 klass : uchebnik; 8-e izd. / E.D. Kritskaya, G.P. Sergeeva, T.S. SHmagina. – M. : Proveshchenie, 2015. – 128 s.
10. Kritskaya, E.D. Muzyka. 3 klass : uchebnik; 8-e izd. / E.D. Kritskaya, G.P. Sergeeva, T.S. SHmagina. – M. : Prosveshchenie, 2015. – 128 s.
11. Kritskaya, E.D. Muzyka. 4 klass : uchebnik; 5-e izd. / E.D. Kritskaya, G.P. Sergeeva, T.S. SHmagina. – M. : Prosveshchenie, 2015. – 127 s.
12. Usacheva, V.O. Muzyka: 1 klass : uchebnik; 3-e izd., pererab. / V.O. Usacheva, L.V. SHkolyar. – M. : Ventana-Graf, 2016. – 128 s.
13. Usacheva, V.O. Muzyka: 2 klass : uchebnik; 4-e izd., pererab. / V.O. Usacheva, L.V. SHkolyar. – M. : Ventana-Graf, 2016. – 128 s.
14. Usacheva, V.O. Muzyka: 3 klass : uchebnik; 4-e izd., pererab. / V.O. Usacheva, L.V. SHkolyar. – M. : Ventana-Graf, 2016. – 144 s.
15. Usacheva, V.O. Muzyka: 4 klass : uchebnik; 5-e izd., pererab. / V.O. Usacheva, L.V. SHkolyar. – M. : Ventana-Graf, 2016. – 128 s.
16. Smolyaninova, O.G. Kejs-metod obucheniya v podgotovke pedagogov i psikhologov / O.G. Smolyaninova // Informatika i obrazovanie. – 2001. – № 6.

Pedagogical Conditions of Realization of the Model of Cross-Cultural Approach to the Development of Didactic Functions of Music Textbooks for General Music Education in Russia and China

Zhao Nannan

Moscow Pedagogical State University, Moscow

Keywords: experiment; efficiency of mastering by students; case study technology; cross-cultural approach; teacher-musicians; didactic functions; textbooks for general music education; music education in Russia and China.

Abstract. In order to study the conditions for the development of didactic functions of music

textbooks, the model of cross-cultural approach for general music education in Russia and China is analyzed. Using the methods of historical and socio-pedagogical comparison, the author proposes a methodology, evaluation criteria and demonstrates the effectiveness of students' acquisition of the case study model in terms of the cross-cultural approach to the study of didactic functions of textbooks for general music education in Russia and China by future teacher-musicians, depending on a number of pedagogical conditions.

© Чжао Наньнань, 2018

УДК 615.035.4: 616.12-008.313.2

ПРОФИЛАКТИКА БЛИЗОРУКОСТИ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

И.В. ШИНДИНА, Н.А. КОМАРОВА, Е.Е. ЕЛАЕВА

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт
имени М. Е. Евсевьева»,
г. Саранск

Ключевые слова и фразы: адаптированные игры; близорукость; комплексная методика; профилактика; статические силовые упражнения.

Аннотация: В ходе педагогического эксперимента проведено исследование, целью которого являлось изучение профилактики близорукости младших школьников с помощью средств физической культуры. Решаемая задача: определение средств профилактики близорукости для повышения адаптации к физическим нагрузкам школьников с нарушениями зрения. Предполагалось, что разработанная комплексная методика профилактики близорукости средствами физического воспитания в значительной степени улучшит функции глаза при миопии. Установлено, что общеобразовательные физические упражнения в сочетании со специальными (силовыми, статическими), а также применение дыхательной гимнастики, адаптированных спортивных игр и специальных упражнений для цилиарной мышцы в значительной степени улучшают функции глаза при миопии.

Обучение в младших классах для детей является периодом больших психоэмоциональных нагрузок. Исследователями подмечено, что психоэмоциональный стресс приводит к потере адаптационных ресурсов детского организма, вследствие чего почти у 75 % детей младшего школьного возраста возникают различные заболевания, среди которых достаточно часто у школьников встречается близорукость (миопия) [2, с. 56].

В ряде исследований показано применение физических упражнений для снятия умственного утомления и профилактики близорукости. Однако в теории и методике физической культуры нет единого подхода, направленного на изучение воздействия физической культуры на функции зрительного анализатора учащихся [1, с. 17; 3, с. 80].

Цель работы – исследовать влияние средств физической культуры для профилактики близорукости младших школьников.

Экспериментальное исследование по изучению влияния методики профилактики близорукости у младших школьников проведено

на базе ГК ОУ РМ «Ардатовская общеобразовательная школа-интернат для детей с нарушениями зрения» и МБОУ «Ардатовская СОШ» Республики Мордовия в феврале-октябре 2017 г. Экспериментальную группу составили учащиеся младших классов со сниженным запасом относительной аккомодации (ЗОА), контрольную – с нормальным запасом относительной аккомодации.

Уроки физической культуры в экспериментальной группе младших школьников проводились учителем физической культуры 3 раза в неделю в соответствии с программой по адаптивной физической культуре. В школьный компонент вариативной части учебного плана была включена методика профилактики близорукости, в которую были включены компоненты силовых статических упражнений и адаптированных игр. Для активного отдыха учащихся в процессе умственной деятельности использовались кратковременные физические упражнения с включением специальных упражнений для отдыха глаз и методик для снятия физического и психического напряжения. Для предупрежде-

Таблица 1. Изменения запаса относительной аккомодации (в дптр) у детей 9 лет

| № п/п | Группы | Количество школьников | Запас относительной аккомодации (в дптр) | | | |
|-------|-------------------|-----------------------|--|--------------------|----------|----------|
| | | | До начала эксперимента | После эксперимента | <i>t</i> | <i>P</i> |
| 1 | Контрольная | 24 | 3,01 ± 0,09 | 3,0 ± 0,20 | 0,13 | > 0,05 |
| 2 | Экспериментальная | 22 | 1,28 ± 0,08 | 3,60 ± 0,32 | 7,03 | < 0,0001 |

Таблица 2. Изменение поля зрения у детей 9 лет

| № п/п | Группы | Число глаз | Средняя величина поля зрения (<i>M ± m</i>) | | | |
|-------|--|------------|---|--------------------|----------|----------|
| | | | До эксперимента | После эксперимента | <i>t</i> | <i>P</i> |
| 1 | Контрольная группа (дети с нормальным ЗОА) | 48 | 70,9 ± 2,10 | 69,1 ± 2,07 | 0,27 | > 0,05 |
| 2 | Экспериментальная группа (дети со сниженным ЗОА) | 44 | 68,0 ± 1,50 | 72,0 ± 1,20 | 2,08 | < 0,05 |

ния наступающего физического, умственного и зрительного утомления, а также улучшения гемодинамики головы и глаз в частности чаще всего использовались физкультминутки в режиме учебного дня.

В контрольной группе на уроках физической культуры использовались упражнения для воспитания силовой статической выносливости мышц туловища и упражнения для формирования осанки; спортивные и подвижные игры по обычным правилам; аэробная тренировка или ритмическая гимнастика. Профилактика миопии состояла в том, что силовые статические упражнения способствовали поддержанию нормальной осанки, что важно для поддержания рабочей позы при зрительной работе сидя. Спортивные и подвижные игры способствовали тренировке аккомодации и периферического зрения, аэробная тренировка способствовала улучшению гемодинамики глаза, что также важно для профилактики миопии. У детей в экспериментальной группе вместо спортивных игр по общим правилам использовались адаптированные игры и игровые упражнения, которые исключали силовые контакты.

На подвижной перемене в контрольной группе проводились упражнения, направленные на формирование осанки, спортивные и подвижные игры по общим правилам, а также тренировка упражнениями циклической на-

правленности. В экспериментальной группе применялись специальные упражнения, направленные преимущественно на тренировку аккомодации и наружных мышц глаза, адаптированные спортивные и подвижные игры, специальные зрительные игры, статические силовые упражнения для формирования правильной осанки. Все школьники с пониженным запасом аккомодации могли самостоятельно заниматься различными упражнениями, исключая элементы единоборства, прыжков и спортивных игр с силовыми контактами.

Для суждения об эффективности разработанной комплексной методики исследовались показатели запаса относительной аккомодации и поля зрения школьников 9 лет в начале и в конце эксперимента (табл. 1, 2).

Из данных табл. 1 видно, что у школьников контрольной группы запас аккомодации за время наблюдения остался примерно на том же уровне, а у 12 человек стал ниже нормы. В экспериментальной группе учащихся этот показатель увеличился на 19 % ($t = 7,03$; $P < 0,0001$).

Исследование поля зрения показывает, что при применении комплексной методики профилактики близорукости у детей экспериментальной группы отмечается увеличение границ поля зрения на 6 % ($t = 2,08$; $P < 0,05$). В контрольной же группе учащихся аналогичный показатель остался примерно на том же уровне (табл. 2).

Таким образом, результаты исследования показали существенные положительные сдвиги в состоянии аккомодации у наблюдавшихся школьников. Также было отмечено, что, как правило, чем меньше возраст учащегося, тем

больше ослабление его аккомодационной способности и тем труднее ее тренировка. В связи с этим нужно правильно и систематично проводить тренировочные упражнения для цилиарной мышцы у детей младшего возраста.

Исследование выполнено в рамках гранта на проведение научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям научной деятельности вузов-партнеров по сетевому взаимодействию (Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет и Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева) по теме «Дифференцированный подход к организации физического воспитания учащихся специальной медицинской группы».

Литература

1. Зиндяева, Т.Н. Профилактика близорукости у младших школьников / Т.Н. Зиндяева // Начальная школа и образование. – 2011. – № 12. – С. 16–19.
2. Орлова, Н.С. Коррекция зрения / Н.С. Орлова, Г.И. Осипов. – Новосибирск : НГМУ, 2015. – 232 с.
3. Шиндина, И.В. Совершенствование методических и организационных аспектов проблемы профилактики близорукости у школьников средствами физического воспитания / И.В. Шиндина // Гуманитарные науки и образование. – 2016. – № 1. – С. 79–84.

References

1. Zindyaeva, T.N. Profilaktika blizorukosti u mladshikh shkol'nikov / T.N. Zindyaeva // Nachal'naya shkola i obrazovanie. – 2011. – № 12. – S. 16–19.
2. Orlova, N.S. Korrektsiya zreniya / N.S. Orlova, G.I. Osipov. – Novosibirsk : NGMU, 2015. – 232 s.
3. SHindina, I.V. Sovershenstvovanie metodicheskikh i organizatsionnykh aspektov problemy profilaktiki blizorukosti u shkol'nikov sredstvami fizicheskogo vospitaniya / I.V. SHindina // Gumanitarnye nauki i obrazovanie. – 2016. – № 1. – S. 79–84.

Prevention of Nearsightedness in Younger Schoolchildren through Physical Education

I.V. Shindina, N.A. Komarova, E.E. Elaeva

M.E. Evseyev Mordovia State Pedagogical Institute, Saransk

Keywords: prevention; myopia; comprehensive method; static strength exercises; adapted games.

Abstract. In the course of the pedagogical experiment, a study was conducted, the purpose of which was to study the prevention of nearsightedness of younger schoolchildren with the help of means of physical training. The task at hand is to determine the means of prophylaxis of myopia in order to increase the adaptation to physical activity of schoolchildren with visual impairments. It was supposed that the developed complex method of prophylaxis of myopia by means of physical education will greatly improve the functions of the eye in myopia. It has been established that general developing physical exercises in combination with special (power, static), as well as the application of respiratory gymnastics, adapted sports games and special exercises for ciliary muscle greatly improve the functions of the eye in myopia.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВНЕДРЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПЕДАГОГИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ВУЗЕ: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ

Е.А. ЕЛИЗАРОВА

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»,
г. Самара

Ключевые слова и фразы: образовательное творческое сотрудничество; преподаватель; проект; проектная технология; студент; учебные проекты.

Аннотация: Целью настоящей статьи является оценка особенностей внедрения проектных технологий в деятельность вузов в современных условиях. Задачами исследования являются: рассмотрение проблемы определения преимуществ и недостатков образовательных проектных технологий и анализ факторов, влияющих на характер проектной деятельности в системе высшего образования. В качестве методов исследования были использованы изучение психолого-педагогической литературы, анализ и обобщение существующих взглядов на проблему внедрения проектных технологий. Автор приходит к выводу, что, несмотря на определенные недостатки, внедрение проектных технологий в учебный процесс является перспективным направлением для отечественных вузов.

На современном этапе углубления международной образовательной интеграции в России, постепенного включения в единое образовательное пространство происходят постоянные инновационные процессы в системе отечественного образования. Без перехода к использованию новых инновационных технологий обучения отечественная система образования не может развиваться.

На сегодняшний день одним из самых перспективных методов обучения является метод проектов, или проектная технология, поскольку он создает условия для творческой самореализации студентов, повышает их мотивацию к обучению, способствует развитию интеллектуальных способностей. Каждый студент приобретает собственный опыт решения проблем будущей самостоятельной жизни, который они проектируют в обучении.

Особенностью проектной технологии является то, что она требует использования преподавателем совокупности различных исследовательских, поисковых, творческих методов, приемов и средств. Метод проектов является эффективным дополнением к другим педаго-

гическим технологиям, способствующим становлению личности как субъекта деятельности и социальных отношений, поскольку образование должно приобрести инновационный характер [4]. Исследованию особенностей внедрения проектных технологий в деятельность вузов в современных условиях посвящено много работ ученых и преподавателей-практиков, в том числе таких, как Е.Н. Балыкина, Н.А. Брендевая, Д.Н. Бузун, Н.А. Забелина, И.А. Зимняя, А.В. Самохвалов, М.С. Чванова, В.В. Черных и др.

Определение преимуществ и недостатков внедрения проектных технологий в деятельность отечественных вузов в современных условиях требует дальнейшего углубленного исследования.

Человечество имеет дело с проектами издавна. Представление о различных проектах можно получить, посмотрев на известные древние сооружения, такие как пирамида Хеопса, статуя Колосс Родосский, Александрийский маяк и другие, получившие название 7 чудес света. Современные проекты более масштабны и сложны. Например, проект НАСА по высадке

на поверхность Луны, оперный театр в Сиднее, 553-метровая башня CNН в Торонто и другие. Эти проекты осуществлялись в значительно более короткие промежутки времени, чем в древние времена. Таким образом, проекты всегда связаны с изменениями и являются воплощением новых идей человечества.

Человек использует проекты для повышения качества своей жизни. В результате проекты превратились в один из основных положительных факторов, определяющих успех и расширение деятельности всех предприятий, независимо от того, какие цели они преследуют, какую продукцию выпускают и какие услуги предоставляют. Кроме того, проекты стали средством, с помощью которого мы можем придавать своей жизни определенное направление [1, с. 24].

Однако проекты могут разрабатываться и внедряться не только на производственных предприятиях и в бизнесе. В последние годы они активно внедряются в учебный процесс в высших учебных заведениях, трансформировавшись в инновационную технологию обучения. Учебные проекты выполняются в пределах одного учебного заведения и в рамках одной дисциплины в течение часов, отведенных учебным планом на ее изучение. По функциональному направлению такие проекты являются проектами исследования и развития, но исследования касаются тех дисциплин, для которых разрабатывается такой проект.

Таким образом, суть проектной технологии – стимулировать интерес учащихся к установленным проблемам, которые предусматривают владение определенным багажом знаний, и через проектную деятельность, а именно решение одной или целого ряда проблем, показать практическое применение приобретенных знаний – «от теории к практике» [5, с. 612].

Целью проектного обучения является формирование таких условий учебного процесса, при которых его результатом становится получение индивидуального опыта проектной деятельности ученика [6, с. 5].

В отличие от предприятий внедрение проектных технологий в деятельность вузов имеет особый характер. С точки зрения преподавателя, проектные технологии представляют следующее.

1. Могут использоваться для обучения студентов всех курсов. Но для студентов младших курсов лучше использовать творческие, игро-

вые и практико-ориентированные виды проектов. Для студентов старших курсов целесообразнее использовать исследовательские виды проектов, которые являются более сложными и приближенными к настоящему научному исследованию магистра.

2. Лучше использовать в пределах часов, отведенных на практические занятия или самостоятельную работу студента. На реализацию более сложных проектов следует отводить несколько пар. При этом на первой паре студенты выбирают тему, определяют цели проекта, формируются группы участников проекта, распределяются задачи между членами группы, определяются источники, способы сбора и анализа информации, то есть происходит введение в проект. На следующих парах происходит обработка и анализ информации, ее обмен между членами команды проекта под руководством преподавателя. На заключительной паре результаты выполнения проекта представляются преподавателю и экспертам [7, с. 23].

В рамках самостоятельной работы студента можно использовать как командные проекты, так и монопроекты. Такие проекты должны быть сложными и комплексными, результаты выполнения которых следует представить в конце семестра.

3. Привлекают студентов к самостоятельному поиску решения поставленных и возникающих в процессе реализации проекта задач.

4. Повышают уровень профессионального мастерства преподавателя.

5. Усиливают интерес студентов к обучению, переводя обучение с безличностного уровня на индивидуально-личностный.

6. Дают возможность почувствовать и показать реальные результаты своего труда в процессе работы над учебным проектом.

7. Удовлетворяют интеллектуальное развитие личности.

С точки зрения студента, проектные технологии:

- уменьшают количество пропусков занятий и улучшают отношение к обучению;

- при внедрении этой технологии знания усваиваются гораздо лучше, ведь интерактивные методики рассчитаны не на запоминание, а на вдумчивый, творческий процесс познания мира, на постановку проблемы и поиск ее решения [3, с. 230];

- формируют навыки групповой команд-

ной работы, общения с разными типами людей и управления конфликтными ситуациями;

– обучают методам поиска, сбора, анализа и синтеза информации для решения поставленных учебных задач;

– учат не только разработке и выполнению проекта согласно поставленной задаче, но и презентации его результатов для широкой аудитории;

– установление конкретных дат начала и конца выполнения проекта приучают студентов к использованию подходов для рационального распределения и управления временем (*time management*);

– раскрывают творческие способности и формируют креативное мышление у каждого участника учебного проекта;

– предоставляют свободу выбора в процессе работы над учебным проектом;

– являются этапом подготовки к конкурсам, олимпиадам, конференциям и последующей научно-исследовательской работе студента.

Результатом внедрения проектных технологий в деятельность вузов является творческое сотрудничество преподавателя и студентов, в результате которого происходит: творческая самореализация как преподавателя, так и студентов; удовлетворение потребности в самосовершенствовании и саморазвитии каждой личности; изменение авторитарного стиля общения на демократический; достижение высоких творческих результатов при изучении конкретной дисциплины.

Вместе с тем, внедряя проектные технологии в учебный процесс, возможно столкновение с такими проблемами, как:

1) использование проектных технологий в учебном процессе требует глубоких теоретических и практических знаний, системного и кре-

ативного мышления от преподавателя, что присуще не каждому преподавателю;

2) неадекватность выбора преподавателем формы учебного проекта поставленным целям и задачам может свести на нет его учебные результаты и демотивировать студентов;

3) студенты могут не понять цели и задачи учебного проекта и, как следствие, не достичь цели проекта, определенной преподавателем;

4) студенты могут быть не готовыми к выполнению учебного проекта по разным причинам: недостаток теоретических знаний, сложность проекта, нежелание работать в команде и прочее;

5) недостаточно развитая материально-техническая база учебного заведения (ограниченность доступа к интернету, ограниченный библиотечный фонд, отсутствие средств для презентации результатов проекта и т.д.) может осложнить работу студентов над проектом [2, с. 108];

6) отсутствие взаимодействия с коллегами для разработки межпредметных проектов;

7) сложность разработки соответствующих средств и инструментов оценки.

Несмотря на определенные недостатки, внедрение проектных технологий в учебный процесс является перспективным направлением для отечественных вузов. И хотя преподаватель должен быть готов идти на риск и преодолевать определенные проблемы и препятствия в начале внедрения проектных технологий при преподавании конкретной дисциплины, все возникающие проблемы решаемы. В результате станет возможным преподавание дисциплины, характеризующееся творческой и практической направленностью, заинтересованностью студентов в изучении учебной дисциплины, повышением качества обучения.

Литература

1. Бережная, И.Ф. Проектная деятельность студентов в процессе профессиональной подготовки / И.Ф. Бережная // Среднее профессиональное образование. – 2013. – № 9. – С. 24–26 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://cyberleninka.ru/article/n/proektnaya-deyatelnost-studentov-v-protsesse-professionalnoy-podgotovki>.
2. Габова, М.П. Роль проектной деятельности в развитии профессиональной компетентности студентов в вузе / М.П. Габова, В.Н. Софьина // Современное образование: содержание, технологии, качество. – СПб. : СПбГЭУ. – 2015. – № 2. – С. 107–109.
3. Коваленко, Ю.А. Проектная деятельность студентов в образовательном процессе вуза / Ю.А. Коваленко, Л.Л. Никитина // Вестник Казанского технологического университета. – 2012. – № 20. – С. 229–231.

4. Ничагина, А.В. Роль проектной деятельности в процессе обучения студентов вуза / А.В. Ничагина // *Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии* : сб. статей по материалам XXXVIII международной научно-практической конференции. – Новосибирск : СибАК. – 2014. – № 3(38).

5. Поляничева, Н.О. Роль проектной деятельности в достижении современных образовательных результатов / Н.О. Поляничева // *Молодой ученый*. – 2015. – № 4. – С. 611–613.

6. Сотникова, Е.Б. Проектная деятельность как интерактивный метод обучения в системе школа–вуз / Е.Б. Сотникова, Н.В. Моргачева // *Современные проблемы науки и образования*. – 2016. – № 4. – С. 1–8 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25028>.

7. Цыплакова, С.А. Теоретические основы проектного обучения студентов в вузе / С.А. Цыплакова // *Вестник Мининского университета*. – 2014. – № 1. – С. 21–24.

References

1. Berezhnaya, I.F. Proektnaya deyatel'nost' studentov v protsesse professional'noj podgotovki / I.F. Berezhnaya // *Srednee professional'noe obrazovanie*. – 2013. – № 9. – S. 24–26 [Electronic resource]. – Access mode : <http://cyberleninka.ru/article/n/proektnaya-deyatelnost-studentov-v-protsesse-professionalnoy-podgotovki>.

2. Gabova, M.P. Rol' proektnoj deyatel'nosti v razvitii professional'noj kompetentnosti studentov v vuze / M.P. Gabova, V.N. Sof'ina // *Sovremennoe obrazovanie: sodержanie, tekhnologii, kachestvo*. – SPb. : SPbGEU. – 2015. – № 2. – S. 107–109.

3. Kovalenko, YU.A. Proektnaya deyatel'nost' studentov v obrazovatel'nom protsesse vuza / YU.A. Kovalenko, L.L. Nikitina // *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta*. – 2012. – № 20. – S. 229–231.

4. Nichagina, A.V. Rol' proektnoj deyatel'nosti v protsesse obucheniya studentov vuza / A.V. Nichagina // *Lichnost', sem'ya i obshchestvo: voprosy pedagogiki i psikhologii* : sb. statej po materialam XXXVIII mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Novosibirsk : SibAK. – 2014. – № 3(38).

5. Polyanicheva, N.O. Rol' proektnoj deyatel'nosti v dostizhenii sovremennykh obrazovatel'nykh rezul'tatov / N.O. Polyanicheva // *Molodoy uchenyj*. – 2015. – № 4. – S. 611–613.

6. Sotnikova, E.B. Proektnaya deyatel'nost' kak interaktivnyj metod obucheniya v sisteme shkola–vuz / E.B. Sotnikova, N.V. Morgacheva // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. – 2016. – № 4. – S. 1–8 [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25028>.

7. TSyplakova, S.A. Teoreticheskie osnovy proektnogo obucheniya studentov v vuze / S.A. TSyplakova // *Vestnik Mininskogo universiteta*. – 2014. – № 1. – S. 21–24.

Theoretical-Methodological Basis of Project Technology Implementation through Pedagogical Activities in Higher Education: Advantages and Disadvantages

E.A. Elizarova

Samara State Technical University, Samara

Keywords: project; project technology; educational projects; teacher; student; educational creative cooperation.

Abstract. The aim of the article is to evaluate peculiarities of implementation of project technology in higher educational institutions in modern conditions. The objectives of the research are: to consider the essence of advantages and disadvantages of educational project technologies; to analyze the issues influencing on the character of project activity in the system of higher education. The research methods

include the study of psychological-pedagogical and special literature and the analysis and summary of the existing views on the problem of implementation of project technologies. The author concludes that in spite of some disadvantages implementation of project technologies in educational process is the promising direction for Russian higher educational institutions.

© Е.А. Елизарова, 2018

ОРГАНИЗАЦИЯ РЕФОРМЫ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 1984 г. В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.А. ЗОРЬКИНА, Г.В. КРЕТИНИН

ГАУ ДПО «Институт развития образования»,
г. Калининград

Ключевые слова и фразы: история образования; обучение; органы народного образования; педагоги; педагогические кадры; система образования; школа; школьная реформа; эксперименты.

Аннотация: Анализировался процесс реформирования советского школьного образования во второй половине 80-х гг. прошлого века на примере Калининградской области. Цель исследования заключалась в получении развернутой оценки проведенной реформы регионального школьного образования. Школьная реформа 1984 г. совпала с началом «перестройки» в стране, что не могло не отразиться на развитии образовательного процесса. Изменения коснулись всего: управления системой образования, укомплектования учреждений образования кадрами, изменения сроков обучения, учебных планов и программ и, самое главное, коренным образом менялось мировоззрение населения на образование и воспитание жителей государства и области конкретно. Реформа оказалась незавершенной, но поиск оптимальной системы образования продолжился.

Для достижения цели проводимого исследования предполагалось решить такие задачи, как выявление условий, особенностей и потребностей запускаемой школьной реформы; отношение населения и педагогической общественности к содержанию реформы, к возможности корректировки основных составляющих процесса (сроков обучения, подготовки педагогических кадров в ситуации меняющихся социальных условий труда педагогов, сочетания в процессе преподавания новых и традиционных форм проведения занятий); влияние перестройки руководящего звена народного образования на начало «модернизации» реформы образования.

Гипотеза исследования основывалась на предположении о том, что исследование проблемы реформирования региональной системы образования будет эффективным, если удастся получить объективное и адекватное знание о процессах в народном образовании второй половины 80-х гг. прошлого века.

Идея очередной школьной реформы, начавшейся в 1984 г., состояла в том, чтобы привести сферу образования в соответствие с реальными потребностями дальнейшего развития страны. Основные положения реформы были доведены до общественности постановлением пленума ЦК КПСС и Верховного Совета СССР от 12 апреля 1984 г. «Об основных направлениях реформы общеобразовательной и профессиональной школы» [10, с. 9]. По мнению некоторых исследователей, данная реформа стала итогом преобразований конца 60-х – начала 80-х гг. прошлого века, носивших стабилизационно-модернизаторский характер [6, с. 44].

Надо отметить, что впервые в истории со-

ветского государства к обсуждению вопросов образования были привлечены широкие массы населения. По сообщению специалистов, в обсуждении проекта реформы советской школы в начале 80-х гг. приняли участие 100 млн человек [8, с. 36]. Это было вполне оправданно.

Начало образовательной реформы совпало с проведением реформ во всех сферах общественной жизни страны. Э.Д. Днепров считает это закономерным. По его мнению, «новое общество нельзя построить на фундаменте старой школы». И дальше: «... образование – не только ведущий фактор развития человека и человеческих ресурсов, но и решающий фактор развития общества, проведения радикальных реформ во

всех сферах жизни» [5, с. 43]. Данные обстоятельства в той или иной степени нашли свое отражение в развитии школьного образования Калининградской области.

Вообще, деятельность областных органов народного образования по реализации реформы в жизнь регламентировалась постановлением секретариата обкома КПСС от 30 ноября 1984 г. и соответствующими решениями облисполкома.

Реформа начиналась значительными организационными изменениями, в результате которых произошло изменение деятельности органов управления народным образованием, комплектованием учебных учреждений педагогическими кадрами.

Одним из основных изменений стал перевод средней общеобразовательной десятилетней школы на обучение детей и молодежи по одиннадцатилетней программе. В отличие от реформы 1958 г. одиннадцатый класс добавлялся не прибавлением еще одного года обучения к десятому классу, а, наоборот, народное образование «молодело», обучение предполагалось начинать на год раньше – с шестилетнего возраста. Начальная школа возвращалась в рамки предыдущих сроков обучения, она становилась четырехлетней. Учебные планы и программы перерабатывались с учетом современных научно-технических достижений и опыта общественного развития, в средней школе вводились новые предметы и т.д. [25, с. 4].

Эксперимент по обучению детей-шестилеток в школе начался в области еще до официального старта реформы. Первыми с шести лет пошли в школу и в классы в детских садах дети Центрального и Черняховского районов (школа № 49, школа-интернат № 2 г. Калининграда, Свободненская средняя и Маевская восьмилетняя школы, детские сады № 95, 108 и Маевский детский сад). Во всех остальных школах велся поэтапный переход к обучению детей с шестилетнего возраста.

Уже первый опыт такого перехода показал, что такой переход был не столько и не только дидактической и методической проблемой, сколько организационно-методической, управленческой. Одновременно с подготовкой и проведением эксперимента необходимо было составить планы перехода к массовому обучению шестилеток. В планах требовалось предусмотреть создание специфичной учебно-материальной базы (спальни, игровые комнаты, организовать питание), подбор и расстановку

педагогических кадров, повысить их квалификацию. Некачественное составление подобных планов, как отмечали специалисты, могло привести к резкому увеличению сменности занятий, к нарушению санитарно-гигиенических и педагогических требований [23, с. 6].

Переход на обучение с шестилетнего возраста увеличил общий контингент обучаемых за счет роста их численность в начальных классах. Впрочем, рост был незначителен: если в 1986–1987 учебном году в школах области насчитывалось 108,0 тыс. учащихся, то в следующем учебном году эта цифра составила 108,9 тыс. человек. Практически стабилизировалась численность общеобразовательных учебных заведений: во второй половине 80-х гг. насчитывалось 250–252 школы: средних 146 (в городах – 87, на селе – 59), восьмилетних 87 (город – 10, село – 77), начальных 19 (город – 2, село – 17). Небольшие колебания наблюдались в численности восьмилетних и начальных школ [29, л. 20].

Что касается начальных школ, то тут складывается впечатление: облОНО не выработал в этот период четкой позиции по этой проблеме. Начальные школы в сельской местности закрывались. Процесс вызывал критику на местах, которая нашла отклик среди областного руководства. Было принято решение восстановить школы в тех населенных пунктах, где они были раньше. Но решение осталось не выполненным – была открыта всего одна школа (в Багратионовском районе) [30, л. 12].

Отчетные документы того периода отмечают спрос на учителей начальных классов. Органам народного образования пришлось прибегнуть к опыту комплектования школ учительским составом 60-х годов, когда к работе в школе привлекали учителей, перешедших в другие отрасли народного хозяйства. Были «мобилизованы» учителя-пенсионеры. Одновременно увеличился набор студентов на школьное отделение областного Черняховского педагогического училища и на педагогический факультет Калининградского государственного университета, в котором с 1985 г. действовало заочное отделение для подготовки учителей начальных классов [41, л. 4–5, 49, 164].

Перед народным образованием области стояла вполне конкретная задача: с учетом увеличения численности классов, перехода на 11-летнее обучение обеспечить укомплектование школ области учителями с соответ-

ствующим педагогическим образованием. Для покрытия новой потребности ежегодно планировалось и реально поставлялось для подобных нужд области 50–60 учителей – выпускников Калининградского государственного университета, до 35 учителей и воспитателей – выпускников Черняховского педагогического училища, до 30 выпускников педагогических классов (воспитателей дошкольных учреждений) учебно-производственных комбинатов. В течение двух лет облОНО должен был подготовить резерв руководящих кадров школ. 30 % резерва должны были пройти обучение на курсах и факультетах подготовки и повышения квалификации [26, л. 17].

Реформа активизировала в учительской среде инициативу. На первых порах она выражалась в выработке различных предложений, направленных на повышение качества преподавания, ухода от формальной оценки знаний учащихся, изжития процентомании на всех этапах обучения, предлагалось выпускникам школ, не проявившим прилежания, выдавать аттестаты с неудовлетворительными оценками. Многие калининградские педагоги считали, что необходимо проводить выпускные экзамены в 4-х, 9-х, 11-х классах, переводные в 5-х и 8-х классах, оценивать поведение учащихся по пятибалльной системе, ввести обязательное изучение русского языка в старших классах и эстетики в 5-11-х классах [36, л. 5].

Реально же на первом этапе реформы в этом направлении было сделано не так много, как предполагалось. Со второго полугодия 1984–1985 учебного года в 9–10-х классах 22-х общеобразовательных школ области было введено изучение курса «Этика и психология семейной жизни». Для преподавания этого курса потребовалось провести специальную подготовку педагогов при институте усовершенствования учителей, в мае 1985 г. состоялась областная семинар, посвященный проблемам преподавания нового школьного предмета [31, л. 1–4; 40, л. 83–85].

В условиях реформы учительская деятельность нуждалась в оптимизации методики преподавания и обучения. Отделы народного образования, руководство школ стремились развивать инициативу каждого работника, создать атмосферу творческого поиска, поддержать почин «От творчески работающего учителя – к творчески работающему коллективу».

В принципе, данное направление рефор-

мы начало внедряться в школьную деятельность еще с 1980–1981 учебного года. В марте же 1985 г. состоялась областная научно-практическая конференция «Оптимизация учебно-воспитательного процесса в свете Основных направлений реформы общеобразовательной и профессиональной школы». Накопленный опыт работы педагогических коллективов ряда калининградских школ пропагандировался на курсах повышения квалификации при областном институте усовершенствования учителей.

Вместе с тем, создать оптимальную и эффективную систему управления школой на основе оптимизации, инициативы каждого участника обучающего процесса явно не удавалось. ОблОНО, институт усовершенствования учителей не смогли выработать четкой концепции оптимизации, формализм проявлялся еще на стадии ее теоретического осмысления. Педагогические коллективы привыкали к термину без содержания, идея оптимизации воспринималась без ее глубокого понимания [35, л. 1, 45; 40, л. 57; 32, л. 22, 25–26, 33–35].

Вначале, как элемент реформы, повышавший эффективность уроков, рассматривалось завершение перехода на кабинетную систему обучения. К концу 1983–1984 учебного года все средние и 95 % восьмилетних школ работали по кабинетной системе [35, л. 47].

Затем, много внимания стало уделяться такой форме повышения мастерства учителей, как проведение открытых уроков. С 1985 г. во многих школах области проводились даже Дни открытых уроков. Значительное количество школ работало под девизом «Каждый урок – открытый». В отчетных документах говорилось, что «многие педагоги работают над повышением ... научного и методического уровня уроков, разработкой новых приемов и методов обучения», но одновременно указывались только количественные показатели работы школ и даже не упоминались новые приемы и методы обучения [37, л. 56–57; 38, л. 113; 42, л. 40].

В период перестройки в стране широко популяризировался опыт педагогов-новаторов. Естественно, в 1986 г. методика преподавания педагога-новатора В.Ф. Шаталова и возможности ее применения обсуждались и в Калининградской области. Дискуссии были острыми и не всегда позитивными [44, л. 71–73].

Впрочем, подобное отношение к новаторству середины 80-х гг. стало вообще показателем пристального внимания общества к школе.

Многочисленные выступления прессы, активность педагогов-новаторов все же формировали в общественном сознании понимание первостепенной важности проблем образования, необходимости его всестороннего обновления. Педагоги-новаторы опубликовали в «Учительской газете» свой манифест [12]. Российское учительство все больше и больше поворачивалось в сторону поддержки перестройки образования, перехода его на рельсы новаторства.

Ряд районных отделов народного образования вполне успешно адаптировался к условиям новой реформы. В частности, в апреле этого года коллегия Калининградского облОНО рассмотрела вопрос о деятельности отдела народного образования Зеленоградского района по реализации основных положений реформы общеобразовательной школы. В документах коллегии утверждалось, что в РОНО планомерно осуществлялись фронтальные и тематические проверки, их результаты систематически обсуждались и издавались соответствующие приказы; организовались школы начинающего руководителя, молодого учителя, психолого-педагогические семинары и т.д. Отделу совместно со школами и базовыми предприятиями удалось оборудовать почти 90 % рабочих учебных мест для организации трудового обучения и общественно-полезного производственного труда школьников. Также указывалось, что многие учителя района работали над качеством преподавания, умело сочетая «элементы методики современного урока» и положительно зарекомендовавшие себя традиционные формы проведения занятий [45, л. 21–25].

Вместе с тем, областному руководству народного образования все более и более становилось видно, что на местах больше говорилось о разворачивании реформы, чем реально претворялись в жизнь ее главные положения. Обращалось внимание в основном на количественные показатели. Фактически не внедрялись новые методики преподавания и обучения, педагогическая общественность, как уже отмечалось, сопротивлялась фронтальному и не всегда продуманному распространению опыта педагогов-новаторов, ориентируясь на традиционные методики школьных уроков. Реформа, как тогда говорили, повторяя известное выражение еще 70-х годов, «буксовала» [43, л. 117–118].

Нужен был дополнительный импульс для активизации реформы. Им стало постановление февральского (1988 г.) пленума ЦК КПСС

«О ходе перестройки средней и высшей школы и задачах партии по ее осуществлению». С учетом перестройки и социально-экономического развития страны было признано целесообразным «модернизировать»¹ реформу образования 1984 г.

Особую роль здесь сыграла перестройка руководства народным образованием. В частности, для изучения положения дел на местах и оказания практической помощи образовательным учреждениям и местным органам народного образования в 1988–1989 учебном году в городах и районах области были проведены Дни управления народным образованием. Областное управление народного образования делегировало ряд прав в назначении, перемещении и освобождении педагогических кадров районным и городским отделам, районным, городским аттестационным комиссиям и соответствующим комиссиям. Стабильно и творчески работавшим школам предоставили право самостоятельного проведения аттестации учителей. К 1 сентября 1988 г. абсолютное большинство директоров школ области было избрано педагогическими коллективами. В начале 1989 г. более активно заработали районные и городские советы по образованию [29, л. 12–13; 34, л. 12; 47, л. 61].

Исследования показали, что значительные сложности испытывали практически все составные процессы перестройки системы народного образования. Например, перерастание средней 10-летней школы в 11-летнюю. В 1986–1987 учебном году охват обучением детей с 6 лет вырос с 14,9 % до 22,6 %. На первый взгляд, это позитивный показатель. Но более детальный анализ позволяет утверждать, что темпы этого процесса не обеспечивали необходимого прироста приема шестилеток в школу и тормозили перевод средней школы на 11-летний срок обучения. Основной причиной невысоких темпов прироста стал дефицит школьных помещений, особенно в городской местности.

Областному отделу народного образования путем изучения деятельности РОНО и горОНО, учреждений просвещения, обобщения результатов встреч с учителями, воспитателями в ходе заседаний коллегии, круглых столов удалось определить наметившуюся тенденцию к самостоятельности в работе на местах, к созданию творческой обстановки для педагоги-

¹ Термин был введен Н.А. Хроменковым по отношению к корректировке среднего образования на современном этапе [22, с. 40].

ческой деятельности, желанию встать на путь демократизации как в сфере управления народным образованием, так и в организации учебно-воспитательного процесса. В связи с этим на расширенном заседании коллегии облОНО 21 июля 1988 г. был рассмотрен вопрос «О путях дальнейшей демократизации управленческой деятельности и педагогического процесса в органах и учреждениях народного образования области в 1988–1989 учебном году» [46, л. 88].

Собственно говоря, решение этой коллегии стало открытием шлюзов, освободивших поток инициативы, пытавшейся решительным образом повлиять на преобразование всей системы народного образования.

Школы, казалось, состязались друг с другом в проведении различных экспериментов локального характера. Так, в некоторых из них начался эксперимент по обучению английскому языку детей с шестилетнего возраста с целью создания прочной основы для изучения иностранного языка в средней школе. Уроки проводились в 1 классе два раза в неделю по 35 минут [46, л. 88–92; 47, л. 89–90; 11].

Несколько ранее упоминавшегося решения коллегии, но как бы предворяя его, с 1987 г. в Калининградской области в школах обратились к изучению специфической истории края. Разрешение на это было фактически дано на семинаре секретарей городских и районных комитетов КПСС по обмену опытом работы по идейно-политическому воспитанию молодежи, состоявшемся 22 января 1987 г. На семинаре указывалось на негативные явления в молодежной среде, связанные с обостренным и искаженным вниманием к нацистскому прошлому края. В связи с этим говорилось о необходимости воспитывать любовь к родной земле, изучая и советский, и немецкий период истории края [27, л. 2–3, 6].

Среди педагогической общественности постепенно разворачивалась дискуссия о предназначении и основном содержании деятельности школ. Например, в конце 1988 г. в области, в преддверии съезда учителей страны, обсуждались два варианта концепции общего среднего образования. Сторонники первой концепции, прежде всего, обращали внимание на ученика, его индивидуальность, возможность самоопределения личности, школы, общества. Другая концепция ориентировалась на традиционный принцип – обеспечить каждому учащемуся определенную сумму знаний. В области, есте-

ственно, были приверженцы как той, так и другой точки зрения [3].

В 1989 г. педагогические советы школ получили право переводить учащихся 7-х и 9-х классов с неудовлетворительными оценками на следующий год обучения. Для выпускников 8-х и 10-х классов разрешили передачу выпускных экзаменов в августе или же выдачу справки о том, что выпускник предметы, по которым имел неудовлетворительные оценки, только прослушал. Ученикам предоставили право выбора переводных экзаменов, отличникам разрешалась не сдавать экзамены по предметам, по которым они успевали на «отлично». Восьмиклассники могли выбирать форму письменного экзамена по русскому языку – сочинение, изложение с элементами сочинения или диктант. При проведении выпускных экзаменов по истории СССР и обществоведению в школах области стали использовать не только традиционные ответы учащихся по билетам, но и практиковались защита рефератов, собеседование, анализ произведений В.И. Ленина и документов КПСС. Выпускники сами выбирали форму экзамена. В этом учебном году заметно повысился интерес учащихся к изучению прошлого своей страны, что соответствовало духу времени, когда в условиях гласности вскрывались многие «белые пятна» истории [47, л. 89–90; 24].

В 1988–1989 учебном году в некоторых общеобразовательных школах проводился эксперимент по отмене оценок за поведение и прилежание. При подведении итогов эксперимента анализировались мнения учащихся, учителей, родителей, материалы анкетирования в шести школах. Учащиеся, конечно же, одобрили упразднение оценок за поведение и прилежание. В условиях расширявшейся демократизации общества руководство областным управлением образования не поддержало какую-либо одну позицию, а заявило, что сделать обоснованные выводы можно только при длительном проведении эксперимента [47, л. 90–91].

В 9–10 классах некоторых школ проводился эксперимент по отмене дневников и введению зачетных книжек. В результате учителя, учащиеся и родители заявили, что зачетная книжка способствовала развитию самостоятельности старшеклассников. Однако использовавшаяся зачетная книжка была похожа на таблицу и исключала текущий контроль успеваемости, поэтому предлагалось в зачетной книжке, изменив ее форму, фиксировать зачетные темы, дату их

сдачи и отметку. Родители предложили вернуть дневники в школу, чтобы иметь возможность постоянно контролировать успеваемость своих детей [47, л. 92].

В 1988–1989 учебном году в целях дифференциации и индивидуализации обучения, наиболее полного учета индивидуальных склонностей и возможностей учащихся был открыт 51 класс с углубленным изучением отдельных предметов. При этом возникали проблемы комплектования таких классов. Администрация школ недостаточно полно и не всегда своевременно информировала родителей о создании подобных классов. Троечники не могли успешно обучаться в классах с более высоким уровнем требований, поэтому их переводили в обычные классы, что разрушало уже сложившиеся ученические коллективы, расходилось с привычными стереотипами обучения школьников. Педагогические коллективы школ получили возможность выбора одного из семи, а с 1989–1990 учебного года – одного из 12 вариантов учебного плана [47, л. 62; 14].

Данный эксперимент вызвал дискуссию, и одновременно появились предложения о корректировке предпринимаемых шагов. Часть педагогов настаивала на расширении практики создания классов выравнивания для детей с задержкой психического развития. В ряде школ обращали внимание на то, что специализированные классы и классы выравнивания не дали повышения качества знаний, а подчеркивали социальную поляризацию, формировали у детей сознание собственной ущербности или же элитарности. В связи с этим предлагалось отказаться от таких классов, разрабатывалась модель интегрированных уроков, например, по физике, химии, биологии и астрономии, нацеленные на формирование у учеников целостной картины мира, сокращение числа уроков. Предпринимались попытки формировать в одном классе разные группы. Одни учащиеся, по их выбору, занимались бы по предмету по обычному плану, другие одновременно изучали бы его углубленно [7; 21].

Шире стал распространяться опыт педагогов-новаторов. Перед педагогами Калининградской области выступали и делились опытом ленинградский учитель литературы Е.Н. Ильин, начинавший трудовую деятельность в Гавриловской школе Озерского района Калининградской области, учитель начальных классов Ш.А. Амонашвили. Ряд учителей по собствен-

ной инициативе работали по методике донецкого педагога В.Ф. Шаталова, используя систему опорных конспектов. В областном центре действовала совместная лаборатория школьных учителей и преподавателей кафедры русской литературы КГУ «Вуз – школе», разрабатывавшая рекомендации по проведению уроков литературы [15; 18; 33, л. 13–14; 39, л. 17; 28, л. 8].

В 1990 г. начался эксперимент по подготовке детей к обучению в вузах. Для этой цели планировалось открыть гимназии и лицеи. Дискуссии в обществе, в педагогической среде были активными и острыми: от одобрения до отрицания идеи гимназического и лицейского образования. Проблема обсуждалась, например, 31 мая и 15 июня 1990 г. на коллегии областного управления народного образования. Директора передовых школ Калининграда, опираясь на высокий потенциал своих педагогических коллективов, предлагали на базе их общеобразовательных школ создать экспериментальные учебные заведения с профильными классами. Многие руководящие работники сферы образования поддержали идею открытия гимназий и лицеев на базе калининградских школ, считая, что «дело трудное, но эксперимент необходим», переход к гимназиям и лицеям должен быть «постепенным, без ущемления учащихся». На таких условиях и было принято решение об открытии нескольких гимназий и лицеев [1; 2; 17; 48, л. 1–5, 21–24; 49, л. 67–68; 50, л. 71–72].

На первых порах эти учебные заведения не являлись в полном смысле гимназиями и лицеями, просто шел переход к ним от общеобразовательной школы. В параллелях восьмых и одиннадцатых классов открывались специализированные классы, к преподаванию привлекались ученые КГУ, вводилась зачетная система у старшеклассников, обучение работе на компьютере велось с 8-го класса, увеличивалось время на изучение иностранных языков и на занятия по физкультуре, преподавались «мировая художественная культура» и интегрированный курс «естествознания» [4].

В свою очередь, те школы, которые не получали статуса лицеев и гимназий, повели речь о своей специфике развития. Например, создания многопрофильных школ. Тогда же для учащихся, склонных к педагогической деятельности, был открыт областной педагогический лицей. В 1991 г. при Калининградском высшем инженерно-морском училище создан морской лицей, представлявший первую ступень непрерывного

морского образования [13; 20; 50, л. 28].

В ходе реформы особое внимание уделялось трудовому обучению школьников. Совет Министров СССР еще в 1984 г. утвердил Положение о базовом предприятии общеобразовательной школы. Согласно Положению, совместная деятельность трудовых коллективов и школ организовывалась координационным советом. Задачей совместной работы базового предприятия и школы было обеспечение общетрудовой подготовки политехнического характера учащихся 1–7 классов и подготовка к овладению массовыми профессиями, начиная с 8-го класса [9, с. 43].

Проблемы с осуществлением трудового обучения вызвали размышления о целесообразности масштабного овладения рабочими специальностями в школах. На областном партийном активе 12 апреля 1988 г. было заявлено, что цель школы состоит в воспитании гармонично развитой личности, а не в ранней узкой специализации. «Школа не должна решать за детей, кем им быть, ее долг – показать, кем можно стать, т.е. вести профориентационную работу, прививая навыки к труду ... А рабочие профессии пусть приобретают в ПТУ» [19].

В 1988–1989 учебном году обучение рабочим профессиям в общеобразовательных школах осуществлялось по желанию учащихся и их родителей с учетом имевшихся условий. Профильную подготовку старшекласники полу-

чали в 6 межшкольных учебно-производственных комбинатах, 129 цехах и участках базовых предприятий. Для обучения также использовалась база 9 профтехучилищ [47, л. 62]. Впрочем, производственное обучение на предприятиях в основном сохранило прежнюю направленность. Дети чаще всего использовались в качестве разнорабочих, им поручали простую и малооплачиваемую работу. Многие предприятия в условиях самофинансирования вообще отказались от содержания классов в учебно-производственных комбинатах [16].

В качестве выводов следует отметить, что политические, социально-экономические и иные условия работы калининградской школы во второй половине 80-х гг. прошлого века не дали возможность осуществить предлагавшуюся реформу в полной мере. Причем такое положение сложилось не только на региональном уровне. Несомненно одно: проведение множества различных педагогических экспериментов, внедрение в учебно-воспитательный процесс различных новаций способствовало демократизации школьной жизни во всем государстве. Кроме того, к общественности, руководству народного образования, педагогам пришло понимание того, что к народному образованию надо относиться как к важнейшей производственной сфере народного хозяйства страны. Но это понимание начало материализоваться уже в другом государстве.

Литература

1. Боровская, Н. Гимназия: быть или не быть / Н. Боровская // Калининградская правда. – 1990. – 16 мая.
2. Боровская, Н. На скорую руку, или Как идет становление гимназии / Н. Боровская // Калининградская правда. – 1990. – 26 июня.
3. Боровская, Н. С верой в обновление. Заметки с областной конференции работников народного образования / Н. Боровская // Калининградская правда. – 1988. – 18 ноября.
4. Боровская, Н. Школьники для рынка / Н. Боровская // Калининградская правда. – 1990. – 1 сентября.
5. Днепров, Э.Д. Современная школьная реформа в России / Э.Д. Днепров. – М., 1998.
6. Козловская, Г.Е. Российское образование на рубеже веков / Г.Е. Козловская. – М., 2001.
7. Коршак, В. Школа по-светлогорски / В. Коршак // Калининградская правда. – 1990. – 20 февраля.
8. Малькова, З.А. Образование в странах социализма / З.А. Малькова // Образование в современном мире: состояние и тенденции развития. – М., 1986.
9. Молоков, Д.С. Тенденции развития советской общеобразовательной школы второй половины 60-х – первой половины 80-х годов / Д.С. Молоков. – Ярославль, 2004.
10. Народное образование в СССР. Сборник нормативных актов. – М., 1987.
11. Павлов, В. Быть ли лицом / В. Павлов // Калининградская правда. – 1990. – 7 января.
12. Педагогика сотрудничества // Учительская газета. – 1986. – 18 октября.

13. Перова, Н. Первый в регионе / Н. Перова // Калининградская правда. – 1991. – 17 июля.
14. Перова, Н. Путем простого деления / Н. Перова // Калининградская правда. – 1988. – 27 сентября.
15. Познай духовный мир ученика // Калининградская правда. – 1988. – 3 апреля
16. Пономарев, В. Профориентация или трудовая повинность? / В. Пономарев // Калининградская правда. – 1990. – 4 января.
17. Попова, О. «Беда, коль сапоги начнет тачать пирожник». К вопросу о стратегии и тактике в создании школ-гимназий / О. Попова // Калининградская правда. – 1990. – 10 июля.
18. Попова, О. За концепцию новаторов / О. Попова, А. Плеханова // Калининградская правда. – 1988. – 12 ноября
19. Потенциал воспитания – в действия // Калининградская правда. – 1988. – 14 апреля.
20. Пятикоп, А. Дорогу осилит идущий / А. Пятикоп // Калининградская правда. – 1991. – 11 апреля.
21. Фомина, Л. «Пятерка» второгоднику / Л. Фомина // Калининградская правда. – 1990. – 9 июня.
22. Хроменков, Н.А. Ускорение и реформа общеобразовательной школы / Н.А. Хроменков. – М., 1988. – С. 40.
23. Худоминский, П.В. Актуальные проблемы повышения эффективности управления учреждениями образования / П.В. Худоминский // Повышение эффективности управления учреждениями просвещения в условиях реализации школьной реформы. – М., 1986.
24. Школьник сдает экзамен // Калининградская правда. – 1989. – 7 апреля.
25. Щербаков, С.Г. Качественно новый этап развития системы народного образования / С.Г. Щербаков // Советская педагогика. – 1985. – № 6.
26. Государственный архив Калининградской области (ГАКО). – Ф. П-1. – Оп. 91. – Д. 131. – Л. 17.
27. ГАКО. – Ф. П-1. – Оп. 97. – Д. 148. – Л. 2–3, 6.
28. ГАКО. – Ф. П-1. – Оп. 100. – Д. 59. – Л. 8.
29. ГАКО. – Ф. П-1. – Оп. 100. – Д. 123. – Л. 12–13, 20
30. ГАКО. – Ф. П-1. – Оп. 102. – Д. 1. – Л. 12
31. ГАКО. – Ф. 127. – Оп. 1. – Д. 242. – Л. 1–4.
32. ГАКО. – Ф. 127. – Оп. 1. – Д. 249. – Л. 22, 25–26, 33–35.
33. ГАКО. – Ф. 127. – Оп. 1. – Д. 287. – Л. 13–14.
34. ГАКО. – Ф. 127. – Оп. 1. – Д. 298. – Л. 12.
35. ГАКО. – Ф. 462. – Оп. 4. – Д. 263. – Л. 1, 45, 47.
36. ГАКО. – Ф. 462. – Оп. 4. – Д. 264. – Л. 5.
37. ГАКО. – Ф. 462. – Оп. 4. – Д. 317. – Л. 56–57.
38. ГАКО. – Ф. 462. – Оп. 4. – Д. 318. – Л. 113.
39. ГАКО. – Ф. 462. – Оп. 4. – Д. 322. – Л. 17.
40. ГАКО. – Ф. 462. – Оп. 4. – Д. 326. – Л. 57, 83–85.
41. ГАКО. – Ф. 462. – Оп. 4. – Д. 327. – Л. 4–5, 49, 164.
42. ГАКО. – Ф. 462. – Оп. 4. – Д. 328. – Л. 40.
43. ГАКО. – Ф. 462. – Оп. 4. – Д. 383. – Л. 117–118.
44. ГАКО. – Ф. 462. – Оп. 4. – Д. 393. – Л. 71–73.
45. ГАКО. – Ф. 462. – Оп. 4. – Д. 447. – Л. 21–25.
46. ГАКО. – Ф. 462. – Оп. 4. – Д. 565. – Л. 88–92.
47. ГАКО. – Ф. 462. – Оп. 4. – Д. 577. – Л. 61–62, 89–92.
48. ГАКО. – Ф. 462. – Оп. 4. – Д. 616. – Л. 1–5, 21–24.
49. ГАКО. – Ф. 462. – Оп. 4. – Д. 617. – Л. 67–68.
50. ГАКО. – Ф. 462. – Оп. 4. – Д. 628. – Л. 28, 71–72.

References

1. Borovskaya, N. Gimnaziya: byt' ili ne byt' / N. Borovskaya // Kaliningradskaya pravda. –

1990. – 16 мая.

2. Borovskaya, N. Na skoruyu ruku, ili Kak idet stanovlenie gimnazii / N. Borovskaya // Kaliningradskaya pravda. – 1990. – 26 iyunya.
3. Borovskaya, N. S veroj v obnovlenie. Zametki s oblastnoj konferentsii rabotnikov narodnogo obrazovaniya / N. Borovskaya // Kaliningradskaya pravda. – 1988. – 18 noyabrya.
4. Borovskaya, N. SHkol'niki dlya rynka / N. Borovskaya // Kaliningradskaya pravda. – 1990. – 1 sentyabrya.
5. Dneprov, E.D. Sovremennaya shkol'naya reforma v Rossii / E.D. Dneprov. – M., 1998.
6. Kozlovskaya, G.E. Rossijskoe obrazovanie na rubezhe vekov / G.E. Kozlovskaya. – M., 2001.
7. Korshak, V. SHkola po-svetlogorski / V. Korshak // Kaliningradskaya pravda. – 1990. – 20 fevralya.
8. Mal'kova, Z.A. Obrazovanie v stranakh sotsializma / Z.A. Mal'kova // Obrazovanie v sovremennom mire: sostoyanie i tendentsii razvitiya. – M., 1986.
9. Molokov, D.S. Tendentsii razvitiya sovetskoj obshcheobrazovatel'noj shkoly vtoroj poloviny 60-kh – pervoj poloviny 80-kh godov / D.S. Molokov. – Yaroslavl', 2004.
10. Narodnoe obrazovanie v SSSR. Sbornik normativnykh aktov. – M., 1987.
11. Pavlov, V. Byt' li litseyu / V. Pavlov // Kaliningradskaya pravda. – 1990. – 7 yanvarya.
12. Pedagogika sotrudnichestva // Uchitel'skaya gazeta. – 1986. – 18 oktyabrya.
13. Perova, N. Pervyj v regione / N. Perova // Kaliningradskaya pravda. – 1991. – 17 iyulya.
14. Perova, N. Putem prostogo deleniya / N. Perova // Kaliningradskaya pravda. – 1988. – 27 sentyabrya.
15. Poznaj dukhovnyj mir uchenika // Kaliningradskaya pravda. – 1988. – 3 aprelya
16. Ponomarev, V. Proforientatsiya ili trudovaya povinnost'? / V. Ponomarev // Kaliningradskaya pravda. – 1990. – 4 yanvarya.
17. Popova, O. «Beda, kol' sapogi nachnet tachat' pirozhnik». K voprosu o strategii i taktike v sozdanii shkol-gimnazij / O. Popova // Kaliningradskaya pravda. – 1990. – 10 iyulya.
18. Popova, O. Za kontsepsiyu novatorov / O. Popova, A. Plekhanova // Kaliningradskaya pravda. – 1988. – 12 noyabrya
19. Potentsial vospitaniya – v dejstviya // Kaliningradskaya pravda. – 1988. – 14 aprelya.
20. Pyatikop, A. Dorogu osilit idushchij / A. Pyatikop // Kaliningradskaya pravda. – 1991. – 11 aprelya.
21. Fomina, L. «Pyaterka» vtorogodniku / L. Fomina // Kaliningradskaya pravda. – 1990. – 9 iyunya.
22. KHromenkov, N.A. Uskorenie i reforma obshcheobrazovatel'noj shkoly / N.A. KHromenkov. – M., 1988. – S. 40.
23. KHudominskij, P.V. Aktual'nye problemy povysheniya effektivnosti upravleniya uchrezhdeniyami obrazovaniya / P.V. KHudominskij // Povyshenie effektivnosti upravleniya uchrezhdeniyami prosveshcheniya v usloviyakh realizatsii shkol'noj reformy. – M., 1986.
24. SHkol'nik sdaet ekzamen // Kaliningradskaya pravda. – 1989. – 7 aprelya.
25. SHCHerbakov, S.G. Kachestvenno novyj etap razvitiya sistemy narodnogo obrazovaniya / S.G. SHCHerbakov // Sovetskaya pedagogika. – 1985. – № 6.
26. Gosudarstvennyj arkhiv Kaliningradskoj oblasti (GAKO). – F. P-1. – Op. 91. – D. 131. – L. 17.
27. GAKO. – F. P-1. – Op. 97. – D. 148. – L. 2–3, 6.
28. GAKO. – F. P-1. – Op. 100. – D. 59. – L. 8.
29. GAKO. – F. P-1. – Op. 100. – D. 123. – L. 12–13, 20
30. GAKO. – F. P-1. – Op. 102. – D. 1. – L. 12
31. GAKO. – F. 127. – Op. 1. – D. 242. – L. 1–4.
32. GAKO. – F. 127. – Op. 1. – D. 249. – L. 22, 25–26, 33–35.
33. GAKO. – F. 127. – Op. 1. – D. 287. – L. 13–14.
34. GAKO. – F. 127. – Op. 1. – D. 298. – L. 12.
35. GAKO. – F. 462. – Op. 4. – D. 263. – L. 1, 45, 47.
36. GAKO. – F. 462. – Op. 4. – D. 264. – L. 5.
37. GAKO. – F. 462. – Op. 4. – D. 317. – L. 56–57.

38. GAKO. – F. 462. – Op. 4. – D. 318. – L. 113.
 39. GAKO. – F. 462. – Op. 4. – D. 322. – L. 17.
 40. GAKO. – F. 462. – Op. 4. – D. 326. – L. 57, 83–85.
 41. GAKO. – F. 462. – Op. 4. – D. 327. – L. 4–5, 49, 164.
 42. GAKO. – F. 462. – Op. 4. – D. 328. – L. 40.
 43. GAKO. – F. 462. – Op. 4. – D. 383. – L. 117–118.
 44. GAKO. – F. 462. – Op. 4. – D. 393. – L. 71–73.
 45. GAKO. – F. 462. – Op. 4. – D. 447. – L. 21–25.
 46. GAKO. – F. 462. – Op. 4. – D. 565. – L. 88–92.
 47. GAKO. – F. 462. – Op. 4. – D. 577. – L. 61–62, 89–92.
 48. GAKO. – F. 462. – Op. 4. – D. 616. – L. 1–5, 21–24.
 49. GAKO. – F. 462. – Op. 4. – D. 617. – L. 67–68.
 50. GAKO. – F. 462. – Op. 4. – D. 628. – L. 28, 71–72.
-

Organisation of the School Education Reform of 1984 in the Kaliningrad Region

L.A. Zorkina, G.V. Kretinin

Institute for the Development of Education, Kaliningrad

Keywords: school; education system; school reform; pedagogical staff; popular education bodies; history of education; teaching; experiments; teachers.

Abstract. The work analyses the process of reforming the Soviet school education in the second half of the 1980s on the example of Kaliningrad region. The aim of the study was to acquire comprehensive assessment of the implemented reform of the regional school education. The school reform of 1984 coincided with the beginning of “perestroika” in the country, which could not but affect the development of the educational process. The changes were seen everywhere: management and administration of the education system, staffing of the educational institutions, changing the education period, educational plans and programmes, and most importantly, society’s vision of education and upbringing of people in the country and in the region, in particular, was undergoing fundamental changes. The reform was not completed, but the search for the optimal education system continued.

In order to achieve the aim of the conducted study the following objectives were expected to be solved: disclosing the conditions, peculiarities and needs of the school reform being launched; society’s and pedagogical community’s attitude towards the content of the reform, towards the possibility of correcting the main components of the process (education period, preparing the pedagogical staff in the context of changing social conditions of pedagogical labour, combining new and traditional forms of conducting lessons); the influence of reorganization in the popular education leading sector on the beginning of “modernization” of education reform.

The hypothesis of the study was based on the presumption that the analysis of the problem of reforming the regional education system would be effective, if we managed to acquire unbiased and adequate knowledge about the processes in the popular education in the second half of 1980s.

© Л.А. Зорькина, Г.В. Кретинин, 2018

УДК 378.172.(075.8)

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

А.В. АЛЕКСАНДРОВА, О.М. БОБРОВА, Э.В. БОБРОВА, Л.И. ЕРЕМЕНСКАЯ

*ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт
(Национальный исследовательский университет)»,
г. Ступино*

Ключевые слова и фразы: изменение вида физической активности; инновационные подходы; режим интенсивности занятий; совершенствование физических качеств; формы и методы организации и педагогического управления.

Аннотация: Целью данного исследования являлось совершенствование учебного процесса по физической культуре. Для реализации цели с помощью индивидуальных подходов, форм и методов организации и педагогического управления были предложены наиболее перспективные направления и возможности выбора режимов интенсивности занятий, изменения вида физической активности с возможными ограничениями.

В процессе физического воспитания студентов используются различные средства, основными из которых являются физические упражнения, используемые на учебных занятиях, являясь управляющими воздействиями, под влиянием которых в организме происходят определенные изменения. Применение инновационных подходов, форм и методов обучения с возможными ограничениями позволяет максимально использовать индивидуальный подход в обучении [1].

Для достижения поставленной цели необходимо решить задачи:

1) изучить инновационные подходы и методику проведения занятий со студентами для совершенствования физических качеств;

2) применить индивидуальные подходы, формы и методы организации и педагогического управления для совершенствования учебного процесса по физической культуре.

Процесс управления физической подготовленности человека подчиняется общим законам управления, таким как:

- определение цели управления;
- определение критериев эффективности;
- установление исходного состояния управляемой системы;
- разработка программы воздействий,

предусматривающей основные переходы состояния системы, определяемые спецификой управляемого процесса целью управления и исходным состоянием системы;

- получение информации о параметрах состояния управляемой системы в каждый момент управления – «обратная связь»;

- переработка информации, полученной по каналу обратной связи и выработка корректирующих воздействий.

При управлении тренировочным процессом необходим хорошо поставленный педагогический контроль, который включает этапный контроль, текущий контроль и оперативный контроль. В свою очередь, педагогический контроль включает методы оценки общей физической, социальной, тактической и технической подготовленности, такие как видеозапись, тестирование, замеры усилий, темпа, хронометраж и др. [4].

При психологическом контроле проводят анкетирование, при медико-биологическом контроле измеряют частоту сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление.

Также необходимо постоянно контролировать тренировочные нагрузки и восстановление. Анализируя результаты контроля, можно оценить достоинства и недостатки системы кон-

троля. Основные требования, предъявленные к контролю – это объективность и доступность контрольных упражнений. ЧСС рекомендуется контролировать после прохождения отрезков.

Большое значение для повышения работоспособности имеет контроль за восстановительными процессами [2].

Исходя из целей учебного процесса по физическому воспитанию, которые сводятся к совершенствованию физического развития студентов и повышению его функциональных возможностей, повышению его энергетического потенциала, а также овладению тем или иным двигательным навыком, можно выделить следующие факторы эффективности учебного процесса.

1. Фактор физической подготовленности, который характеризует физические качества студента и динамику их развития на протяжении как учебного года, так и всего периода обучения студента в вузе. Этот критерий определяется теми нормами и требованиями, которые студент выполняет в процессе занятий по физической культуре.

2. Функциональный фактор, который представляет собой показатель какого-либо физиологического параметра.

3. Фактор обученности, представляющий собой оценку знаний в области физической культуры и оценку степени овладения техникой двигательных навыков.

При управлении процессом физического воспитания большое значение имеет знание исходного уровня физической подготовленности студентов, который определяется по результатам выполнения ими контрольных упражнений и нормативов в начале учебного года. Определение исходного состояния создает предпосылки для правильного комплектования учебных групп и связанного с этим выбора методики занятий в этих группах, исходя из условий учебной и внеучебной нагрузки студентов.

В современной методике тренировок широко используются специальные инновационные упражнения в различных видах спорта, что, несомненно, влияет на совершенствование физических качеств и техники выполнения упражнения. Что же касается применения специальных инновационных упражнений на занятиях со студентами, то в программе по физической культуре для вузов они представлены лишь очень кратким перечнем, без указания объема и интенсивности выполнения упражнений, не

наблюдается их интенсивное применение и по данным литературных источников и практики.

Перед нашим исследованием была поставлена задача экспериментально обосновать и разработать эффективную методику подготовки студентов подготовительного отделения к успешной сдаче норм комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) по видам легкой атлетики, учитывая особенности педагогического управления [1].

В эксперименте приняли участие 125 студентов 1–2 курсов Ступинского филиала Московского авиационного института. Занятия проводились 2 раза по 2 часа в неделю на открытом воздухе в течение учебного года (сентябрь–ноябрь, апрель–май). В экспериментальных группах 50 % объема времени отводилось на выполнение специальных и инновационных упражнений того или иного вида легкой атлетики, входящего в комплекс ГТО. В контрольной группе занятия проводились по обычной методике, согласно учебным программам для вузов.

На основании средних данных определена зависимость и практическая значимость тех или иных специальных упражнений, корреляция их с основным изучаемым видом.

В результате проведенных исследований у всех студентов произошли существенные изменения в развитии физических качеств и технических навыков выполнения спортивного упражнения, но изменения в результатах у студентов экспериментальных групп значительно улучшились.

Так, в беге на 100 м в экспериментальных группах результаты улучшились на 1,2 с, в контрольной – на 0,5 с; в прыжках в длину с разбега в экспериментальных группах – на 60 см, в контрольной – на 25 см; в метании гранаты в экспериментальных – на 5,4 м; в контрольной – на 2–3 м.

В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы.

- Применяемые в учебно-тренировочных занятиях специальные упражнения должны быть схожи по форме и характеру нервно-мышечных напряжений выполнения с основным упражнением.

- Применение комплексов специальных инновационных упражнений значительно повышает КПД учебно-тренировочных занятий и сокращает сроки подготовки студентов к сдаче норм ГТО.

Одним из важных моментов работы яви-

лось определение эффективности учебного процесса в неравномерном распределении сильных и слабых студентов. Этот вопрос можно решать путем равномерного распределения студентов по их физической подготовленности.

Используя индивидуальные и дифференцированные подходы к занимающимся, учитываются способности и предрасположенности к инновационным средствам тренировки. Эффективно вступают в противоречие потребность в активной двигательной деятельности и возможность осуществить ее на новом качественном уровне.

Практическое осуществление индивидуализированного подхода неотделимо от использования достижения науки в организационно-управленческой сфере.

Таким образом, постоянный учет и анализ показателей физического состояния позволяет более целенаправленно подбирать средства и управлять проведением занятий, а также спортивной подготовкой студенческой молодежи в рамках элективных курсов по физической культуре с помощью инновационных технических средств и методов физического воспитания для повышения двигательных и функциональных возможностей организма [3].

Управление физической подготовленностью студентов сводится к тому, чтобы, оперативно определив уровень развития физических качеств, внести коррективы в план подготовки, усилив акценты на развитие отстающих качеств. В ходе подготовки по завершению каждого промежуточного этапа следует осу-

ществить повторный контроль за развитием определенного физического качества, и на основании конкретных изменений внести корректировку в управление тренировочным процессом.

В последнее время ведутся интенсивные поиски эффективных форм, методов и средств общефизической подготовки студентов. В зависимости от уровня подготовленности студентов большое внимание уделяется направленности занятий за счет дифференцирования объема средств.

Комплексное решение этих задач позволяет повысить эффективность учебных занятий по физическому воспитанию студентов, сформировать у них новые понятия и представления, связанные с выполнением определенных упражнений, пополнить теоретические знания, воспитать сознательное отношение у студентов к физической культуре в целом. Эффективность подготовки может быть повышена за счет применения инновационных технических средств, что значительно увеличивает процент сдающих нормы комплекса ГТО. На основе комплекса ГТО решаются задачи профессионально-прикладной, военно-прикладной, а также спортивной подготовки студентов [3].

В результате наших исследований были обоснованы и экспериментально опробованы новые подходы, интересные методики и форма занятий физическими упражнениями, что привело к усилению роли и значимости физической культуры и индивидуализации педагогического процесса управления [2].

Литература

1. Боброва, Э.В. Физкультурно-оздоровительная работа в вузе / Э.В. Боброва, О.М. Боброва. – М. : МАТИ, 2010. – С. 123–137.
2. Боброва, О.М. Роль компьютерных технологий в образовательном процессе по физической культуре / О.М. Боброва, Э.В. Боброва [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://kopilkaurokov.ru/fizkultura/prochee/rolkompiutiernykhtiekhnologhiivobrazovatielnomprotsiessiepofizichieskoikulturie>.
3. Боброва, О.М. Повышение двигательных и функциональных возможностей с помощью общей и профессионально-прикладной физической подготовки студентов вуза / О.М. Боброва, Э.В. Боброва, Л.И. Еременская // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 2(101). – С. 93–98.
4. Боброва, О.М. Пути повышения эффективности занятий физическими упражнениями со студентами с применением инновационных систем, с использованием средств педагогического контроля / О.М. Боброва, Э.В. Боброва, Л.И. Еременская // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2018. – № 3(84). – С. 76–78.
5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org>.
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.teoriya.ru>.

References

1. Bobrova, E.V. Fizkul'turno-ozdorovitel'naya rabota v vuze / E.V. Bobrova, O.M. Bobrova. – M. : MATI, 2010. – S. 123–137.
 2. Bobrova, O.M. Rol' komp'yuternykh tekhnologij v obrazovatel'nom protsesse po fizicheskoj kul'ture / O.M. Bobrova, E.V. Bobrova [Electronic resource]. – Access mode : <https://kopilkaurokov.ru/fizkultura/prochee/rolkompjutiernykhitektikhnologhiivobrazovatelnomprotsiessiepofizichieskoikulturie>.
 3. Bobrova, O.M. Povyshenie dvigatel'nykh i funktsional'nykh vozmozhnostej s pomoshch'yu obshchej i professional'no-prikladnoj fizicheskoj podgotovki studentov vuza / O.M. Bobrova, E.V. Bobrova, L.I. Eremenskaya // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 2(101). – S. 93–98.
 4. Bobrova, O.M. Puti povysheniya effektivnosti zanyatij fizicheskimi uprazhneniyami so studentami s primeneniem innovatsionnykh sistem, s ispol'zovaniem sredstv pedagogicheskogo kontrolya / O.M. Bobrova, E.V. Bobrova, L.I. Eremenskaya // Global'nyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2018. – № 3(84). – S. 76–78.
 5. [Electronic resource]. – Access mode : <https://ru.wikipedia.org>.
 6. [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.teoriya.ru>.
-

Management of Physical Education in a Research University

A.V. Aleksandrova, O.M. Bobrova, E.V. Bobrova, L.I. Eremenskaya

Moscow Aviation Institute (National Research University), Stupino

Keywords: mode of intensity of classes; changes in the type of physical activity; innovative approaches; forms and methods of organization and pedagogical management; improvement of physical qualities.

Abstract. The aim of this study is to improve the educational process in physical culture. To achieve this goal with the help of individual approaches, forms and methods of organization and pedagogical guidance, we propose the most promising areas and the possibility of choosing the intensity modes of classes, changes in the type of physical activity, with possible restrictions.

© А.В. Александрова, О.М. Боброва, Э.В. Боброва, Л.И. Еременская, 2018

НАШИ АВТОРЫ

Х.Н. Ягафарова – кандидат философских наук, доцент кафедры механики и технологии машиностроения филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета, г. Октябрьский, e-mail: yagafarova-kh@mail.ru

Kh.N. Yagafarova – Candidate of Philosophy, Associate Professor, Department of Mechanics and Mechanical Engineering, Branch of Ufa State Oil Technical University, Oktyabrsky, e-mail: yagafarova-kh@mail.ru

Р.Р. Степанова – кандидат экономических наук, доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических наук филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета, г. Октябрьский, e-mail: razifa0210@yandex.ru

R.R. Stepanova – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Humanities and Socio-Economic Sciences, Branch of Ufa State Oil Technical University, Oktyabrsky, e-mail: razifa0210@yandex.ru

А.Н. Зайдуллина – техник кафедры механики и технологии машиностроения филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета, г. Октябрьский, e-mail: alsu.zaydullina@rambler.ru

A.N. Zaydullina – Technician, Department of Mechanics and Mechanical Engineering, Branch of Ufa State Oil Technical University, Oktyabrsky, e-mail: alsu.zaydullina@rambler.ru

Ю.Ф. Савельев – кандидат технических наук, заведующий кафедрой начертательной геометрии и инженерной графики Омского государственного университета путей сообщения, г. Омск, e-mail: ronad@mail.ru

Yu.F. Savelyev – Candidate of Technical Sciences, Head of Department of Descriptive Geometry and Engineering Graphics, Omsk State University of Communications, Omsk, e-mail: ronad@mail.ru

Н.Ю. Симак – доцент кафедры технической механики Омского автобронетанкового инженерного института, г. Омск, e-mail: SimakNU@mail.ru

N.Y. Simak – Associate Professor, Department of Technical Mechanics, Omsk Automobile and Armored Engineering Institute, Omsk, e-mail: SimakNU@mail.ru

Л.Н. Ташилин – кандидат технических наук, доцент Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского, г. Санкт-Петербург, e-mail: taschilin.lev@yandex.ru

L.N. Tashchilin – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, A.F. Mozhaisky Military Space Academy, St. Petersburg, e-mail: taschilin.lev@yandex.ru

А.Н. Ануашвили – доктор технических наук, главный научный сотрудник Института проблем управления РАН, г. Москва, e-mail: nickar1@ipu.ru

A.N. Anuashvili – Doctor of Technical Sciences, Chief Researcher, Institute for Management Problems of the Russian Academy of Sciences, Moscow, e-mail: nickar1@ipu.ru

С.А. Алексеев – доктор технических наук, старший научный сотрудник кафедры математики и информатики Санкт-Петербургского университета МВД России, г. Санкт-Петербург, e-mail:

piter_rus@mail.ru

S.A. Alekseev – Doctor of Technical Sciences, Senior Research Fellow, Department of Mathematics and Informatics, St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, St. Petersburg, e-mail: piter_rus@mail.ru

А.А. Гончар – кандидат военных наук, сотрудник кафедры математики и информатики, Санкт-Петербургский университет МВД России, г. Санкт-Петербург, e-mail: piter_rus@mail.ru

A.A. Gonchar – Candidate of Military Sciences, Department of Mathematics and Computer Science, St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, St. Petersburg, e-mail: piter_rus@mail.ru

Р.Е. Стахно – кандидат технических наук, заместитель начальника кафедры математики и информатики Санкт-Петербургского университета МВД России, г. Санкт-Петербург, e-mail: piter_rus@mail.ru

R.E. Stakhno – Candidate of Technical Sciences, Deputy Head of Department of Mathematics and Computer Science, St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, St. Petersburg, e-mail: piter_rus@mail.ru

Н.А. Яковлева – кандидат психологических наук, начальник кафедры математики и информатики Санкт-Петербургского университета МВД России, г. Санкт-Петербург, e-mail: piter_rus@mail.ru

N.A. Yakovleva – Candidate of Psychological Sciences, Head of Department of Mathematics and Computer Science, St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, St. Petersburg, e-mail: piter_rus@mail.ru

Д.А. Онышко – кандидат технических наук, доцент кафедры автоматизации и телемеханики Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) имени М.И. Платова, г. Новочеркасск, e-mail: Keil23@ya.ru

D.A. Onyshko – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Automation and Remote Control, South-Russian State Polytechnic University (NPI) named after M.I. Platov, Novocherkassk, e-mail: Keil23@ya.ru

Д.Д. Фугаров – кандидат технических наук, доцент кафедры автоматизации и математического моделирования в нефтегазовом комплексе Донского государственного технического университета, г. Ростов-на-Дону, e-mail: Keil23@ya.ru

D.D. Fugarov – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Automation and Mathematical Modeling in the Oil and Gas Complex, Don State Technical University, Rostov-on-Don, e-mail: Keil23@ya.ru

В.В. Нестерчук – магистрант Донского государственного технического университета, г. Ростов-на-Дону, e-mail: Keil23@ya.ru

V.V. Nesterchuk – Master's Student, Don State Technical University, Rostov-on-Don, e-mail: Keil23@ya.ru

Т.П. Скакунова – кандидат технических наук, доцент кафедры автоматизации и математического моделирования в нефтегазовом комплексе Донского государственного технического университета, г. Ростов-на-Дону, e-mail: Keil23@ya.ru

T.P. Skakunova – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Automation and Mathematical Modeling in the Oil and Gas Complex, Don State Technical University, Rostov-on-Don, e-mail: Keil23@ya.ru

А.В. Попов – кандидат архитектуры, доцент кафедры архитектуры Национального исследо-

вательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: da945@yandex.ru

A.V. Popov – Candidate of Architecture, Associate Professor, Department of Architecture, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: da945@yandex.ru

О.В. Хрянина – кандидат технических наук, доцент кафедры геотехники и дорожного строительства Пензенского государственного университета архитектуры и строительства, г. Пенза, e-mail: olgahryanina@mail.ru

O.V. Khryanina – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Geotechnics and Road Construction, Penza State University of Architecture and Construction, Penza, e-mail: olgahryanina@mail.ru

Н.И. Шестаков – кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры строительных материалов и материаловедения Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: SHestakovNI@mgsu.ru

N.I. Shestakov – Candidate of Technical Sciences, Senior Lecturer, Department of Building Materials and Materials Science, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: ShestakovNI@mgsu.ru

С.В. Путилин – студент Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: SHestakovNI@mgsu.ru

S.V. Putilin – Undergraduate, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: SHestakovNI@mgsu.ru

А.В. Федорец – студент Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: SHestakovNI@mgsu.ru

A.V. Fedorets – Undergraduate, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: SHestakovNI@mgsu.ru

И.Л. Воротников – доктор экономических наук, профессор кафедры организации производства и управления бизнесом в АПК Саратовского государственного аграрного университета имени Н.И. Вавилова, г. Саратов, e-mail: nir@sgau.ru

I.L. Vorotnikov – Doctor of Economics, Professor, Department of Production Management and Business Management in Agroindustry, N.I. Vavilov Saratov State Agrarian University, Saratov, e-mail: nir@sgau.ru

М.В. Муравьева – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики агропромышленного комплекса Саратовского государственного аграрного университета имени Н.И. Вавилова, г. Саратов, e-mail: muravmar2007@yandex.ru

M.V. Muravyeva – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economics of Agroindustry, N.I. Vavilov Saratov State Agrarian University, Saratov, e-mail: muravmar2007@yandex.ru

К.А. Петров – кандидат экономических наук, доцент кафедры организации производства и управления бизнесом в АПК Саратовского государственного аграрного университета имени Н.И. Вавилова, г. Саратов, e-mail: konpetrov@yandex.ru

K.A. Petrov – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Organization of Production and Business Management in Agroindustry, N.I. Vavilov Saratov State Agrarian University, Saratov, e-mail: konpetrov@yandex.ru

В.В. Шведов – кандидат исторических наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления Уральского государственного экономического университета, г. Екатеринбург, e-mail:

svedov_usue@mail.ru

V.V. Shvedov – Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Department of State and Municipal Administration, Ural State University of Economics, Yekaterinburg, e-mail: svedov_usue@mail.ru

Р.М. Юсупов – кандидат экономических наук, доцент Чеченского государственного университета, г. Грозный, e-mail: yurstmm@yandex.ru

R.M. Yusupov – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Chechen State University, Grozny, e-mail: yurstmm@yandex.ru

М.А. Горшкова – кандидат педагогических наук, декан юридического факультета Государственного гуманитарно-технологического университета, г. Орехово-Зуево, e-mail: marinaabdgorkhova@mail.ru

M.A. Gorshkova – Candidate of Pedagogical Sciences, Dean of Law Faculty, State University of Humanities and Technology, Orekhovo-Zuyevo, e-mail: marinaabdgorkhova@mail.ru

Д.Н. Девятловский – кандидат педагогических наук, доцент кафедры экономических и естественнонаучных дисциплин филиала Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева, г. Лесосибирск, e-mail: devyatlovskiy@mail.ru

D.N. Devyatlovsky – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Economic and Natural Sciences, Branch of M.F. Reshetnev Siberian State Aerospace University, Lesosibirsk, e-mail: devyatlovskiy@mail.ru

М.С. Добривская – старший преподаватель кафедры гуманитарных, естественнонаучных дисциплин и сервиса Западного филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Калининград, e-mail: info@zf.ranepa.ru

M.S. Dobrivskaya – Senior Lecturer, Department of Humanities, Natural Sciences and Services, Western Branch of Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Kaliningrad, e-mail: info@zf.ranepa.ru

М.В. Зимина – старший преподаватель кафедры теории и практики иностранных языков и лингводидактики Нижегородского государственного педагогического университета имени К. Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: marizim@list.ru

M.V. Zimina – Senior Lecturer, Department of Theory and Practice of Foreign Languages and Linguodidactics, K. Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: marizim@list.ru

Н.А. Люляева – кандидат филологических наук, доцент кафедры теории и практики иностранных языков и лингводидактики Нижегородского государственного педагогического университета имени К. Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: natachaluna@yandex.ru

N.A. Lyulyaeva – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Department of Theory and Practice of Foreign Languages and Linguodidactics, K. Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: natachaluna@yandex.ru

Н.В. Матвеев – аспирант Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород, e-mail: journal@moofrnk.com

N.V. Matveev – Postgraduate Student, Novgorod State University, Veliky Novgorod, e-mail: journal@moofrnk.com

Д.С. Перепелкин – начальник отделения в сфере легального оборота Управления наркоконтроля УМВД России по Калининградской области, г. Гурьевск, e-mail: kolombos2000@mail.ru

D.S. Perepelkin – Head of Department for Legal Traffic, Drug Control Administration of the Ministry of Internal Affairs of Russia for Kaliningrad Region, Guryevsk, e-mail: kolombos2000@mail.ru

Ю.Л. Селяков – преподаватель кафедры физической культуры Вологодского института права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний, г. Вологда, e-mail: selykov18@mail.ru

Yu.L. Selyakov – Lecturer, Department of Physical Education, Vologda Institute of Law and Economics of the Federal Penitentiary Service, Vologda, e-mail: selykov18@mail.ru

А.В. Иванова – доктор педагогических наук, профессор кафедры начального образования педагогического института Северо-Восточного федерального университета, г. Якутск, e-mail: av.ivanova@s-vfu.ru

A.V. Ivanova – Doctor of Education, Professor, Department of Primary Education, Pedagogical Institute, North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: av.ivanova@s-vfu.ru

Л.В. Степанова – кандидат педагогических наук, доцент, заместитель директора педагогического института Северо-Восточного федерального университета, г. Якутск, e-mail: skralyona@mail.ru

L.V. Stepanova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Deputy Director Pedagogical Institute, North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: skralyona@mail.ru

А.П. Бугаева – кандидат педагогических наук, доцент кафедры начального образования педагогического института Северо-Восточного федерального университета, г. Якутск, e-mail: ap.bugaeva@s-vfu.ru

A.P. Bugaeva – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Primary Education, Pedagogical Institute, North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: ap.bugaeva@s-vfu.ru

А.Г. Скрябина – старший преподаватель Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: skralyona@mail.ru

A.G. Scryabina – Senior Lecturer, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: skralyona@mail.ru

С.У. Турсунбаев – директор Центра творческого развития и гуманитарного образования, г. Сочи, e-mail: sashaum@mail.ru

S.U. Tursunbaev – Director of the Center for Creative Development and Humanitarian Education, Sochi, e-mail: sashaum@mail.ru

Чжао Наньнань – аспирант Московского педагогического государственного университета, г. Москва, e-mail: mosyu@yandex.ru

Zhao Nannan – Postgraduate Student, Moscow State Pedagogical University, Moscow, e-mail: mosyu@yandex.ru

И.В. Шиндина – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания и спортивных дисциплин Мордовского государственного педагогического института имени М.Е. Евсевьева, г. Саранск, e-mail: irinashind@yandex.ru

I.V. Shindina – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Physical Education and Sports Disciplines, M.E. Evseyev Mordovia State Pedagogical Institute, Saransk, e-mail: irinashind@yandex.ru

Н.А. Комарова – кандидат биологических наук, доцент кафедры физического воспитания и спортивных дисциплин Мордовского государственного педагогического института имени М.Е. Евсевьева, г. Саранск, e-mail: ninasm@bk.ru

N.A. Komarova – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department of Physical Education and Sports Disciplines, M.E. Evseyev Mordovia State Pedagogical Institute, Saransk, e-mail: ninasm@bk.ru

Е.Е. Елаева – кандидат медицинских наук, доцент кафедры теории и методики физической культуры и безопасности жизнедеятельности Мордовского государственного педагогического института имени М.Е. Евсевьева, г. Саранск, e-mail: elaevaelena@mail.ru

Е.Е. Elaeva – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Theory and Methods of Physical Culture and Life Safety, M.E. Evseyev Mordovia State Pedagogical Institute, Saransk, e-mail: elaevaelena@mail.ru

Е.А. Елизарова – кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков Самарского государственного технического университета, г. Самара, e-mail: evgenka56rus@mail.ru

Е.А. Elizarova – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Foreign Languages, Samara State Technical University, Samara, e-mail: evgenka56rus@mail.ru

Л.А. Зорькина – ректор Института развития образования, г. Калининград, e-mail: zorkinala@yandex.ru

L.A. Zorkina – Rector, Institute for Educational Development, Kaliningrad, e-mail: zorkinala@yandex.ru

Г.В. Кретинин – доктор исторических наук, профессор Балтийского федерального университета имени И. Канта, г. Калининград, e-mail: gvkretinin@gmail.com

G.V. Kretinin – Doctor of Historical Sciences, Professor, I. Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, e-mail: gvkretinin@gmail.com

А.В. Александрова – доцент кафедры экономики и управления Московского авиационного института (Национального исследовательского университета), г. Ступино, e-mail: alexadmi@mail.ru

A.V. Aleksandrova – Associate Professor, Department of Economics and Management, Moscow Aviation Institute (National Research University), Stupino, e-mail: alexadmi@mail.ru

О.М. Боброва – доцент кафедры экономики и управления Московского авиационного института (Национального исследовательского университета), г. Ступино, e-mail: bobrovaom51@mail.ru

O.M. Bobrova – Associate Professor, Department of Economics and Management, Moscow Aviation Institute (National Research University), Stupino, e-mail: bobrovaom51@mail.ru

Э.В. Боброва – доцент кафедры экономики и управления Московского авиационного института (Национального исследовательского университета), г. Ступино, e-mail: bobrovaom51@mail.ru

E.V. Bobrova – Associate Professor, Department of Economics and Management, Moscow Aviation Institute (National Research University), Stupino, e-mail: bobrovaom51@mail.ru

Л.И. Еременская – доцент кафедры экономики и управления Московского авиационного института (Национального исследовательского университета), г. Ступино, e-mail: leremenskaya@mail.ru

L.I. Eremenskaya – Associate Professor, Department of Economics and Management, Moscow Aviation Institute (National Research University), Stupino, e-mail: leremenskaya@mail.ru

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ
SCIENCE PROSPECTS
№ 8(107) 2018
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Подписано в печать 20.08.18 г.
Дата выхода в свет 27.08.18 г.
Формат журнала 60×84/8
Усл. печ. л. 16,97. Уч.-изд. л. 23,00.
Тираж 1000 экз.
Цена 300 руб.

Издательский дом «ТМБпринт».