

ISSN 2077-6810

ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ

SCIENCE PROSPECTS

№ 2(161).2023.

Главный редактор

Воронкова О.В.

Редакционная коллегия:

Шувалов В.А.

Алтухов А.И.

Воронкова О.В.

Омар Ларук

Тютюнник В.М.

Беднаржевский С.С.

Чамсутдинов Н.У.

Петренко С.В.

Леванова Е.А.

Осипенко С.Т.

Надточий И.О.

Ду Кунь

У Сунцзе

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

**Межрегиональная общественная организация
«Фонд развития науки и культуры»**

В ЭТОМ НОМЕРЕ:

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

**Системный анализ, управление
и обработка информации**

Автоматизация и управление

**Математическое моделирование
и численные методы**

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА:

**Строительные конструкции, здания
и сооружения**

Технология и организация строительства

Экологическая безопасность в строительстве

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ:

**Теория и методика обучения
и воспитания**

Профессиональное образование

ТАМБОВ 2022

Журнал «Перспективы науки»
зарегистрирован
Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций
(Роскомнадзор)

Свидетельство о регистрации СМИ
ПИ № ФС77-37899 от 29.10.2009 г.

Учредитель

Межрегиональная общественная
организация «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, Тамбовская обл., г. Тамбов,
ул. Московская, д. 70, кв. 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: 0,528

Экспертный совет журнала

Шувалов Владимир Анатольевич – доктор биологических наук, академик, директор Института фундаментальных проблем биологии РАН, член президиума РАН, член президиума Пущинского 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, академик 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

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: tambovdu@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

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

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Системный анализ, управление и обработка информации

- Буракова Е.А.** Системный анализ производства углеродных нановолокнистых материалов методом газофазного химического осаждения..... 10
- Вэнь Сюэчэн, Лоу Цзячэн, Чжоу Юаньхан, Чжан Цзюньхан** Применение вероятностного робастного рандомизированного алгоритма в сети электрических генераторов 14
- Григорьев А.Е., Гофман Е.В., Сафонова А.Н., Черницын Е.С., Малахов С.В.** Виды архитектур программного обеспечения 18
- Милушков В.И., Лиманский Н.Н., Лаврук А.В., Бабылев И.Г.** Искусственный интеллект в образовании..... 23
- Никитин О.Р., Уймин А.Г.** Инфраструктура JSON Web Token. Реализация основных типов атак 28
- Пальмов С.В., Осанов Н.В.** Использование метода роя частиц при решении оптимизационных задач 35

Автоматизация и управление

- Букарев А.В.** Анализ статистических характеристик процесса автоматизированного тестирования мобильных приложений с использованием АСУ ТП..... 39

Математическое моделирование и численные методы

- Иващенко А.В., Ваванов Д.А.** Тригонометрические поверхности..... 43
- Копылов Д.В.** Исследование и разработка модели многоуровневого кэширования в eCommerce-платформе Magento..... 47

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

Строительные конструкции, здания и сооружения

- Ли Цюаньпэн, Сюэ Жуй** Механизмы управления проектами «зеленого» строительства.... 51
- Медведев А.А., Пшунов Т.А., Посеренин А.И.** Воздушное вяжущее на основе глиногипса..... 55

Технология и организация строительства

- Бурчик В.В., Кузьмич Н.П.** Строительство производственных зданий с использованием металлических конструкций..... 60

Экологическая безопасность в строительстве

- Иляшенко Л.К., Нифталиев В.С.** Особенности состояния здоровья работников нефтяной и газовой промышленности 64

Содержание

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Теория и методика обучения и воспитания

- Веккесер М.В., Кулакова Н.В., Зырянова О.Н., Бурушкин Д.Д.** Пропаганда физической культуры и спорта посредством дидактического материала в контексте работы по развитию речи обучающихся 67
- Евсюкова Н.И.** К вопросу о формировании патриотического воспитания выпускников педагогических вузов 69
- Елгина М.В., Казанцев Е.М., Виштель П.О., Бурушкин Д.Д.** Тема физической культуры и спорта в математических задачах, реализуемых в компьютерной динамической среде «Живая математика» 72
- Жребкина О.С.** Методические основы применения иноязычного профессионально ориентированного текста при обучении студентов-экономистов 75
- Злобина С.П.** Использование детских игрушек на уроках физики 79
- Зырянова О.Н., Веккесер М.В., Шмутьская Л.С., Кулакова Н.В.** Профориентационная деятельность педагогического вуза в современных условиях 82
- Кириллова Т.В., Корышева С.Е.** Формирование антикоррупционных установок и убеждений у сотрудников уголовно-исполнительной системы 85
- Костина Т.В.** Особенности воспитания и защиты прав несовершеннолетних с учетом изменений административного законодательства 88
- Кулакова Н.В., Веккесер М.В., Зырянова О.Н., Шмутьская Л.С.** Летняя интенсивная научно-популярная школа «Логос» как форма профориентационной работы в педагогическом вузе 91
- Кумская Д.А., Неустроева Е.Н.** Особенности родительского подхода в воспитании современных детей 93
- Манагаров Р.В.** Оптимизация методики обучения пониманию незнакомого аутентичного текста как способ интенсификации образовательного процесса в области иностранных языков в лингвистических вузах 96
- Солодовник Е.М.** Сравнительная оценка основных параметров проведения региональных и всероссийских соревнований в Республике Карелия 99
- Чальшева В.И.** Педагогические условия формирования готовности бакалавров к профессиональной деятельности в области техносферной безопасности 103

Профессиональное образование

- Болдырев И.И., Бугаков А.И., Ретюнских М.Е.** Содержание военно-прикладных испытаний советского комплекса ГТО (довоенный период) 108
- Грязнова Е.В., Автамонова О.В., Крылова Н.А., Костюкова Ю.Е.** Проблемы подготовки

Содержание

педагогов к развитию основ инженерного мышления у дошкольников.....	111
Грязнова Е.В., Лобанова Е.Ю., Кальсина Н.С., Сергеева Е.В. Проблемы формирования профессиональной компетентности педагогов дошкольного образования в цифровой педагогике.....	114
Грязнова Е.В., Пронина С.В., Гончарук А.Г., Лобастов Д.К. Актуальные вопросы философской подготовки современных педагогов	117
Завьялова О.С., Савченко Е.В. Оптимизация средств профессиональной подготовки студентов-будущих инженеров для реализации модели бакалавриата «2 + 2» на примере курса общей физики.....	120
Загороднюк А.Н. Организационно-методическое обеспечение реализации модели формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности будущего учителя начальных классов	123
Казберов П.Н. Содержательные аспекты подготовки сотрудников ФСИН России к работе с осужденными за терроризм в условиях покамерного распределения	127
Казызаева А.С., Бакшеев М.Д., Жукова Е.С. Структура соревновательной деятельности подводниц различной квалификации на дистанции 200 метров в отдельных ластах	130
Калачев А.Р., Пушкарева Т.В. Профессиональная готовность педагога к прохождению аттестации	135
Карманова М.М., Машкин О.В. Демонстрационный экзамен как форма промежуточной аттестации по дисциплине «Технологии информационного моделирования BIM» по стандарту World Skills в рамках проекта Future Skills.....	138
Кидинов А.В. Психолого-педагогические аспекты управления конфликтами в молодежной среде.....	144
Костюк А.В., Курилов А.В. Особенности внедрения учебной аналитики в прогностическую систему обучения.....	159
Кравченко Ю.М. Концептуальные основы формирования педагогической команды в процессе обучения в продуктовой магистратуре	165
Курилов А.В., Костюк А.В. Прогнозирование развития познавательного интереса курсантов в цифровой образовательной среде	168
Мифтахов Р.А., Шамсияров Н.Н., Шмакова А.Ф., Гайнутдинов А.А. Методы закалывания организма.....	172
Палаткина Г.В., Шульгин В.В. К сущности понятия «спортивная социализация»	176
Перевай Т.А. Практика применения интерактивных методов при изучении курса инженерной графики.....	180

Contents

INFORMATION TECHNOLOGY

System Analysis, Control and Information Processing

- Burakova E.A.** System Analysis of the Production of Carbon Nanofibrous Materials by Gas-Phase Chemical Deposition 10
- Wen Xuecheng, Lou Jiacheng, Zhou Yuanhang, Zhang Junhang** Application of a Probabilistic Robust Randomized Algorithm in a Network of Electric Generators 14
- Grigoriev A.E., Hoffman E.V., Safonova A.N., Chernitsyn E.S., Malakhov S.V.** Types of Software Architecture 18
- Milushkov V.I., Limansky N.N., Lavruk A.V., Babylev I.G.** Artificial Intelligence in Education 23
- Nikitin O.R., Uimin A.G.** JSON Web Infrastructure Token. Implementation of the Main Types of Attacks 28
- Palmov S.V., Osanov N.V.** Using the Particle Swarm Method in Solving Optimization Problems 35

Automation and Control

- Bukarev A.V.** Analysis of Statistical Characteristics of the Process of Automated Testing of Mobile Applications Using APCS 39

Mathematical Modeling and Numerical Methods

- Ivashchenko A.V., Vavanov D.A.** Trigonometric Surfaces 43
- Kopylov D.V.** Research and Development of a Multi-Level Caching Model in the Magento eCommerce Platform 47

CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE

Building Structures, Buildings and Structures

- Li Quanpeng, Xue Rui** Mechanisms for Managing Green Building Projects 51
- Medvedev A.A., Pshunov T.A., Poserenin A.I.** Air Binder Based on Clay Gypsum 55

Technology and Organization of Construction

- Burchik V.V., Kuzmich N.P.** Construction of Industrial Buildings Using Metal Structures 60

Environmental Safety

- Ilyashenko L.K., Niftaliyev V.S.** Features of the Health Status of Workers in the Oil and Gas Industry 64

Contents

PEDAGOGICAL SCIENCES

Theory and Methods of Training and Education

- Wekkesser M.V., Kulakova N.V., Zyryanova O.N., Burushkin D.D.** Promotion of Physical Education and Sports through Didactic Material in the Context of Work on the Development of Students' Speech..... 67
- Evsyukova N.I.** To the Question of the Formation of Patriotic Education of Graduates of Pedagogical Universities 69
- Elgina M.V., Kazantsev E.M., Wishtel P.O., Burushkin D.D.** The Theme of Physical Education and Sports in Mathematical Problems Implemented in the Computer Dynamic Environment "Live Mathematics" 72
- Zherebkina O.S.** Methodological Bases for the Use of a Professionally Oriented Text in a Foreign Language in Teaching Students of Economics 75
- Zlobina S.P.** Using Children's Toys in Physics Lessons..... 79
- Zyryanova O.N., Wekkesser M.V., Shmulskaya L.S., Kulakova N.V.** Career Guidance Activities of a Pedagogical University in Modern Conditions..... 82
- Kirillova T.V., Korysheva S.E.** Formation of Anti-Corruption Attitudes and Beliefs among Employees of the Penitentiary System..... 85
- Kostina T.V.** Features of Education and Protection of the Rights of Minors Taking into Account Changes in Administrative Legislation 88
- Kulakova N.V., Wekkesser M.V., Zyryanova O.N., Shmulskaya L.S.** Summer Intensive Popular Science School "Logos" as a Form of Career Guidance at a Pedagogical University..... 91
- Kumskaya D.A., Neustroeva E.N.** Features of the Parental Approach in the Upbringing of Modern Children 93
- Managarov R.V.** Optimization of Teaching Methods for Understanding an Unfamiliar Authentic Text as a Way to Intensify the Educational Process in the Field of Foreign Languages in Non-Linguistic Universities..... 96
- Solodovnik E.M.** Comparative Evaluation of the Main Parameters of Holding Regional and all-Russian Competitions in the Republic of Karelia..... 99
- Chalysheva V.I.** Pedagogical Conditions for the Formation of Bachelors' Readiness for Professional Activities in the Field of Technosphere Safety 103

Professional Education

- Boldyrev I.I., Bugakov A.I., Retyunskikh M.E.** The Content of Military-Applied Tests of the Soviet GTO Complex (Pre-War Period) 108
- Gryaznova E.V., Avtamonova O.V., Krylova N.A., Kostyukova Yu.E.** Problems of Preparing Teachers for the Development of the Basics of Engineering Thinking in Preschoolers 111
- Gryaznova E.V., Lobanova E.Yu., Kalsina N.S., Sergeeva E.V.** Problems of Formation of

Contents

Professional Competence of Teachers of Preschool Education in Digital Pedagogy.....	114
Gryaznova E.V., Pronina S.V., Goncharuk A.G., Lobastov D.K. Topical Issues of Philosophical Training of Modern Teachers	117
Zavyalova O.S., Savchenko E.V. Optimization of the Means of Professional Training of Students – Future Engineers for the Implementation of the Bachelor’s Model “2 + 2” Using the Example of a General Physics Course.....	120
Zagorodniuk A.N. Organizational and Methodological Support for the Implementation of the Model for the Formation of the Competence of Self-Analysis of the Pedagogical Activity of a Future Primary School Teacher	123
Kazberov P.N. Substantive aspects of Training Employees of the Federal Penitentiary Service of Russia to Work with Convicts for Terrorism in Conditions of Cell Distribution.....	127
Kazyzaeva A.S., Baksheev M.D., Zhukova E.S. The Structure of the Competitive Activity of Divers of Various Qualifications at a Distance of 200 Meters in Separate Fins	130
Kalachev A.R., Pushkareva T.V. Professional Readiness of a Teacher for Certification	135
Karmanova M.M., Mashkin O.V. Demonstration Exam as a Form of Intermediate Certification in the Discipline “BIM Information Modeling Technologies” According to the World Standard Skills within the Future Project Skills.....	138
Kidinov A.V. Psychological and Pedagogical Aspects of Conflict Management in the Youth Environment	144
Kostyuk A.V., Kurilov A.V. Features of Introducing Learning Analytics into a Predictive Learning System	159
Kravchenko Yu.M. Conceptual Foundations for the Formation of a Pedagogical Team in the Process of Masters’ Training for Food Industry.....	165
Kurilov A.V., Kostyuk A.V. Forecasting the Development of Cognitive Interest of Cadets in the Digital Educational Environment.....	168
Miftakhov R.A., Shamsiyarov N.N., Shmakova A.F., Gainutdinov A.A. Methods for Body Hardening	172
Palatkina G.V., Shulgin V.V. To the Essence of the Concept of “Sports Socialization”	176
Perevay T.A. The Practice of Applying Interactive Methods in the Study of the Course of Engineering Graphics	180

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА УГЛЕРОДНЫХ НАНОВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ МЕТОДОМ ГАЗОФАЗНОГО ХИМИЧЕСКОГО ОСАЖДЕНИЯ

Е.А. БУРАКОВА

*ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»,
г. Тамбов*

Ключевые слова и фразы: информационная система; катализатор; нановолокнистые материалы; технологическая система; управление.

Аннотация: Цель работы заключалась в повышении эффективности управления технологической системой производства углеродных нановолокнистых материалов. Для достижения цели был проведен ее системный анализ. В результате декомпозиции установлены основные модули производственной системы и связи между ними, оценена возможность реализации управления, способствующего ее оперативному переходу к выпуску наноструктур с заранее требуемыми параметрами, с использованием информационной системы. Благодаря полученной информации и новому подходу, основанному на гипотезе о возможности управления параметрами синтезируемых наноструктур на стадии обработки катализатора физическим воздействием, создана система поддержки принятия решений при производстве катализатора, обеспечивающего синтез углеродных нановолокнистых материалов с параметрами, значения которых наиболее близки к требуемым.

Углеродные нановолокнистые материалы (УНВМ), в частности, нанотрубки, находят применение в разных областях науки, при этом для каждого из них требуются наноструктуры с определенными параметрами. Поэтому при производстве УНВМ актуальной остается реализация их производства с заранее требуемыми параметрами.

Анализ литературы показал, что при промышленном производстве УНВМ методом газофазного химического осаждения (ГФХО) основная задача существующих систем управления состоит в устранении флуктуации свойств производимого наноматериала. При этом данные системы не позволяют осуществлять гибкое управление параметрами УНВМ в процессе производства. Данный факт препятствует оперативному переходу технологических систем (ТС) к выпуску УНВМ с заранее требуемыми параметрами. Решение данной проблемы позволит наноиндустрии перейти на новый уровень развития.

Так как производство УНВМ методом

ГФХО является сложной слабо формализованной ТС, то ее изучение с позиций системного анализа позволит предложить подход к организации управления, позволяющего системе оперативно реализовывать выпуск наноструктур с заранее требуемыми значениями параметров. Исследуемая ТС представляет собой не просто совокупность процессов и стадий, а систему взаимодействующих особым образом элементов, придающих ей новое свойство, отсутствующее у ее отдельных элементов.

Для определения структуры ТС производства УНВМ методом ГФХО, установления связей между ее элементами и возможности организации эффективного управления, с учетом принципов конечной цели, единства, иерархии, модульности и развития, была выполнена ее декомпозиция. В результате декомпозиции ТС выделены следующие модули: производство катализатора синтеза УНВМ; формирование УНВМ в процессе ГФХО; газоподготовка углеродсодержащего сырья; подготовка УНВМ (удаление частиц катализатора, аттестация, фасовка и др.);



Рис. 1. Декомпозиция производства УНВМ методом ГФХО

обезвреживание газообразных продуктов, образующихся в процессе ГФХО. Декомпозиция ТС производства УНВМ методом ГФХО с отображением материальных потоков представлена на рис. 1.

Анализ рис. 1 и имеющейся информации о формировании УНВМ методом ГФХО показал, что производительность и параметры наноструктур определяются условиями реализации процессов получения катализатора и формирования нанопродукта.

Преимущественно на производстве расширение номенклатуры УНВМ достигают путем изменения состава катализатора. К изменению условий реализации ГФХО производители прибегают редко (например, при необходимости регулирования длины наноструктур). Данный подход является затратным (требует много времени и большого количества экспериментов) при реализации производства УНВМ с заранее требуемыми параметрами. Основной его недостаток – он не позволяет ТС оперативно переходить к выпуску УНВМ с требуемыми параметрами.

С целью повышения эффективности управления ТС был детально изучен один из ее основных элементов – процесс получения катализатора для формирования УНВМ. Процесс получения катализатора методом термического разложения включает в себя: отбор навесок исходных компонентов в соответствии с рецептурой формируемой каталитической системы; приготовление на их основе раствора-расплава; его термическое разложение и механоактивацию полученной металлоксидной системы.

Предварительно проведенные экспериментальные исследования на основе гипотезы, выдвинутой в работе [1], подтвердили возможность управления параметрами УНВМ путем обработки раствора-расплава исходных компонентов катализатора физическим воздействием. Данный факт позволил предложить новый подход к управлению параметрами наноструктур, который заключается во введении в традици-

онный процесс получения катализатора дополнительных стадий – обработки катализатора и раствора-расплава его исходных компонентов физическим (ультразвуковым, электромагнитным, в том числе микроволновым, высокотемпературным и др.) воздействием.

На основе данного подхода предложено организовать гибкое управление ТС производства УНВМ с использованием информационной системы (ИС), основная задача которой – обеспечить поддержку принятия решений лицом, принимающим решение (ЛПР), состава катализатора и условий его обработки физическим воздействием, способствующих формированию наноструктур с заранее требуемыми параметрами, которые он передает технологу. В связи с этим в структуру существующего производства УНВМ предлагается ввести стадии управления свойствами формируемого катализатора (стадии обработки физическим воздействием) и ИС. Структура предлагаемой ТС производства УНВМ приведена на рис. 2.

Для реализации эффективного управления ТС необходимо разработать ИС, обеспечивающую поддержку принятий решений при получении катализатора. Ее разработка включает в себя создание базы данных, базы моделей и систему их управления (интерфейс).

Так как точное совпадение значений параметров произведенных УНВМ с требуемыми значениями маловероятно, то решение проблемы оперативной организации производства целевого нанопродукта предусматривает постановку и решение оптимизационной задачи.

В результате анализа ТС производства УНВМ установлены данные о составе ее информационных потоков. С учетом этого осуществлена вербальная постановка задачи оптимизации условий получения катализатора, обеспечивающего формирование наноструктур с требуемыми параметрами. Она сводится к тому, что для формирования целевого УНВМ необходимо определить состав катализатора, тип и условия его обработки физическим воз-

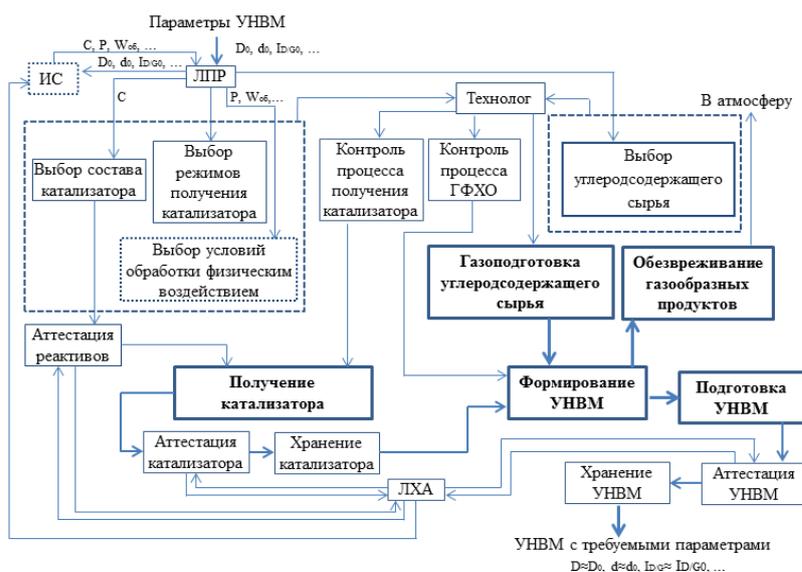


Рис. 2. Структура ТС производства УНВМ

действием, при которых критерий оптимальности, представляющий собой сумму модулей относительных отклонений значений параметров наноструктур, принимает минимальное значение.

Для создания модуля ИС, обеспечивающего решение оптимизационной задачи, необходимо установить ограничения и уравнения связей для формализованной постановки указанной задачи и ее решения известными методами. Так как подход к изменению свойств катализатора

является новым в этой области, то применение аналитических моделей в качестве уравнений связей не представляется возможным из-за малой изученности протекающих процессов. Поэтому в качестве уравнений связей предлагается использовать аппроксимационные зависимости, установленные в результате проведения экспериментов и обработки полученных данных.

Полученные зависимости рекомендуется представить в виде:

$$Y(C, P, t_{об}, \tau_{об}, W_{об}, \dots) = \begin{cases} C = 1 & D = f_1(\tau_{об}, t_{об}, W_{об}, \dots); d = f_2(\tau_{об}, t_{об}, W_{об}, \dots); \\ P = 1 & \gamma = f_3(\tau_{об}, t_{об}, W_{об}, \dots); I_{D/G} = f_4(\tau_{об}, t_{об}, W_{об}, \dots); \dots; \\ C = 1 & D = f_5(\tau_{об}, t_{об}, W_{об}, \dots); d = f_6(\tau_{об}, t_{об}, W_{об}, \dots); \\ P = 2 & \gamma = f_7(\tau_{об}, t_{об}, W_{об}, \dots); I_{D/G} = f_8(\tau_{об}, t_{об}, W_{об}, \dots); \dots; \\ & \dots; \\ & \dots \end{cases}$$

Параметры, характеризующие нанопроduct: D, d – внешний и внутренний диаметры, нм; ID/G – степень дефектности; γ – удельный выход УНВМ, гУНВМ/гкат; C – состав катализатора; P – тип физического воздействия. Управляющие факторы: $t_{об}$ – температура, °C; $W_{об}$ – удельная мощность, Вт/м³ и $\tau_{об}$ – продолжительность физического воздействия, с; Y – выходной информационный поток ТС, характеризующийся параметрами УНВМ. При этом переменные C, P – дискретные величины,

а управляющие факторы $t_{об}, W_{об}, \tau_{об}$ – непрерывные величины.

Решение поставленных в работе задач позволило создать ИС, которая без проведения дополнительных экспериментов позволяет определять состав катализатора, тип и условия его обработки физическим воздействием, обеспечивающие формирование УНВМ с параметрами, значения которых наиболее близки к требуемым. Введение такой ИС и стадий обработки катализатора физическим воздействием в ТС

производства УНВМ способствует ее оперативному переходу с минимальными затратами на

выпуск наноструктур с заранее требуемыми параметрами.

Работа выполнена при поддержке Российского научного фонда (проект 22-23-01072).

Литература

1. Буракова, Е.А. Концепция управления технологической системой производства углеродных нанотрубок / Е.А. Буракова // Вестник Тамбовского государственного технического университета. – 2022. – Т. 28. – № 3. – С. 444–454.

References

1. Burakova, E.A. Kontsepsiya upravleniya tekhnologicheskoy sistemoj proizvodstva uglerodnykh nanotrubok / E.A. Burakova // Vestnik Tambovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. – 2022. – T. 28. – № 3. – S. 444–454.

© Е.А. Буракова, 2023

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТНОГО РОБАСТНОГО РАНДОМИЗИРОВАННОГО АЛГОРИТМА В СЕТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ГЕНЕРАТОРОВ

ВЭНЬ СЮЭЧЭН, ЛОУ ЦЗЯЧЭН, ЧЖОУ ЮАНЬХАН, ЧЖАН ЦЗЮНЬХАН

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО»;
ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ»
имени Д.Ф. Устинова»,
г. Санкт-Петербург

Ключевые слова и фразы: вероятностный рандомизированный алгоритм; робастное управление; устойчивость электроэнергетической сети.

Аннотация: Из-за сложности рабочей среды на электроэнергетическую сеть легко воздействуют различные факторы. Использование передовых методов управления для повышения устойчивости сети является практической задачей, которую необходимо решить при развитии электроэнергетической сети. Задачей настоящего исследования является решение проблемы управления сетью электрических генераторов с учетом неопределенных параметров и возмущений в сети. Гипотеза исследования: электроэнергетическая сеть моделируется сетью электрических генераторов, описываемых системами дифференциальных уравнений третьего порядка. В данной работе использован следующий метод: алгоритм вероятностного робастного управления, успешно применяемый к электроэнергетической сети для решения робастной задачи управления указанной сети, в которой могут учитываться динамические и статические характеристики системы. Результат: по сравнению с линейным оптимальным законом управления вероятностный робастный закон может более эффективно подавлять неблагоприятное воздействие помех на выход системы, а также повышать ее надежность.

1. Введение

Проблема проектирования робастного управления системой долгое время была актуальной в области системного управления. Инструменты, используемые для решения задач робастного управления, включают знаменитую теорию H^∞ , структурные сингулярные значения и т.д. [1]. Однако пока эти теории применимы только к системам с определенной и неопределенной структурой, и возникают такие проблемы, как сложные вычисления, NP -hard решения [2; 3], консервативные и разрывные робастные запасы устойчивости и т.д. Электроэнергетическая сеть представляет собой типичную неопределенную систему, содержащую множество неопределенных факторов. Надежность электроэнергетической сети можно повысить за счет улучшения качества регулирования ее компонентов, в частности, электрогенераторов. Поэтому необходимо разработать алгоритм управления защитой от помех для генераторов в электроэнергетической сети для повышения надежности системы. В этой статье представлен вероятностный робастный стохастический алгоритм, который преобразует классическую задачу робастного управления в задачу вероятностного робастного управления, что значительно сокращает объем вычислений, увеличивает запас робастной устойчивости.

2. Вероятностный робастный рандомизированный алгоритм

Описание неопределенных линейных систем с помощью набора моделей в пространстве со-

стояний:

$$\begin{aligned} \dot{x} &= A(\Delta)x + B_u u, x(0) = x_0, \\ z &= C_x x + D_{zu} u, \end{aligned} \quad (1)$$

где z – выходной вектор системы; Δ – неопределенное множество системы, принадлежащее множеству неопределенных факторов, допускаемых системой $T(\Delta)$. Критерий робастности системы выглядит следующим образом [4]:

$$J(\Delta) = \int_0^{\infty} z^T z dt = \int_0^{\infty} \left(x^T \left(D_{zu}^T D_{zu} \right) x + u^T \left(C_z^T C_z \right) u \right) dt, \quad (2)$$

где $D_{zu}^T D_{zu}$ является обратимым и $D_{zu}^T C = 0$. Если имеется симметричная матрица $P > 0$ и закон управления с обратной связью по состоянию:

$$u = - \left(D_{zu}^T D_{zu} \right)^{-1} B_u^T P^{-1} x. \quad (3)$$

Так что для всех $\Delta \in T(\Delta)$ выполняется следующее матричное неравенство, а именно:

$$\begin{bmatrix} A(\Delta)P + PA^T & -2B_u \left(D_{zu}^T D_{zu} \right)^{-1} B_u^T + \gamma B_u \left(D_{zu}^T D_{zu} \right)^{-1} B_u^T \left(C_z P \right)^T \\ C_z P & -\gamma I \end{bmatrix} < 0. \quad (4)$$

Тогда замкнутая система асимптотически устойчива и удовлетворяет показателю робастности (2). В данной работе сценарные вероятностные стохастические методы используются для получения закона управления системой.

3. Метод управления сетью электрических генераторов на основе вероятностного робастного рандомизированного алгоритма

Рассмотрим сеть электрических генераторов, где для описания динамических процессов в каждом i -м генераторе (подсистеме) используются следующие дифференциально-алгебраические уравнения:

$$\begin{aligned} \dot{\delta}_i(t) &= \omega_i(t), \\ 2H_i \dot{\omega}_i(t) &= -D_i \omega_i(t) - \omega_0 \left(P_{ei}(t) - P_{mi}(t) \right), \\ \tau'_{d0i} \dot{E}'_{qi}(t) &= -E'_{qi}(t) - \left(x_{di} - x'_{di} \right) I_{di}(t) + k_{ci} u_{fi}(t), \\ \tau'_{q0i} \dot{E}'_{di}(t) &= -E'_{di}(t) + \left(x_{qi} - x'_{di} \right) I_{qi}(t), \\ I_{qi}(t) &= E'_{qi}(t) G_{ii} + E'_{di}(t) B_{ii} + \sum_{j \in N_i} \left(E'_{qi}(t) G_{ij} + E'_{di}(t) B_{ij} \right) \cos \left(\delta_i(t) - \delta_j(t) \right) + \\ &+ \sum_{j \in N_i} \left(E'_{qi}(t) B_{ij} + E'_{di}(t) G_{ij} \right) \sin \left(\delta_i(t) - \delta_j(t) \right), \\ I_{di}(t) &= -E'_{qi}(t) B_{ii} + E'_{qi}(t) G_{ii} + \sum_{j \in N_i} \left(-E'_{qi}(t) B_{ij} + E'_{di}(t) G_{ij} \right) \cos \left(\delta_i(t) - \delta_j(t) \right) + \\ &+ \sum_{j \in N_i} \left(E'_{qi}(t) G_{ij} + E'_{di}(t) B_{ij} \right) \sin \left(\delta_i(t) - \delta_j(t) \right), \\ P_{ei}(t) &= E'_{qi}(t) I_{qi}(t) + E'_{di}(t) I_{di}(t), \end{aligned}$$

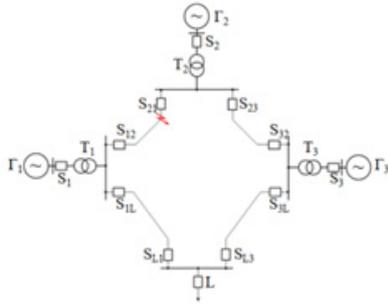


Рис. 1. Схема сети из трех генераторов

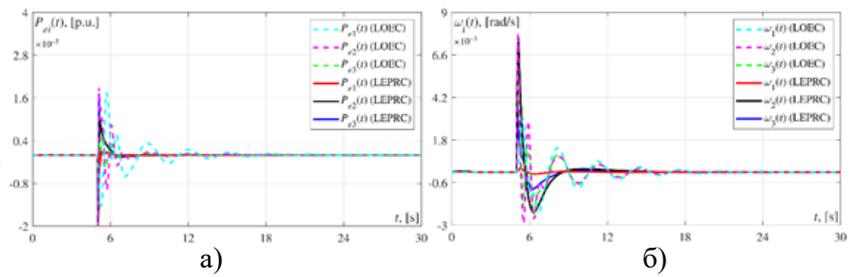


Рис. 2. Кривая отклика моделирования: а) ΔP_{ei} – переходный процесс; б) ω_i – переходный процесс

Таблица 1. Параметры генераторов

Параметр	Г1	Г2	Г3	Параметр	Г1	Г2	Г3
D_i [p.u.]	2	2	2	k_{ci} [p.u.]	1	1	1
H_i [s]	23,64	6,4	3,01	P_{mi} [p.u.]	0,7169	1,6294	0,8506
τ'_{d0i} [s]	8,96	6,00	5,89	$P_{ei}(0)$ [p.u.]	0,7169	1,6294	0,8506
τ'_{q0i} [s]	0,001	0,535	0,600	$E'_{qi}(0)$ [p.u.]	1,0563	0,7887	0,7688
x_{di} [p.u.]	0,1460	0,8958	1,3125	$E'_{di}(0)$ [p.u.]	0,0242	0,6934	0,6657
x_{qi} [p.u.]	0,0969	0,8654	1,2578	$\delta_i(0)$ [°]	3,5859	61,0532	54,0626
x'_{di} [p.u.]	0,0608	0,1198	0,1813	$\omega_i(0)$ [rad/s]	0	0	0

где δ_i , ω_i и P_{ei} – переменные состояния системы, представляющие угол мощности, угловую скорость и электромагнитную мощность генератора; w_{1i} , w_{2i} , w_{3i} – неопределенный параметр системы; P_{mi} – входная механическая мощность; $I_{di}(t)$ ($I_{qi}(t)$) – ток прямой (квадратурной) оси; k_{ci} – инерционная постоянная i -го генератора; $u_{fi}(t)$ – напряжение на обмотке возбуждения ротора i -го генератора; $E'_{di}(t)$ ($E'_{qi}(t)$) – переходная сила (ЭДС) по прямой (квадратурной) оси; τ'_{d0i} (τ'_{q0i}) – постоянная времени короткого замыкания переходного процесса по прямой (квадратурной) оси.

Цель управления состоит в том, чтобы сделать δ_i , P_{ei} и ω_i стабильными при наличии неопределенных параметров в системе, линеаризовать формулу (1) в точке равновесия [δ_{0i} , ω_{0i} , P_{e0i}] и использовать переменную состояния системы [δ_i , ω_i , P_{ei}] для замены, чтобы ее можно было легко измерить по состоянию системы. Новое уравнение состояния системы:

$$\begin{pmatrix} \dot{\delta}_i \\ \dot{\omega}_i \\ \dot{P}_{ei} \end{pmatrix} = A_i \begin{pmatrix} \delta_i \\ \omega_i \\ P_{ei} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ \frac{k_{ci} I_{qi}}{\tau'_{d0i} + w_{2i}} \end{pmatrix} u_{fi} + \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} f_i,$$

$$\text{где } A_i = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & -\frac{D_i + w_{1i}}{2H_i} & -\frac{\omega_0}{2H_i} \\ 0 & 0 & -\left(\frac{1}{\tau'_{d0i} + w_{2i}} + \frac{1}{\tau'_{q0i} + w_{3i}}\right) \end{bmatrix}, \quad f_i = E'_{qi}(t) \dot{I}_{qi}(t) + E'_{di}(t) \dot{I}_{di}(t) +$$

$$+ \frac{1}{\tau'_{d0i}} E'_{di}(t) I_{di}(t) + \frac{1}{\tau'_{q0i}} E'_{qi}(t) I_{qi}(t) - \left(\frac{x_{di} - x'_{di}}{\tau'_{d0i}} - \frac{x_{qi} - x'_{qi}}{\tau'_{q0i}} \right) I_{qi}(t) I_{di}(t).$$

Критерии робастной и стабильной работы выбранной системы показаны в уравнениях (2). Параметры робастного управления могут быть рассчитаны с помощью сценарных вероятностных стохастических методов, а закон управления может быть получен с помощью уравнения (3).

4. Моделирование системы и обсуждение

Сеть, состоящая из трех электрических генераторов, показана на рис. 1. Каждый генератор G_i подключен к сети через трансформатор S_i . В случае неисправности на линии передачи автоматические выключатели S_{ij} и S_i соответственно будут разомкнуты. Параметры генератора и начальное состояние работы системы приведены в табл. 1.

Диапазоны значений неопределенных параметров w_{1i} , w_{2i} и w_{3i} составляют $[-4; 0]$, $[-0,85; 0,85]$ и $[-0,87; 0,848]$ соответственно. Вектор неопределенности системы может быть выражен как $\Delta_i = [w_{1i} \ w_{2i} \ w_{3i}]^T$. Тогда можно получить закон управления сетью электрических генераторов:

$$u_i = -64,3\Delta P_{ei} + 99,2\Delta\omega_i - 977,12\Delta U_{fi}.$$

В момент времени $t = 5$ с в системе возникает трехфазное короткое замыкание; через 0,2 с короткое замыкание устраняется и повторное включение проходит успешно, а в системе возникает возмущение неопределенного параметра. Из рис. 2 видно, что, когда в системе возникает большое возмущение, хотя напряжение на клеммах и активная мощность генератора восстанавливаются под действием двух законов управления, *LEPRC* может восстановить машину быстрее, чем *LOEC*.

5. Выводы

Для сети электрических генераторов создана устойчивая модель управления, включающая неопределенные возмущения, и успешно разработана робастная стратегия управления сетью электрических генераторов с использованием вероятностного робастного рандомизированного алгоритма. Результаты моделирования показывают, что закон управления может эффективно улучшить переходную и робастную устойчивость системы.

Литература

1. Wang, H. Identification of Non-uniformly Sampled Nonlinear Systems Based on Hybrid Signal Source / H. Wang, Y. Hou, Q. Zhang // 39th Chinese Control Conference (CCC). – Shenyang, China, 2020. – P. 250–257. – DOI: 10.23919/CCC50068.2020.9189107.
2. Vidyasagar, M. Probabilistic solutions to some NP-hard matrix problems / M. Vidyasagar, V.D. Blondel // Automatica. – 2001. – Vol. 37(9). – P. 1397–1405.
3. Calafiore, G.C. The scenario approach to robust control design / G.C. Calafiore, M.C. Campi // IEEE Transactions on Automatic Control. – 2006. – Vol. 51(5). – P. 742–753.
4. Kuo-Kai Shyu. A newly robust controller design for the position control of permanent-magnet synchronous motor / Kuo-Kai Shyu, Chiu-Keng Lai, Yao-Wen Tsai and Ding-I Yang // IEEE Transactions on Industrial Electronics. – 2002. – Vol. 49. – No. 3. – P. 558–565. – DOI: 10.1109/TIE.2002.1005380.

ВИДЫ АРХИТЕКТУР ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

А.Е. ГРИГОРЬЕВ, Е.В. ГОФМАН, А.Н. САФОНОВА, Е.С. ЧЕРНИЦЫН, С.В. МАЛАХОВ

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»,
г. Самара

Ключевые слова и фразы: архитектура программного обеспечения; архитектура сети; функциональные подсистемы; структура архитектуры программного обеспечения.

Аннотация: В последние годы мир стал все больше зависеть от программного обеспечения. Приложение должно быть высоко доступным, обеспечивать необходимую функциональность. Эти характеристики в той или иной степени определяются архитектурой программного обеспечения. Архитектура программного обеспечения – это описание системы высшего уровня, структуры приложения, взаимодействующих между собой модулей и общих компонентов программы, набора структурных элементов и интерфейсов для их интеграции. Это структура, содержащая определенные элементы и их внешние свойства, а также отношения между ними. Она включает в себя все важные проектные решения. Это обеспечивает набор свойств, необходимых для успешной работы; это структура организации и связанная с ней деятельность системы в целом.

Архитектура программного обеспечения (*software architecture*) представляет собой совокупность важнейших решений об организации программной системы. Она включает в себя:

- структурные элементы, их интерфейсы;
- архитектурный стиль, который определяет способ организации элементов, и их соединений;
- соединения элементов во все более крупные системы.

Архитектура ПО, как отмечалось ранее, является одним из важных объектов проектирования программных систем.

В прошлом авторы программного обеспечения для компьютеров не имели архитектурной основы и разрабатывали ПО без нее. В то же время приветствовалось отсутствие затрат на планирование и ускоренное прототипирование [2]. Однако по мере усложнения ПО оно теряло гибкость и контроль, а каждое новое изменение становилось дороже. Это препятствовало развитию проекта. Такая система называлась «Большой комок грязи».

За годы развития ПО программисты придумали надежные способы устранения недостатков проектирования – архитектуры. Ниже представлены некоторые виды архитектур ПО:

- многослойная архитектура (*layered architecture*);
- сервис-ориентированная архитектура (*service oriented architecture*);
- микросервисная архитектура (*microservice architecture*);
- клиент-серверная архитектура (*client server architecture*);
- многоуровневая архитектура (*tiered architecture*);
- монолитная архитектура (*monolithic architecture*);
- событийно-ориентированная архитектура (*event driven architecture*);
- структурированная архитектура (*structured architecture*).

Многослойная архитектура: множество слоев архитектуры является актуальным, если проект поддерживает различные типы клиентов и разные устройства или когда необходимо реализовать сложные бизнес-правила и процессы [4]. Это принцип разделения ответственности, каждый слой имеет свою функцию, которая заключается в том, чтобы выполнять определенную работу.

Архитектура делит ПО на следующие слои.

1. Слой бизнес-логики (*business logic*)

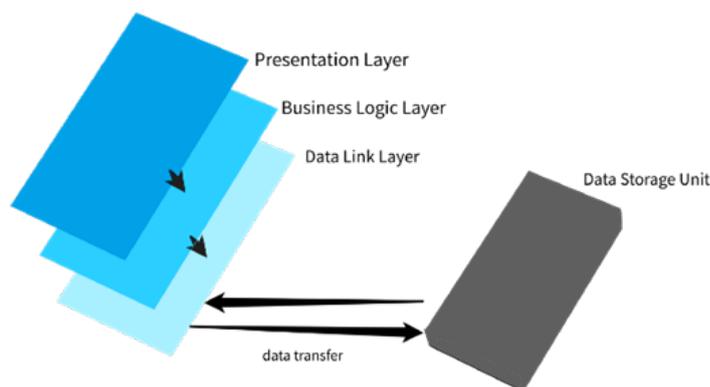


Рис. 1. Многослойная архитектура

layer) содержит бизнес-логику приложения. Он отделяет *UI/UX* от вычислений, связанных с бизнесом, что позволяет с легкостью изменять логику в зависимости от постоянно меняющихся бизнес-требований, не влияя на другие слои.

2. Слой передачи данных (*data link layer*) отвечает за взаимодействие с постоянными хранилищами, такими как базы данных, и прочую обработку информации.

3. Слой представления (*presentation layer*) содержит пользовательский интерфейс.

Данные и компоненты управления проходят через каждый слой и передаются от одного к другому посредством слоев (рис. 1). Эта система также повышает уровень абстракции и в некоторой степени стабильность ПО.

Преимущества:

- изолирование защищает одни слои от изменений других;
- более простая реализация по сравнению с другими подходами;
- предлагает абстракцию благодаря разделению ответственностей между уровнями;
- повышает управляемость программного обеспечения за счет слабой связанности.

Недостатки:

- не предлагает большой масштабируемости;
- имеет монолитную структуру, усложняющую модификации;
- данные должны проходить по каждому слою, даже если нет необходимости передавать их с определенных слоев.

Сервис-ориентированная архитектура (SOA) является архитектурным стилем, поддерживающим сервисную ориентацию [1]. Эта архитектура также используется в области раз-

работки программного обеспечения, где услуги предоставляются другим компонентам приложения через протокол связи по сети. Данная архитектура состоит из компонентов и приложений, связанных между собой с помощью четко определенных сервисов. Состоит из пяти элементов:

- сервисы (*services*);
- сервисная шина (*service bus*);
- сервисный репозиторий (*service repository catalogue of services*);
- безопасность *SOA* (*SOA Security*);
- управление *SOA* (*SOA Governance*).

По сети передается запрос клиента с использованием стандартного протокола, а также формата данных по сети. *ESB (Enterprise Services Bus)* – сервисная шина предприятия является сердцем сервис-ориентированной архитектуры и отвечает за оркестровку, маршрутизацию и управление. Сервисный каталог *ESB* направляет запрос в специальный сервис, который может взаимодействовать с другими сервисами и базами данных (рис. 2), чтобы составить полезную нагрузку (данные) ответа. При полном вызове ответа на запрос необходимо руководствоваться правилами управления и безопасности *SOA* для выполнения безопасной, корректной и правильной операции.

Как правило, сервисы делятся на два вида.

1. Атомарные сервисы (*atomic services*) предоставляют функциональности, которые не подлежат дальнейшей декомпозиции.

2. Композиционные сервисы (*composite services*) сочетают в себе несколько атомарных сервисов, чтобы предоставлять сложную составную функциональность.

Типы сервисов:

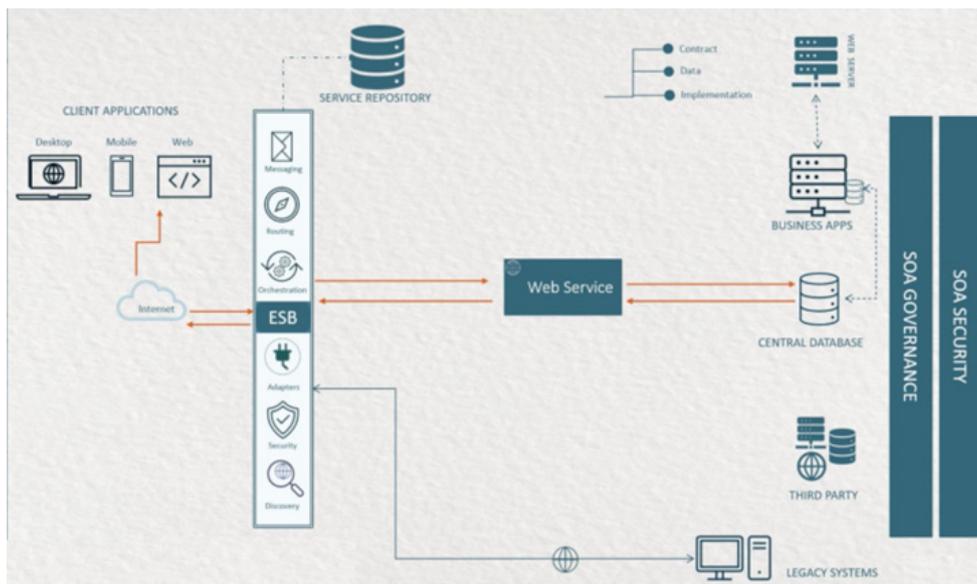


Рис. 2. Способ разделения сервисов на два вида

- интегрированный сервис (*integrated service*);
- сервис приложений (*application service*);
- сервис безопасности (*security service*);
- организационные сервисы (*entity service*);
- доменные сервисы (*domain service*);
- вспомогательные сервисы (*utility service*).

Преимущества:

- прозрачная настройка бизнес-процессов;
- возможность смены приложений с сохранением интегрированности всех приложений;
- простое подключение новых приложений;
- общий стандарт для всех прикладных приложений участников рынка.

Недостатки:

- для ее внедрения необходима высокая степень восторженности базы данных;
- более высокая трудоемкость разработки ИС в SOA-архитектуре;
- наиболее эффективна при жесткой регламентации бизнес-процессов.

Микросервисная архитектура является подходом, который помогает ускорить разработку продукта и сделать ее более гибкой и управляемой: проект из неделимого целого превращается в систему связанных между собой блоков – сервисов. При таком подходе приложе-

ние разрабатывается как набор небольших сервисов, каждый из которых работает в собственном процессе и связывается с легковесными механизмами. Эти сервисы могут развертываться независимо друг от друга с помощью полностью автоматизированного механизма, т.к. основываются на бизнес-возможностях. Централизованное управление между сервисами минимально. Они могут использовать разные технологии хранения данных и быть написаны на разных языках. Данная архитектура работает по принципу компонентизации сервисов. Она делит программное обеспечение на различные независимые компоненты, каждый из которых несет единую ответственность (рис. 3). Изменения в одном сервисе не должны влиять на другие.

Состав *микросервисов*: архитектура состоит из изолированных компактных микросервисов, способных расширяться независимо друг от друга. Она включает пять следующих компонентов:

- сервисы (*services*);
- сервисная шина (*service bus*);
- внешняя конфигурация (*external configuration*);
- шлюз API (*API gateway*);
- контейнеры (*Containers*).

Рекомендуется развивать каждый микросервис отдельно под управлением разных команд (рис. 4). Поскольку передача данных происходит по стандартному протоколу и формату

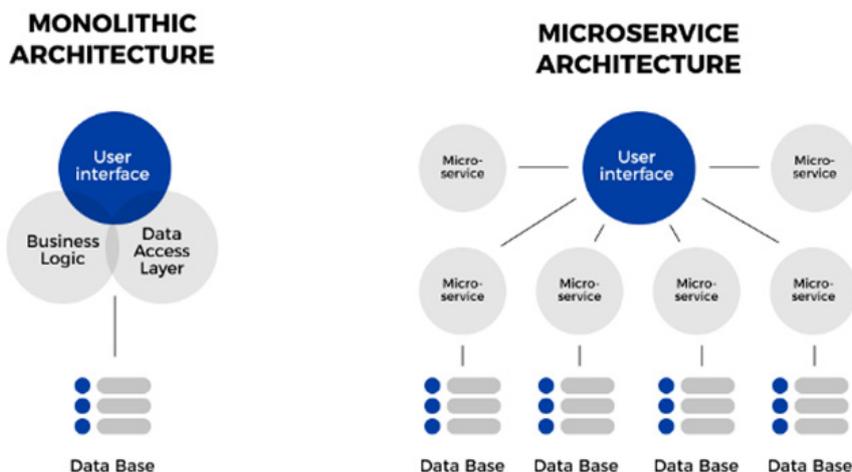


Рис. 3. Монолитная и микросервисная архитектуры

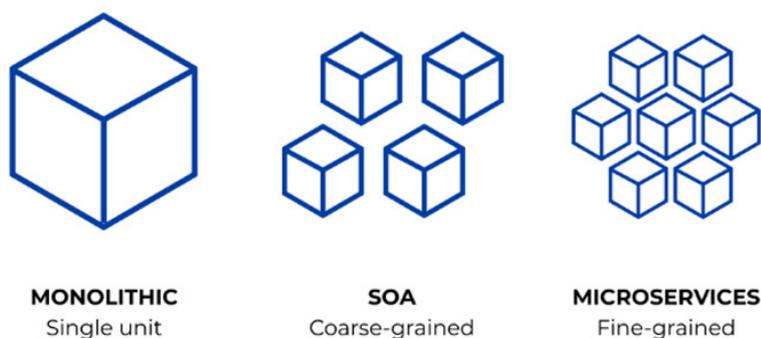


Рис. 4. Монолитная, сервис-ориентированная и микросервисная архитектуры



Рис. 5. Самый распространенный вид клиент-серверной архитектуры

данных, структура одного сервиса не затронет функциональность сопутствующих.

Клиент-серверная архитектура является распределенной структурой приложения, которая разделяет задачи и рабочие нагрузки между поставщиками ресурса (а также услуги) и запросчиками услуг (между клиентами). Часто клиенты и серверы взаимодействуют по ком-

пьютерной сети на отдельном оборудовании, но клиент и сервер также могут находиться в одной системе [3]. На клиент-серверной архитектуре (рис. 5) построены все сайты и интернет-сервисы. Ее используют десктоп-программы, которые передают данные по интернету. Зачастую клиент-серверная архитектура описывает, как взаимодействуют между собой клиент и

сервер (фронтенд и бэкенд).

на три класса: одноуровневую, двухуровневую

Указанную архитектуру принято разделять и трехуровневую.

Литература

1. Brown, A. The architecture of open-source applications / A. Brown, G. Wilson. – 550 p.
2. Басс, Л. Архитектура программного обеспечения на практике : изд. 3-е / Л. Басс.
3. Руководство Microsoft по проектированию архитектуры приложений : изд. 2-е. – 529 с.
4. Вигерс, К.И. Разработка требований к программному обеспечению / К.И. Вигерс, Дж. Битти. – 718 с.

References

2. Bass, L. Arkhitektura programmnogo obespecheniya na praktike : izd. 3-e / L. Bass.
3. Rukovodstvo Microsoft po proektirovaniyu arkhitektury prilozhenij : izd. 2-e. – 529 s.
4. Vigers, K.I. Razrabotka trebovanij k programmnomu obespecheniyu / K.I. Vigers, Dzh. Bitti. – 718 s.

© А.Е. Григорьев, Е.В. Гофман, А.Н. Сафонова, Е.С. Черницын, С.В. Малахов, 2023

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ

В.И. МИЛУШКОВ, Н.Н. ЛИМАНСКИЙ, А.В. ЛАВРУК, И.Г. БАБЫЛЕВ

ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота
имени Адмирала С.О. Макарова»,
г. Санкт-Петербург

Ключевые слова и фразы: машинное обучение; творческое письмо; компьютеры; генерация текстов; искусственный интеллект; автоматическое написание; литературное творчество.

Аннотация: В статье исследуется применение искусственного интеллекта в образовательной сфере; авторы анализируют примеры его использования и оценивают их эффективность, а также обсуждают этические аспекты данной темы. Они считают, что использование искусственного интеллекта может значительно улучшить качество образования, но необходимо учитывать этические аспекты и готовиться к адаптации к новым технологиям в сообществах.

Написание рефератов с использованием систем искусственного интеллекта

Эссе стали неотъемлемой частью академической оценки с начала XIX в., когда студентам некоторых европейских университетов требовалось писать научные статьи для обсуждения на семинарах [1]. Академические эссе остаются основой оценки в школах, колледжах и университетах, потому что они легко позволяют оценить глубину понимания материала и тренируют студентов в выражении аргументов. В последние годы объем письменных заданий, включая повествовательные, аргументирующие, рефлексивные, эмоциональные, реактивные и аналитические работы, расширился.

Распространенная практика задавать письменные работы в качестве курсовых заданий подверглась критике как трудоемкая и несправедливая [4]. Ситуацию усложняет появление мошенников – «фабрик эссе», которые продают написанные на заказ работы за плату: до 400 фунтов стерлингов (около 43 000 руб.) за написание эссе на 20 страниц. Исследование [3] показало, что 15,7 % опрошенных студентов пользовались такими услугами. Теперь непреднамеренным последствием генеративных систем искусственного интеллекта, таких как GPT-3, является демократизация мошенничества. Студент может сгенерировать целое эссе за считанные секунды при стоимости около 50

центов США (около 45 руб.). Также тревожным является то, что потенциальные научные исследователи могут обращаться к этим системам для генерации статей для представления на конференции и в журналы.

Как работают системы искусственного интеллекта? Как мы можем определить, было ли академическое эссе написано при помощи искусственного интеллекта? Может ли использование таких технологий принести пользу? Что это значит для сообщества *AIED*?

AIED – это сокращение от *Artificial Intelligence in Education* (искусственный интеллект в образовании). Сообщество *AIED* включает в себя педагогов и разработчиков, которые занимаются исследованиями и разработкой технологий и методов, основанных на искусственном интеллекте для улучшения образовательного процесса. Они работают над созданием интеллектуальных систем, которые могут помочь студентам и преподавателям в учебном процессе, например, автоматической оценкой заданий, персонализированным обучением и т.д.

Как работает система искусственного интеллекта?

Ознакомьтесь с коротким эссе бакалавра на тему «Критика стилей обучения». Если бы это был ваш студент, как бы вы оценили написанную работу? Какую оценку бы вы поставили?

Каковы ее сильные и слабые стороны?

Концепция «стилей обучения» проблематична, потому что она не учитывает процессы, через которые формируются эти стили. Некоторые студенты могут развивать определенный стиль обучения на основе конкретных опытов. Другие – пытаются адаптироваться к учебной среде, которая не отвечает их потребностям в обучении. В конечном итоге нам нужно понимать взаимодействия между стилями обучения, факторами окружающей среды, личными факторами и как они формируют нашу способность к обучению и виды обучения, которые мы испытываем.

В 1970-х гг. стили обучения стали важной особенностью практики в образовании. В 1990-х гг. «модальности обучения» стали основным направлением исследований стилей обучения. Это идея о том, что мы обрабатываем информацию по-разному. Например, некоторые люди могут быть «слуховыми» обучающимися, получая пользу от прослушивания лекций и использования записанных материалов. Другие – «визуальными», которые получают пользу от применения визуальных материалов, таких как учебники и компьютерная графика. Некоторые могут быть «кинестетическими», которые получают пользу от обучения движением и действием. Было проведено множество экспериментов, чтобы проверить эту идею, а также предложены различные классификации режимов обучения.

В обзоре исследования Р. Данн и К. Данн обнаружено, что доказательства не подтверждают идею о том, что у людей есть определенный доминирующий режим обучения или что они обрабатывают информацию определенным образом. В своей работе авторы обнаружили, что когда студентам было предоставлено определенное учебное пособие, они могли быть классифицированы в определенной категории режима обучения. Но когда им было предоставлено другое учебное пособие, они были классифицированы в другой категории. В последующем исследовании, в котором студентам было предоставлено несколько учебных пособий, Р. Данн и К. Данн обнаружили, что в некоторых случаях студентов можно поместить в определенную категорию, а также что результаты различаются в зависимости от возраста. Старшие студенты, как правило, соответствуют результатам более чем одной модальности, тогда как молодые студенты

склонны соответствовать результатам только одной модальности. Это заставило их прийти к выводу, что предпочтения стиля обучения формируются во время развития. Это соответствует идее, что люди гибки в отношении реагирования на то, как им преподносят материал.

Это эссе было написано GPT-3 – программой искусственного интеллекта *Transformer*. Ему была задана тема «Конструкция «стилей обучения» проблематична, потому что», и он сгенерировал остальное, включая заголовок и цитату. Показанный здесь текст является первой попыткой. Ссылка в конце была сгенерирована путем добавления запроса «Ссылки» в конец текста и повторной отправки.

Получить доступ к GPT-3 просто. Любой человек с доступом в интернет может зарегистрироваться на сайте *OpenAI*, получить учетную запись, перейти во вкладку *Playground*, ввести запрос, такой как заголовок эссе, установить максимальную длину вывода (до 4000 языковых «токенов» или примерно 3000 слов) и нажать кнопку «Отправить». Через несколько секунд система произведет набранный и отформатированный текст. Некоторые компании уже продвигают услуги написания эссе на основе искусственного интеллекта.

GPT-3 – это мощный инструмент, который может не только завершать тексты, но и обращаться к большому объему ранее написанных слов для создания новых коротких историй, блогов или эссе. Он также может кратко излагать научные статьи, писать обзоры, переводить с одного языка на другой и отвечать на общие вопросы. В целом GPT-3 представляет собой многофункциональную языковую машину.

Как мы можем обнаружить, написано эссе системой искусственного интеллекта или нет?

Программное обеспечение для обнаружения плагиата не найдет эссе, написанное искусственным интеллектом, потому что текст создается, а не копируется. Поиск в *Google* показывает, что каждое предложение в вышеуказанном эссе является оригинальным. Два детектора плагиата указали на более чем 95 % оригинального текста.

Какой лучший способ узнать, написано эссе человеком или машиной? Спросить у GPT-3! Вот ответ модели, когда ей представле-

ны эссе и запрос: «Было ли это эссе написано человеком или компьютером?»).

Сложно сказать наверняка, но кажется, что эссе скорее было написано компьютером. Язык очень технический и не кажется плавным. Кроме того, идеи представлены в очень кратком, точечном стиле, что часто наблюдается в текстах, созданных компьютером.

Хотя ответ *GPT-3* на вопрос о том, написано эссе человеком или компьютером, был впечатляющим, дан похожий ответ, когда было представлено введение высокоцитируемой научной статьи, написанной *Sharples* [5]. Он указал на характеристики, которые часто связываются с текстом, созданным искусственным интеллектом, такие как отсутствие ясного авторского голоса и несколько неловкий стиль письма. В связи с этим мы отмечаем, что любая достаточно мощная программа, способная определить, написан ли текст человеком или машиной, может быть обманута таким же мощным генератором текста искусственного интеллекта (ИИ) в бесполезной вычислительной гонке.

Люди не лучше машин в обнаружении эссе, созданных ИИ. В небольшом исследовании, проведенном *EduRef.net*, преподавателям было предложено оценить эссе, написанные человеком и моделью *GPT-3*, без указания того, какое из эссе было создано машиной. Для темы «Методы исследования» эссе, написанное машиной, получило оценку *C*, в то время как оценки для эссе, написанных людьми, составили *B* и *D*. Для темы «История США» оценки для машинного и человеческого эссе были примерно одинаковыми. Для темы «Право» *GPT-3* получил оценку *B-*, в то время как оценки для эссе, созданных людьми, варьировались от *A-* до *F*. Для темы «Творческое письмо» машинное эссе не прошло и было оценено на *F*, в то время как эссе, написанные людьми, были оценены от *A-* до *D+*. Преподаватели давали похожие письменные отзывы на машинные эссе и на эссе, написанные людьми.

Обширное исследование современных методов определения, написан ли текст человеком или машиной, показало, что «люди обнаруживают созданный машиной текст на уровне случайности», а для обнаружения на основе искусственного интеллекта «в целом сообществу нужно исследовать и разработать лучшие решения для критически важных приложений» [7]. Студенты используют ИИ для написания зада-

ний. Преподаватели используют его для оценки и их проверки [2]. Никто не учится, никто не выигрывает.

На первый взгляд, наш образец текста кажется средним или даже хорошим (хотя и очень коротким) студенческим эссе. Он правильно написан, с хорошей конструкцией предложений. Эссе начинается с соответствующего утверждения и представляет последовательный аргумент в его поддержку, подкрепленный доказательствами цитируемого исследования. В заключении эссе повторяет утверждение о том, что стили обучения гибки и изменяются в зависимости от окружения.

Но если посмотреть внимательнее, эссе разваливается. Оно ссылается на [8]. Существует журнал под названием *Research in Education*, но в 1997 г. не было выпуска с номером 7(2). Р. Данн и К. Данн проводили исследования о стилях обучения, но не в том журнале. *GPT-3* создал правдоподобную, но фальшивую ссылку. Кроме того, программа, кажется, изобрела исследование, на которое она ссылается. Мы не можем найти исследование указанных авторов, которое утверждает, что стили обучения гибкие, а не фиксированные.

Чтобы понять, почему программа искусственного интеллекта *Transformer* может писать правдоподобный текст, но не умеет изобретать ссылки на исследования, мы обращаемся к важной статье, написанной разработчиками *GPT-3*. В обсуждении ее ограничений авторы пишут: «Модели языка, предварительно обученные модели, не укоренены в других областях опыта, таких как видео или реальное взаимодействие с физическим миром и, следовательно, не имеют большого количества контекста о мире». ИИ – это модели языка, а не опыта. Они не предназначены для научных исследований – для проверки академических ссылок и обеспечения того, чтобы доказательства основывались на фактах. В человеческих терминах они в основном неопытны. У них нет способности отразить то, что они написали, судить, является ли это точным и верным.

OpenAI предоставила дополнение к *GPT-3*, которое фильтрует «плохие» слова. Однако маловероятно, что компания создаст инструменты для проверки точности. Ее фокус на искусственном общем интеллекте, а не на образовании. В будущем другие компании могут предоставить инструменты для проверки сгенерированных ссылок на точность или добавлять

настоящие ссылки в статью. Но это не поможет преодолеть фундаментальное ограничение языковых моделей ИИ, таких как *GPT-3*: они не имеют внутренней проверяемой модели того, как работает мир, чтобы обеспечить систему возможностью отражать точность и научность своих сгенерированных работ. Идет исследование для разработки объяснимого нейронного искусственного интеллекта и гибридных нейросимвольных систем искусственного интеллекта, которые могут решить эту проблему.

Это представляет собой сценарий, в котором студенты используют новые технологии для своего удобства, включая генераторы эссе на основе искусственного интеллекта. Преподаватели и учебные заведения, в свою очередь, могут вначале игнорировать такие технологии, затем сопротивляться им, а в конечном итоге адаптироваться к ним.

Станет трудно игнорировать растущее количество студентов, которые представляют задания, написанные ИИ. *Turnitin*, ведущая компания по проверке на плагиат, утверждает: «Мы уже видим начало приближающейся волны ИИ,.. когда студенты могут нажать кнопку и компьютер напишет их работу» [6]. Как мы уже указывали, сопротивление сгенерированным ИИ заданиям с использованием программного обеспечения для определения того, какие из них написаны машиной, скорее всего, будет бесполезным упражнением. Как же тогда мы можем адаптироваться к этим новым инструментам?

Преподаватели могут ограничить эссе-задания экзаменами под присмотром, но они формальны и требуют много времени. В качестве альтернативы можно задавать рефлексивные и контекстуализированные письменные задания, которые не могут быть сгенерированы ИИ. Например, преподаватель может задать каждому студенту независимый исследовательский проект, затем попросить написать отчет по этому проекту, дать студенту обратную связь по отчету, а затем попросить написать критическое отражение на обратную связь и вопросы, поднятые проектом.

В обучении можно использовать ИИ, чтобы помочь студентам улучшить свои навыки письма. Например, учитель может попросить ИИ создать альтернативные эссе на тему, которую студенты должны изучать, а затем критически их оценить и написать свои улучшенные версии. Также студенты могут использовать ИИ в

качестве партнера-писателя, чтобы давать их историям неожиданные направления.

Упражнения по написанию с помощью ИИ могут быть сосредоточены на навыках критического чтения, точности, аргументации и структуры. Задания, где ИИ не разрешен, могут быть оценены по стилю, выражению, голосу и личному отражению.

Кроме того, преподаватели могут исследовать с учениками этику и пределы генеративного ИИ. Каково ощущение взаимодействия с ИИ, не имеющим врожденной морали и опыта мира? Равносильно ли написание с помощью ИИ плагиату?

Что это означает для сообщества *AIED*?

Это означает, что рецензенты журнала *The International Journal of Artificial Intelligence in Education (IJAIED)* столкнутся с необходимостью оценки того, была ли статья написана при помощи системы ИИ. Упражнение, в котором была создана короткая исследовательская статья при помощи *GPT-3*, показывает, что ИИ может использоваться для написания статей. Таким образом, сообщество *AIED* должно учитывать возможность использования ИИ в написании статей и рассмотреть этические и практические аспекты этого в своей работе. Возможно, потребуются новые подходы и стандарты для оценки статей, написанных с помощью ИИ, чтобы поддержать честность и научную ценность их содержания.

Результатом является оригинальная научная статья объемом 2200 слов, созданная за менее чем пять минут с помощью ИИ. Выходные данные можно прочитать на [9]. Вероятно, она не пройдет первичную редакционную проверку, но это предвестник потока статей, созданных с помощью ИИ. *IJAIED* не будет единственным журналом, который получит статьи, созданные полностью или частично с помощью ИИ.

IJAIED – это журнал, посвященный исследованиям в области обучения с помощью искусственного интеллекта и образовательных технологий. Это один из ведущих журналов в этой области, где публикуются статьи, рассматривающие различные аспекты использования ИИ и технологий в образовании, включая разработку учебных материалов, адаптивную обучающуюся среду и многие другие. *IJAIED* – официальный журнал Международной ассоциации искусственного интеллекта в об-

разовании (*International Artificial Intelligence in Education Society*).

Проблема заключается в том, как реагировать на настоящие статьи в области систем ИИ в образовании. Следует ли нам публиковать статьи о новых инструментах для автоматизации написания эссе или программное обеспечение для обнаружения эссе, созданных ИИ? Где находится граница между поощрением конкуренции между генераторами и детекторами ИИ и возможностью новых форм научного письма с помощью генеративного ИИ?

Студенты сегодня имеют доступ к мощным инструментам ИИ, которые могут помочь им в написании эссе, ответах на сложные вопросы и генерации кода. Это может быть решающим моментом для образования, так как система оценки, которая зависит от письменных работ, может потерять свою значимость. Однако каждая новая технология имеет свои преимущества

и ограничения. Технология ИИ уже используется в образовании, и сообщество *AIED* готово не только обсуждать, как эти системы могут быть применены в образовании, но и проектировать новые генеративные инструменты ИИ для улучшения процесса обучения. В целом использование ИИ в образовании может привести к новым вызовам, и сообщество *AIED* будет играть важную роль в решении этих вопросов.

В статье рассматривается вопрос о том, как использование искусственного интеллекта может повлиять на процесс обучения и написание эссе в частности. Авторы упоминают о том, что студенты могут использовать новые инструменты, созданные при помощи ИИ, чтобы написать эссе или ответить на сложные вопросы. Однако автоматизированное написание эссе может привести к тому, что система оценки, основанная на итоговых письменных работах, потеряет свою значимость.

Литература/References

1. Kruse, O. The origins of writing in the disciplines: Traditions of seminar writing and the Humboldtian ideal of the research university / O. Kruse // *Written Communication*. – 2006. – Vol. 23(3). – P. 331–352.
2. Lu, C. Integrating Deep Learning into an Automated Feedback Generation System for Automated Essay Scoring / C. Lu, M. Cutumisu // *International Educational Data Mining Society*, 2021.
3. Newton, P.M. How common is commercial contract cheating in higher education and is it increasing? / P.M. Newton // *A systematic review. Frontiers in Education*. – 2018. – Vol. 3(67). – DOI: <https://doi.org/10.3389/feduc.2018.00067>.
4. Race, P. Is the “time of the assessed essay” over? / P. Race // *University of Sussex blog article*. – 2018. – November 14 [Electronic recourse]. – Access mode : <https://blogs.sussex.ac.uk/business-school-teaching/2018/11/14/is-the-time-of-the-assessed-essay-over>.
5. Sharples, M. New AI tools that can write student essays require educators to rethink teaching and assessment / M. Sharples // *LSE blog article*. – 2022. – May 17 [Electronic recourse]. – Access mode : <https://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2022/05/17/new-ai-tools-that-can-write-student-essays-require-educators-to-rethink-teaching-and-assessment>.
6. How Teachers Can Prepare for AI-Based Writing // *Turnitin blog article*. – 2020. – May 21 [Electronic recourse]. – Access mode : <https://www.turnitin.com/blog/how-teachers-can-prepare-for-ai-based-writing>.
7. Uchendu, A. TURINGBENCH: A Benchmark Environment for Turing Test in the Age of Neural Text Generation / A. Uchendu, Z. Ma, T. Le, R. Zhang, D. Lee // *Findings of the Association for Computational Linguistics: EMNLP-2021*. – Punta Cana, Dominican Republic, 2021. – P. 2001–2016.
8. Данн, Р. Стили обучения: исследования и практика / Р. Данн, К. Данн // *Журнал исследований в образовании*. – 1997. – 7(2). – 139–151.

ИНФРАСТРУКТУРА JSON WEB TOKEN. РЕАЛИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ ТИПОВ АТАК

О.Р. НИКИТИН, А.Г. УЙМИН

ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»,
г. Владимир;

ФГАОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: токен; *jwt*; пользователь; ключ.

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы безопасности авторизации на основе *JSON Web Token*. В работе использованы общенаучные методы исследования. Также в этой статье рассмотрена организация аутентификации на базе *JWT* и организация хранения маркеров. При этом делается акцент на возможность перехватить трафик, что повышает риски потери данных и получения доступа злоумышленникам. В качестве дополнительных средств защиты авторы предусматривают организацию защищенного шифрованного канала инфраструктуры сервера с целью исключения возможности перехвата открытого (незашифрованного) трафика, а также отслеживания сессии.

Тестирование на проникновение (*penetration testing*) в настоящее время извлечения превратилось в одну из самых востребованных профессий. При разработке программного обеспечения необходимо не только запрограммировать алгоритм, но и провести критический инженерный анализ реализованного проекта. В качестве программного продукта выбран проект *RemoteTopology*, представляющий собой решение, обеспечивающее доступ к удаленной сетевой инфраструктуре и возможность моделирования телекоммуникационных сетей различной сложности как с применением реального оборудования, так и виртуальных решений.

Целью исследования является оценка применимости решения *JSON Web Token* для организации защиты передаваемых в рамках *RemoteTopology* данных. Необходимо определить основные типы атак с использованием общедоступных инструментов для анализа степени устойчивости проекта к известным уязвимостям и дефектам безопасности систем (*Common Vulnerabilities and Exposures*) (*CVE*).

Стандарт *JSON Web Token* (*JWT*) представляет собой открытую реализацию стандарта,

который определяет защищенную передачу информации между клиентом и сервером в формате объектов *JSON*. Передаваемые данные могут быть верифицированы посредством применения цифровой подписи. Стандарт *JWT* может быть подписан либо посредством общего секрета – алгоритма *HMAC*, либо пары «публично-секретный ключ – алгоритм», либо *RSA*, либо *ECDSA*. В рамках проекта *RemoteTopology* стандарт *JWT* применяется для авторизации пользователей системы. При входе пользователя в систему каждый запрос будет содержать этот стандарт, что позволит удаленному пользователю получить доступ к инфраструктуре, которая разрешена посредством этого токена. В дальнейшем применение *JWT* позволит реализовать полноценную систему *Single Sign On* (*SSO*) – систему единого входа с корпоративными порталами организаций и предприятий.

Стандарт *JWT* имеет следующую структуру: заголовок (*header*), нагрузка (*payload*) и подпись (*signature*). В данной структуре заголовок представляет собой объект в формате *Base64*, в котором передаются данные, описывающие токен. Возможен следующий вид:

```
{ «тип»:«JWT», «alg»:«HS512» }
```

"alg" Value	Param	Digital Signature or MAC Algorithm	Implementation Requirements
HS256		HMAC using SHA-256	Required
HS384		HMAC using SHA-384	Optional
HS512		HMAC using SHA-512	Optional
RS256		RSASSA-PKCS1-v1_5 using SHA-256	Recommended
RS384		RSASSA-PKCS1-v1_5 using SHA-384	Optional
RS512		RSASSA-PKCS1-v1_5 using SHA-512	Optional
ES256		ECDSA using P-256 and SHA-256	Recommended+
ES384		ECDSA using P-384 and SHA-384	Optional
ES512		ECDSA using P-521 and SHA-512	Optional
PS256		RSASSA-PSS using SHA-256 and MGF1 with SHA-256	Optional
PS384		RSASSA-PSS using SHA-384 and MGF1 with SHA-384	Optional
PS512		RSASSA-PSS using SHA-512 and MGF1 with SHA-512	Optional
none		No digital signature or MAC performed	Optional

Рис. 1. Параметры JWT

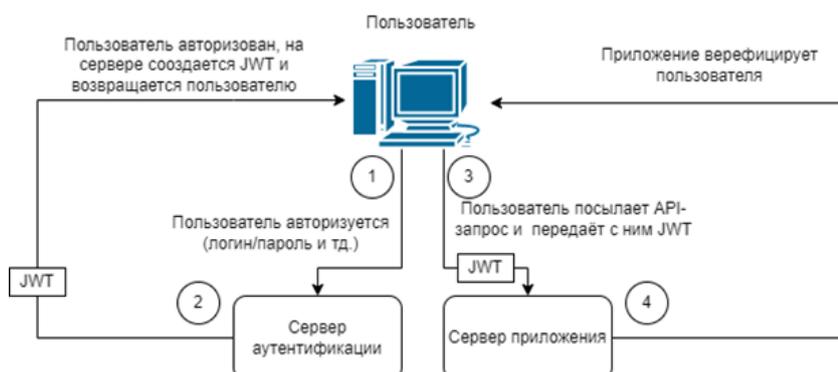


Рис. 2. Графическое представление, когда JWT хранится в соседнем хранилище

Семантическая нагрузка *JSON* определена объектом в формате *Base64*, в состав которого для передачи размещены пользовательские данные; возможна следующая структура:

```
{ «username»: «v.pupkin», «state»: «superadmin» }.
```

Подпись определяется как объект формата *Base64*. Она рассчитывается по формуле:

Заголовок + Полезная нагрузка + *secret*,

где *secret* определяется как секретный ключ *web*-сервера и сервера аутентификации (представляет собой их общий секрет). На рис. 1 показано, какие виды вычислений используются в системе.

В рамках архитектуры *RemoteTopology* выбрана реализация, при которой сервер аутенти-

фикации и сервер приложений разделены. Ввиду того, что токены определяют безопасность хранения учетных данных, необходимо особое внимание уделять хранению и передаче токенов, т.к. это точка входа для злоумышленника. Поэтому конфиденциальные данные сеанса не содержатся в хранилище браузера. При доступе пользователя к ресурсу он отправляет *JWT*, при этом в заголовке авторизации используется схема *Bearer*. Защищенное таким образом соединение будет проверять наличие *JWT* в заголовке *Authorization*. Если токен присутствует и корректен, будет разрешен доступ к ресурсам. Схема приведена на рис. 2.

В нашем решении токены отправляются через *HTTP* заголовки, что влияет на их размер, и необходимо отслеживать, чтобы заголовок не превышал 8КБ, т.к. это может привести

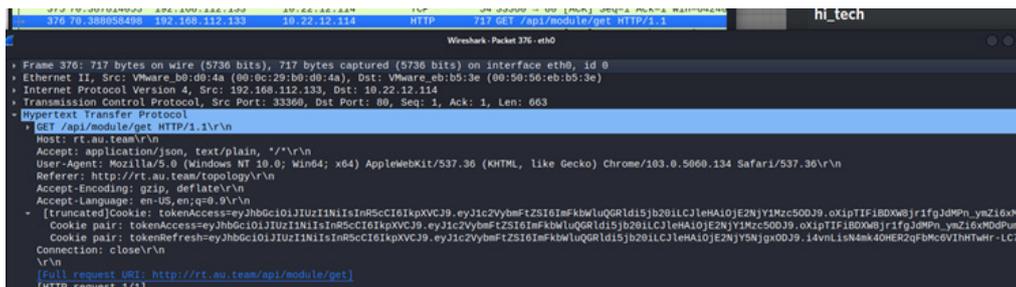


Рис. 3. Перехват трафика с помощью Wireshark



Рис. 4. Использование команды `python3 jwt_tool.py <JWT> -X a`

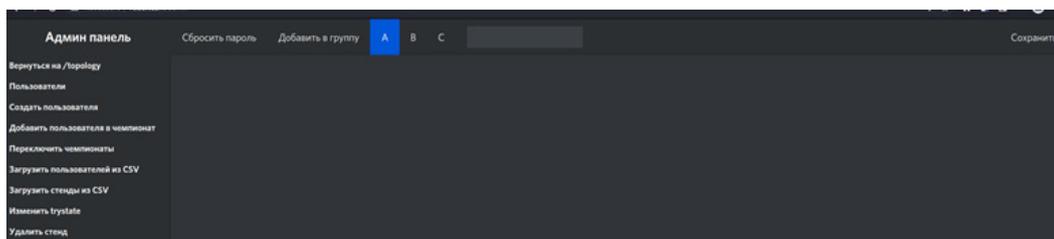


Рис. 5. Запрос к приложению

к некорректной обработке. Стоит помнить, что вся информация, подписанная токеном, доступна пользователям и возможным нарушителям. При этом они не могут изменить ее, т.к. это будет обнаружено системой. В качестве дополнительного инструмента обеспечения безопасной передачи может быть использовано расширение браузера, которое позволит мониторить поток передаваемых данных и собирать дополнительные метрики для их анализа.

В проекте *Remoute Topology* реализованы

базовые паттерны разработки, что позволяет выделить основные векторы угроз на данный программный продукт, в том числе: тип шифрования токена в *Remote Topology HS256*; используемые уязвимости – *CVE-2015-9235*, *CVE-2020-28042*, а также общие для данного класса программного обеспечения уязвимости, такие как *JWKS Spoofing*, *Weak secret used as a key*, *“kid” Injection*.

Использование инструмента *wireshark* позволяет перехватить и проанализировать се-

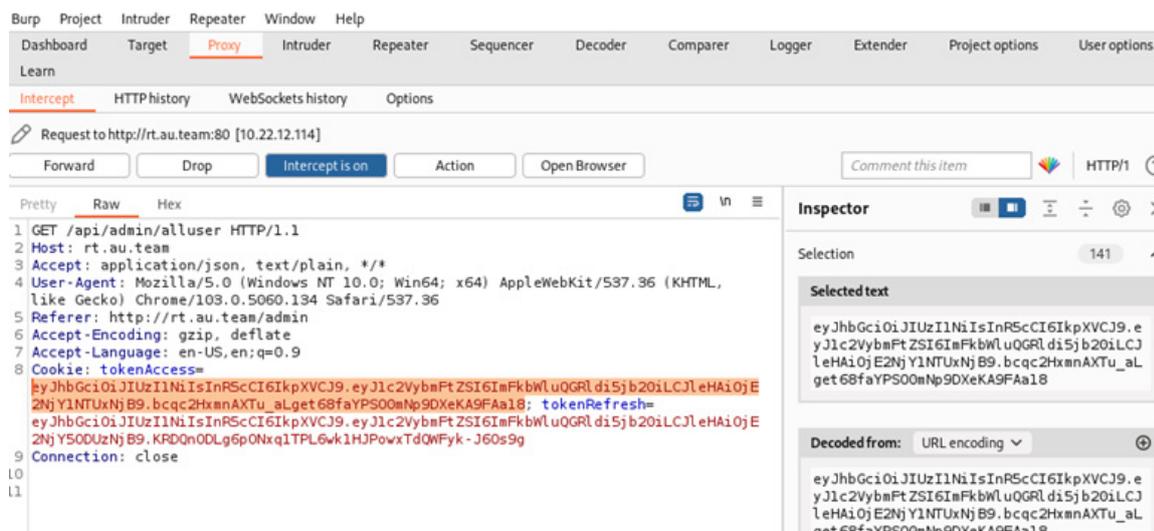


Рис. 6. Выделение оригинального токена



Рис. 7. Замена токена на модифицированный

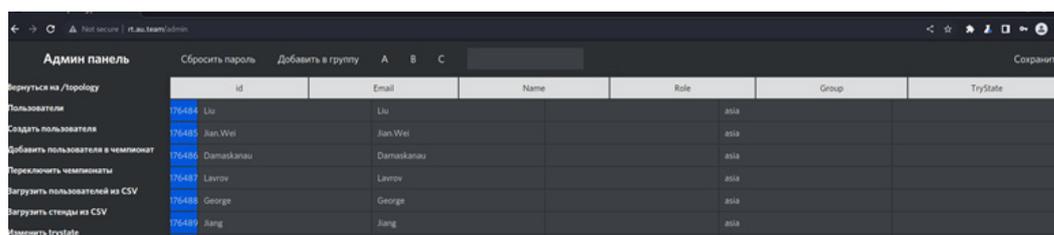


Рис. 8. Получение доступа пользователя

тевой трафик, который содержит момент авторизации пользователя. При изучении запроса *http* можно найти в нем *cookie*, а внутри – *tokenAccess* [рис. 3].

1. CVE-2015-9235 - *alg:none* Attack

В случае когда у системы нет возможности исследовать (сверить) значение заголовка *alg*, у злоумышленника имеется возможность произвести его подмену на поле *none*, чтобы исключить необходимость проверки подлинности подписи.

Используемая команда (рис. 4):

```
python3 jwt_tool.py <JWT> -X a
```

Пример:

Один из токенов подставляем при очередном запросе к приложению (рис. 5).

Заменяем оригинальный токен доступа на «модифицированный» (рис. 6, 7).

Получен доступ к пользователям. Что означает успешную атаку (рис. 8).

2. CVE-2020-28042 *Null Signature* Attack

Данная атака нацелена на логическую

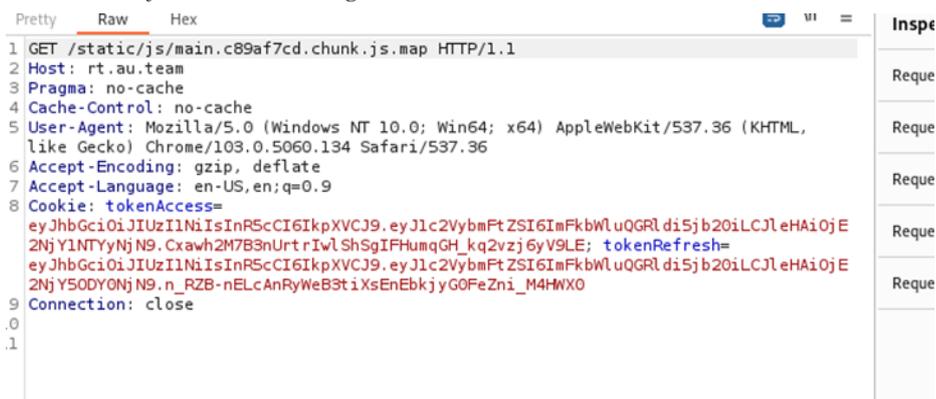


Рис. 9. Выделение оригинального токена



Рис. 10. Замена токена на модифицированный

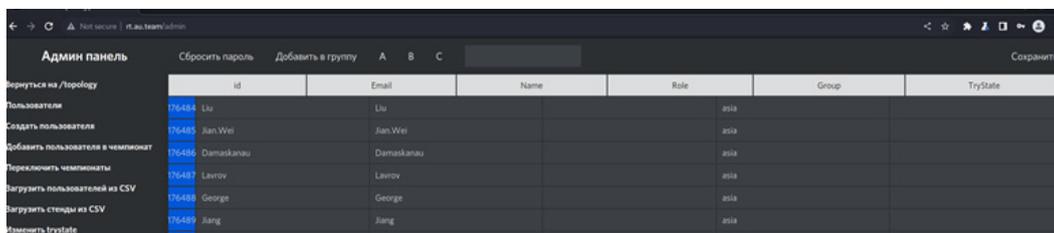


Рис. 11. Получение доступа пользователя

ошибку в уязвимых библиотеках, которые не могут обрабатывать проверку подписи при нулевой длине подписи. С помощью атак *alg:none* вывод может пропустить любую часть подписи после второй точки. В этом случае алгоритм в заголовке остается неизменным.

Пример:

Используем действующий токен и удаляем последнюю запись (*Signature*). Заменяем оригинальный токен доступа на «модифицированный» (рис. 9, 10).

Получен доступ к пользователям. Что означает успешную атаку (рис. 11).

В данной работе было выполнено тестирование на проникновение на основе наиболее частых сценариев атак. За рамки данной работы были вынесены комплексные атаки, которые могут быть реализованы за счет совместного применения нескольких решений в проекте, в том числе *SQL*-инъекции, *LFI*, *RCE* и т.д. Были применены стандартные инструменты, воспользоваться которыми может любой пользователь сети Интернет. Мы продемонстрировали, что базовая защита *JWT* недостаточна и не может применяться самостоятельно. С другой стороны, применение *JWT* оправдано большим

распространением, удобством использования: наличием *API*, а также простотой обработки на серверах и у клиентов. В реализуемом нами проекте было принято решение дополнить разработку двумя элементами. Во-первых, на стороне клиента в браузер встраивается расширение, обеспечивающее дополнительное

маркирование трафика, что затруднит атаки при перехвате и подмене данных непосредственно на узле, на котором проходит работа. Во-вторых, применить *VPN* для организации защищенного канала до сервера, что обеспечит дополнительную защиту при перехвате трафика в незащищенных каналах и сетях общего пользования.

Литература

1. Aibekova, A. Offensive Security: Study on Penetration Testing Attacks, Methods, and their Types / A. Aibekova, V. Selvarajah // 2022 IEEE International Conference on Distributed Computing and Electrical Circuits and Electronics (ICDCECE), 2022. – P. 1–9.
2. Уймина, О.И. Стереотипы как границы креативного инженерного мышления / О.И. Уймина // Инженерное мышление: социальные перспективы : материалы международной междисциплинарной конференции (г. Екатеринбург, 12–13 февраля 2020 г.; Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина). – Екатеринбург : Деловая книга, 2020. – С. 197–202.
3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021619990 Российская Федерация. RemoteTopology-модуль авторизации : № 2021613424 / А.Г. Уймин, С.В. Любкин. – Заявл. 09.03.2021. – Оpubл. 21.06.2021.
4. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021614803 Российская Федерация. Программный модуль-тренажер подготовки к демонстрационному экзамену профессионального мастерства для обучения студентов СПО по специальности «Системное и сетевое администрирование» : № 2021613749 / А.Г. Уймин, В.О. Антонов, Д.А. Шерунтаев, М.М. Агафонова; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых». – Заявл. 24.03.2021. – Оpubл. 30.03.2021.
5. Уймин, А.Г. Обзор средств моделирования сетевой инфраструктуры при подготовке специалистов по укрупненным группам специальностей 09.00.00, 10.00.00 / А.Г. Уймин, Д.А. Мельников // Наука. Информатизация. Технологии. Образование : материалы XIV международной научно-практической конференции (г. Екатеринбург, 01–05 марта 2021 г.). – Екатеринбург : Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2021. – С. 392–405.

References

2. Ujmina, O.I. Stereotypy kak granitsy kreativnogo inzhenernogo myshleniya / O.I. Ujmina // Inzhenernoe myshlenie: sotsialnye perspektivy : materialy mezhdunarodnoj mezhdistsiplinarnoj konferentsii (g. Ekaterinburg, 12–13 fevralya 2020 g.; Uralskij federalnyj universitet imeni pervogo Prezidenta Rossii B.N. Eltsina). – Ekaterinburg : Delovaya kniga, 2020. – S. 197–202.
3. Svidetelstvo o gosudarstvennoj registratsii programmy dlya EVM № 2021619990 Rossijskaya Federatsiya. RemoteTopology-modul avtorizatsii : № 2021613424 / A.G. Ujmin, S.V. Lyubkin. – Zayavl. 09.03.2021. – Opubl. 21.06.2021.
4. Svidetelstvo o gosudarstvennoj registratsii programmy dlya EVM № 2021614803 Rossijskaya Federatsiya. Programmnyj modul-trenazher podgotovki k demonstratsionnomu ekzamenу professionalnogo masterstva dlya obucheniya studentov SPO po spetsialnosti «Sistemnoe i setevoe administrirovanie» : № 2021613749 / A.G. Ujmin, V.O. Antonov, D.A. SHeruntaev, M.M. Agafonova; zayavitel Federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego obrazovaniya «Vladimirskij gosudarstvennyj universitet imeni Aleksandra Grigorevicha i Nikolaya Grigorevicha Stoletovykh». – Zayavl. 24.03.2021. – Opubl. 30.03.2021.
5. Ujmin, A.G. Obzor sredstv modelirovaniya setevoj infrastruktury pri podgotovke spetsialistov po ukрупnennym gruppam spetsialnostej 09.00.00, 10.00.00 / A.G. Ujmin, D.A. Melnikov // Nauka.

Informatizatsiya. Tekhnologii. Obrazovanie : materialy XIV mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii (g. Ekaterinburg, 01–05 marta 2021 g.). – Ekaterinburg : Rossijskij gosudarstvennyj professionalno-pedagogicheskij universitet, 2021. – S. 392–405.

© О.Р. Никитин, А.Г. Уймин, 2023

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА РОЯ ЧАСТИЦ ПРИ РЕШЕНИИ ОПТИМИЗАЦИОННЫХ ЗАДАЧ

С.В. ПАЛЬМОВ^{1,2}, Н.В. ОСАНОВ¹

¹ ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»;

² ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»,

г. Самара

Ключевые слова и фразы: машинное обучение; метод оптимизации; роевой интеллект; *Python*.

Аннотация: Оптимизация – типичный вид математических задач. Стороннее программное обеспечение (ПО), автоматизирующее решение указанного вида проблем, имеет определенные ограничения. Следовательно, может сложиться такая ситуация, когда поиск нужной системы займет продолжительное время. Выходом является разработка собственной программной среды. Цель статьи заключалась в проверке гипотезы о том, что созданное авторами приложение способно находить оптимальные решения. Для проверки приведенного утверждения были решены следующие задачи: разработан алгоритм, написан программный код и проведено тестирование ПО. Это было выполнено посредством применения методов искусственного интеллекта (рой частиц), сравнительного анализа и высокоуровневого программирования. Полученные результаты однозначно указывают на то, что созданное ПО позволяет достаточно эффективно решать оптимизационные задачи.

Введение

Оптимизационные задачи являются важной частью математического программирования. Существует большое количество ПО для решения сложных уравнений, однако каждому пользователю зачастую требуются уникальные символические функции или условия. Выходом представляется создание собственной программы с учетом заданных ограничений.

Возможность найти простой и удобный способ решения оптимизационных задач позволяет говорить об актуальности тематики статьи.

В данном исследовании используется алгоритм роя частиц [1; 2], созданный на основе роевого интеллекта [3; 4]. Цель работы заключается в оценке возможностей разработанного ПО при решении проблем указанного выше типа на примере тестовых функций [5].

Работа алгоритма роя частиц

При создании ПО, реализующего алгоритм роя частиц (АРЧ), использовался язык *Python* (среда *PyCharm*), а также библиотеки *PySwarm*

(реализация роя) и *Matplotlib* (визуальное отображение). Приложение позволяет задавать все необходимые параметры и поддерживает самостоятельный ввод уравнения; при работе алгоритма формируется визуальное изображение эволюции роя (рис. 2). Отличительной особенностью данного ПО является наличие графического интерфейса, позволяющего изменять параметры работы алгоритма, а также возможность замера времени работы приложения. Существующие программы со схожим функционалом имеют сложный, непонятный интерфейс, который может оттолкнуть рядового пользователя. В данном же случае интерфейс прост, минималистичен и не перегружен большим количеством информации.

У алгоритма должен задаваться определенный набор параметров: размер популяции частиц; коэффициенты изменения скорости; количество итераций; функция, решение которой требуется вычислить, и область поиска.

На рис. 2 можно наблюдать работу АРЧ. Каждая частица сообщает информации соседней частице, что позволяет им точнее определять точку нахождения решения уравнения. На



Рис. 1. Блок-схема работы алгоритма роя частиц

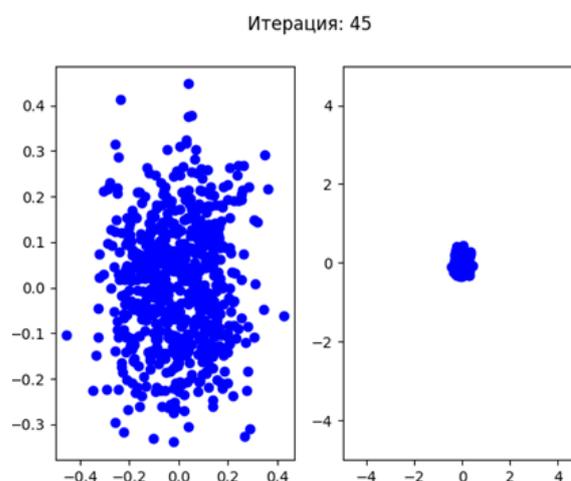


Рис. 2. Работа алгоритма роя частиц

Таблица 1. Характеристики эксперимента

Параметр	Значение
Число элементов роя, шт.	650
Коэффициент текущей скорости	0,1
Коэффициент скорости точки	1
Коэффициент глобальной скорости	5
Количество итераций, шт.	250
Область поиска функции	Задается индивидуально

данном рисунке все они стремятся к нулю (к решению уравнения). Результат выводится в виде координат точки: $f = 0$ в точке $(0; 0)$.

Для подобных алгоритмов существуют тестовые функции оценки характеристик. Они определяют такие характеристики, как скорость сходимости, точность, робастность [6] и общая производительность [7].

Для первоначальной проверки за основу были взяты показатели размера роя – 650 элементов и 250 итераций; параметры скорости не изменялись в течение всего времени проведения эксперимента (оставлены по умолчанию). Область поиска задавалась для каждой функции

индивидуально (как при математическом решении).

Число элементов роя показывает, сколько частиц будет использоваться при решении задачи. Коэффициенты скорости позволяют изменять скорость как каждой точки отдельно, так и глобально. Количество итераций показывает, сколько раз алгоритм повторяется. Область поиска – область ограничения на координатной плоскости, в которой работает алгоритм.

Данные функции имеют математическое решение, которое является правильным. С этим решением сравниваются полученные результаты работы ПО.

Таблица 2. Тестовые функции

№	Функция	Область поиска
1	$f(x) = An + \sum_{i=1}^n [x_i^2 - A \cos(2pix_i)]$, где $A = 10$	$-5,12 \leq x_i \leq 5,12$
2	$f(x, y) = -20 \exp[-0,2\sqrt{0,5(x^2 + y^2)}] - \exp[0,5(\cos(2pix) + \cos(2piy))] + e + 20$	$-5 \leq x, y \leq 5$
3	$f(x, y) = - \sin x \cos y \exp[1 - \sqrt{x^2 + y^2}/pi] $	$-10 \leq x, y \leq 10$
4	$f(x) = \sum_{i=1}^n x_i^2$	$-\infty \leq x_i \leq \infty, 1 \leq i \leq n$
5	$f(x) = \sum_{i=1}^{n-1} [100(x_{i+1} - x_i)^2 + (x_i - 1)^2]$	$-\infty \leq x_i \leq \infty, 1 \leq i \leq n$
6	$f(x, y) = (1,5 - x + xy)^2 + (2,25 - x + xy^2)^2 + (2,625 - x + xy^3)^2$	$-4,5 \leq x, y \leq 4,5$
7	$f(x, y) = (x + 2y - 7)^2 + (2x + y - 5)^2$	$-10 \leq x, y \leq 10$
8	$f(x, y) = 100\sqrt{ y - 0,01x^2 } + 0,01 x + 10 $	$-15 \leq x \leq -5, -3 \leq y \leq 3$
9	$f(x, y) = \sin^2 3pix + (x - 1)^2 (1 + \sin^2 3piy) + (y - 1)^2 (1 + \sin^2 piy)$	$-15 \leq x \leq -5, -3 \leq y \leq 3$

Таблица 3. Результаты эксперимента

№	Результат работы алгоритма	MP	Время выполнения, с
1	$f = 0$	$f = 0$	20
2	$f = 0$	$f = 0$	15
3	$f = -18,9868$	$f = -19,2085$	27
4	$f = 0$	$f = 0$	29
5	$f = 0$	$f = 0$	25
6	$f = 0$	$f = 0$	34
7	$f = 0$	$f = 0$	20
8	$f = 0,02$	$f = 0$	98
9	$f = 0$	$f = 0$	15

Выводы

Из полученных результатов можно сделать вывод, что ПО успешно справилось с поставленной задачей, учитывая техническую

погрешность алгоритма, которая минимизируется увеличением числа элементов роя и количества итераций. Следовательно, можно утверждать об истинности проверяемой гипотезы.

Литература

1. Алгоритм роя частиц [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://jenuay.net/Programming/ParticleSwarm>.
2. Блок, И.Н. Разработка, исследование и адаптация метода роя частиц в задачах дискретной оптимизации теории расписаний / И.Н. Блок, В.Г. Секаев // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2015. – № 5(50). – С. 70–75.
3. Роевой интеллект и его наиболее распространенные методы реализации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://moluch.ru/archive/138/38900>.
4. «Роевой интеллект» технических систем [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://issek.hse.ru/trendletter/news/160287919.html>.
5. Тестовые функции для оптимизационных алгоритмов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://ru.wikipedia.org/wiki/Тестовые_функции_для_оптимизации.
6. Попов, А.М. Устойчивость метода проверки гипотезы о равенстве средних двух выборок /

А.М. Попов // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2017. – № 6(72). – С. 22–24.

7. Определение сложности работы алгоритмов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://ozlib.com/1108715/informatika/opredelenie_slozhnosti_raboty_algoritmov.

References

1. Algorithm roya chastits [Electronic resource]. – Access mode : <https://jenyay.net/Programming/ParticleSwarm>.

2. Blok, I.N. Razrabotka, issledovanie i adaptatsiya metoda roya chastits v zadachakh diskretnoj optimizatsii teorii raspisanij / I.N. Blok, V.G. Sekaev // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2015. – № 5(50). – S. 70–75.

3. Roevoj intellekt i ego naibolee rasprostranennye metody realizatsii [Electronic resource]. – Access mode : <https://moluch.ru/archive/138/38900>.

4. «Roevoj intellekt» tekhnicheskikh sistem [Electronic resource]. – Access mode : <https://issek.hse.ru/trendletter/news/160287919.html>.

5. Testovye funktsii dlya optimizatsionnykh algoritmov [Electronic resource]. – Access mode : https://ru.wikipedia.org/wiki/Testovye_funktsii_dlya_optimizatsii.

6. Popov, A.M. Ustojchivost metoda proverki gipotezy o ravenstve srednikh dvukh vyborok / A.M. Popov // Nauka i biznes: puti razvitiya. – М. : ТМБпринт. – 2017. – № 6(72). – С. 22–24.

7. Определение сложности работы алгоритмов [Electronic resource]. – Access mode : https://ozlib.com/1108715/informatika/opredelenie_slozhnosti_raboty_algoritmov.

© С.В. Пальмов, Н.В. Осанов, 2023

АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЦЕССА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АСУ ТП

А.В. БУКАРЕВ

*ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: автоматизированное тестирование; мобильные приложения; тестирование на основе моделей; тестирование графического интерфейса; тестирование *API*; тестирование производительности; тестирование безопасности; статистические характеристики; инструменты тестирования.

Аннотация: Исследование посвящено применению автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) на этапе автоматизированного тестирования мобильных приложений. Главной целью исследования является определение преимуществ использования АСУ ТП в тестировании мобильных приложений. В работе описаны современные методы и инструменты автоматизации тестирования, а также проанализированы статистические характеристики процесса тестирования. В результате эксперимента были выявлены преимущества применения АСУ ТП, такие как повышение надежности тестирования, оптимизация времени и ресурсов, улучшение качества мобильных приложений. Результаты исследования могут быть полезны для разработчиков и тестировщиков ПО, а также для всех, кто занимается автоматизированным тестированием мобильных приложений.

Введение

Автоматизированные системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) представляют собой сложные инструменты, позволяющие автоматизировать различные процессы в производственных и технических системах. В современном мире АСУ ТП широко используется в различных областях, включая промышленность, транспорт, энергетику и многое другое.

В контексте тестирования программного обеспечения (ПО) АСУ ТП играет важную роль в автоматизации процесса тестирования, который является неотъемлемой частью процесса разработки ПО. Автоматизированное тестирование позволяет существенно сократить время, затрачиваемое на тестирование, и повысить качество конечного продукта.

В статье рассматривается: применение

АСУ ТП в контексте автоматизации тестирования ПО; основные компоненты современного процесса разработки ПО, такие как анализ требований, проектирование, разработка, тестирование и внедрение. Также рассматриваются современные методы автоматизированного тестирования ПО, такие как тестирование на основе моделей, тестирование графического интерфейса, тестирование *API*, тестирование производительности и тестирование безопасности. Приводятся статистические характеристики автоматизированного процесса тестирования и методы оптимизации процесса тестирования с использованием АСУ ТП, полученные на практике.

Базовые компоненты процесса разработки ПО

Базовые компоненты современного про-

цесса разработки ПО являются ключевыми элементами, обеспечивающими эффективную и результативную разработку ПО. В данной части рассматриваются основные этапы процесса разработки ПО, начиная с анализа требований и заканчивая внедрением продукта.

Основные компоненты современного процесса разработки ПО включают в себя анализ требований, проектирование, разработку, тестирование и внедрение. Каждый из этих этапов имеет свои особенности, и для эффективной разработки ПО важно следовать определенным принципам и использовать соответствующие методы и инструменты [1].

Анализ требований является первым этапом процесса разработки ПО. На этом этапе производится сбор и анализ требований, которые определяют функциональность и основные характеристики продукта. Сбор требований может проводиться с помощью интервью, опросов, анализа документации и других аналитических методов. Основная цель этого этапа – определить, что должен делать продукт и каким требованиям он должен удовлетворять.

На этапе проектирования определяется архитектура продукта и его структура, а также происходит создание подробных спецификаций функциональности и интерфейса пользователя. Ключевыми принципами проектирования являются простота, гибкость и расширяемость.

Разработка – это этап, на котором происходит написание и отладка кода. На этом этапе используются различные инструменты и методы, такие как среды разработки, системы контроля версий, автоматизированные сборки и др. Основная цель этого этапа – создание рабочего прототипа продукта.

Тестирование является важным этапом процесса разработки ПО. На этом этапе проводится проверка продукта на соответствие требованиям, его работоспособности, безопасности и производительности. Тестирование проводится как вручную, так и с использованием автоматизированных тестов.

Внедрение – последний этап процесса разработки. На этом этапе происходит установка, конфигурирование и запуск продукта. Основной целью этого этапа является подготовка продукта к использованию в рабочей среде.

В целом эффективная и результативная разработка ПО требует использования правильных методов и инструментов на каждом из этих этапов. Определение требований, проектирование,

разработка, тестирование и внедрение – все эти компоненты должны быть интегрированы в единый процесс, который позволит создать продукт высокого качества, соответствующий требованиям пользователей.

Кроме того, важным аспектом является использование современных методов и инструментов для оптимизации процесса разработки, например, *Agile*-методологий разработки, которые позволяют быстро реагировать на изменения требований, ускорять процесс разработки и улучшать качество продукта [2].

Также важно использовать инструменты автоматизации, такие как системы контроля версий, автоматические сборки, инструменты тестирования и другие, чтобы упростить процесс разработки и повысить его результативность.

Использование современных инструментов и методов позволяет существенно ускорить процесс разработки и снизить затраты на него, при этом повышая качество конечного продукта.

Современные методы автоматизированного тестирования ПО

Автоматизированное тестирование является важной частью процесса разработки ПО. Современные методы автоматизированного тестирования ПО включают в себя использование следующих подходов и инструментов.

- Тестирование на основе моделей: этот подход позволяет создавать модели, описывающие функциональность ПО, и использовать их для создания автоматических тестов.
- Тестирование графического интерфейса: позволяет автоматически проверять работу графического интерфейса.
- Тестирование *API*: позволяет автоматически проверять работу используемого *API*.
- Тестирование производительности: позволяет автоматически проверять производительность ПО и определять его масштабирование.
- Тестирование безопасности: позволяет автоматически проверять безопасность ПО и обнаруживать уязвимости.
- Использование инструментов для обнаружения и анализа ошибок: такие инструменты позволяют автоматически находить и исправлять ошибки в разрабатываемом ПО.
- Использование мультиплатформенных инструментов для тестирования различных

операционных систем и устройств: позволяет тестировать ПО на различных платформах и устройствах, что повышает его качество и эффективность.

- Использование облачных платформ для тестирования: позволяет тестировать программное обеспечение на серверах и устройствах, что упрощает процесс тестирования и сокращает затраты на оборудование.

В современных методах автоматизированного тестирования ПО важным является использование правильных инструментов и подходов. Такие инструменты, как фреймворки автоматизированного тестирования и системы управления тестированием (например, *Selenium*, *Appium*, *JMeter*, *Postman* и др.), позволяют оптимизировать процесс тестирования и повышать его качество.

Статистические характеристики этапов автоматизированного тестирования АСУ ТП

АСУ ТП предоставляет инструменты для автоматизации процесса тестирования программного обеспечения. Ориентировочные средние временные характеристики для каждого из основных шагов процесса тестирования мобильных приложений в АСУ ТП могут быть следующими.

- Подготовка среды: этот шаг включает установку необходимого ПО, настройку среды разработки и установку дополнительных библиотек и зависимостей. Затрачиваемое время зависит от сложности приложения и конкретных требований к тестированию. В среднем подготовка среды может занимать от 15 мин до 2 ч.

- Загрузка приложения: на данном этапе происходит загрузка приложения на физические устройства или эмуляторы. Затрачиваемое время зависит от размера приложения и скорости интернет-соединения. В среднем загрузка приложения может занять от 5 мин до 1 ч.

- Написание тестов: на данном этапе разрабатываются автоматизированные тесты для проверки функциональности приложения. Затрачиваемое время на написание тестов зависит от конкретного разработчика и его опыта работы с тестами. В среднем этот шаг может занять от нескольких часов до нескольких дней в зависимости от размера проекта.

- Настройка тестов: позволяет убедиться, что тесты работают корректно и не вызывают

ложных срабатываний. Затрачиваемое время на настройку тестов зависит от количества и сложности тестов, а также от выбранного инструмента автоматизации тестирования. В среднем настройка тестов может занять от нескольких минут до нескольких часов.

- Запуск автоматизированных тестов на физических устройствах или эмуляторах: затрачиваемое время зависит от количества тестов, выбранных устройств для тестирования и выбранного инструмента автоматизации тестирования. В среднем запуск тестов может занять от 30 мин до 2 ч [5; 6].

- Анализ результатов автоматизированного тестирования, включая выявление ошибок, подготовку отчетов и запись результатов тестирования: затрачиваемое время зависит от количества тестов, выбранных устройств для тестирования и выбранного инструмента автоматизации тестирования. В среднем анализ результатов может занять от 15 мин до 1 ч [7].

- Исправление ошибок, выявленных в ходе тестирования: затрачиваемое время зависит от сложности и количества ошибок, выявленных в результате тестирования. В среднем исправление ошибок может занять от нескольких минут до нескольких дней [3].

Для сокращения времени, затраченного на каждый шаг, используются различные подходы и инструменты. Например, для ускорения процесса подготовки среды используются готовые образы виртуальных машин или инструменты для автоматической настройки среды. Для ускорения процесса запуска тестов используются инструменты для распараллеливания выполнения тестов на нескольких устройствах. Для ускорения процесса анализа результатов можно использовать автоматические инструменты для обнаружения и анализа ошибок [4; 5].

В целом АСУ ТП позволяет оптимизировать процесс тестирования, сократить время, необходимое для выполнения каждого шага, и общее время выполнения процесса тестирования, а также повысить качество и эффективность тестирования. Конечный выбор подхода и инструментов для автоматизированного тестирования зависит от конкретных условий проекта и требований к тестированию [8; 9].

Заключение

Автоматизированное тестирование является неотъемлемой частью процесса разработ-

ки ПО. Существует множество современных методов автоматизированного тестирования, которые помогают обеспечить высокое качество приложения. Однако для улучшения эффективности и точности автоматизированного процесса тестирования необходимо учитывать статистические характеристики. Приведенные статистические характеристики позволяют оценить процесс разработки на этапе плани-

рования, чтобы обеспечить высокое качество программного обеспечения. В результате исследования было выявлено, что использование АСУ ТП в тестировании мобильных приложений позволяет повысить его качество. Эти результаты могут быть полезны для инженеров, а также для всех, кто занимается автоматизированным тестированием программного обеспечения.

Литература

1. Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений в области компьютерных наук и вычислительной техники, специализирующихся в области компьютерного оборудования и автоматизированных систем / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, БД. Виснадул. – М. : Форум (Высшее образование), 2009.
2. Haller, K. How Scrum Changes Test Centers / K. Haller, K. Schlude // Agile Record. – 2013, August.
3. Perfecto Mobile: How to Set the Right Strategy for Selecting Devices for Your Enterprise's Mobile Testing // White Paper, 2012.
4. Huang, J. Remote Mobile Test System: A Mobile Phone Cloud for Application Testing / J. Huang, Y. Gong // IEEE 4th International Conference on Cloud Computing Technology and Science, 2012.
5. Nagowah, L. A Novel Approach of Automation Testing on Mobile Devices / L. Nagowah, G. Sowamber, R. Mauritius // International Conference on Computer & Information Science (ICCIS), 2012. – P. 924–930.
6. Ricca, F. Analysis and testing of Web applications / F. Ricca, P. Tonella // Proceedings of the International Conference on Software Engineering, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos (CA), 2001. – P. 25–34.
7. Sampath, S. Composing a framework to automate testing of operational Web-based software / S. Sampath, V. Mihaylov, A. Souter, L. Pollock // Proceedings of the 20th International Conference on Software Maintenance, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos (CA), 2004. – P. 104–113.
8. Strategies for App Testing on Devices // Perfecto, 2022 [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.perfecto.io/blog/mobile-testing>.
9. Nguyen, H.Q. Testing Applications on the Web: Test Planning for Internet-Based Systems / H.Q. Nguyen. – John Wiley & Sons, Inc., 2000.

References

1. Gagarina, L.G. Tekhnologiya razrabotki programmogo obespecheniya : ucheb. posobie dlya studentov vysshikh uchebnykh zavedenij v oblasti kompyuternykh nauk i vychislitelnoj tekhniki, spetsializiruyushchikhsya v oblasti kompyuternogo oborudovaniya i avtomatizirovannykh sistem / L.G. Gagarina, E.V. Kokoreva, BD. Visnadul. – M. : Forum (Vyssee obrazovanie), 2009.

© А.В. Букарев, 2023

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОВЕРХНОСТИ

А.В. ИВАЩЕНКО, Д.А. ВАВАНОВ

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

Ключевые слова и фразы: тригонометрические функции; тригонометрические поверхности; начертательная геометрия; программа *Mathematica*.

Аннотация: В рассматриваемой статье исследуются поверхности, задаваемые тригонометрическими уравнениями. Цель исследования – классифицировать некое подмножество тригонометрических поверхностей, а именно: рассмотрены только такие поверхности, в уравнении которых встречаются тригонометрические функции \sin , \tan , \sec . Ограничения, связанные с уравнениями, состоят в том, что рассматриваются только уравнения первого порядка, произведенные от уравнения плоскости заменой переменных на тригонометрическую функцию от одной переменной. Предложена систематизация тригонометрических поверхностей на основе однотипности или разнотипности тригонометрических функций, входящих в уравнение поверхности. Задачи исследования: подробно рассмотреть определенную часть поверхностей в рамках принятой классификации. Методы исследования: использование аналитической геометрии. Гипотеза: предполагаем, что тригонометрические поверхности являются неограниченными, а в некоторых случаях – многосвязными. Достигнутые результаты: получены графики тригонометрических поверхностей, позволяющие судить о верности принятой гипотезы.

В начертательной геометрии традиционно основное внимание уделяется аналитическим поверхностям (сфера, конус, цилиндр, тор). Среди поверхностей, имеющих отношение к тригонометрическим функциям, можно указать лишь геликоид, имеющий в качестве одной из направляющих винтовую линию [1, с. 319].

Среди всех возможных тригонометрических уравнений, описывающих поверхности, необходимо выделить подмножество, которое позволяет систематизировать получаемые поверхности. В качестве ограничительных условий примем следующее:

- рассматриваем только функции первого порядка;
- будем рассматривать уравнения, полученные заменой в уравнении плоскости $x + y + z + 1 = \text{const}$ некоторых переменных на тригонометрические функции (например, $x \rightarrow \sin(x)$);
- не рассматриваются функции с аргументами, являющимися многочленами;
- из множества тригонометрических функций будем рассматривать только синус,

тангенс и секанс.

В силу периодичности тригонометрических функций следует ожидать периодичности получаемых поверхностей [2, с. 256]. График синусоиды не содержит особых точек, в то время как графики тангенсоиды и секансоиды содержат бесконечное число точек разрыва.

Все получающиеся поверхности можно классифицировать по числу тригонометрических аргументов, по количеству участвующих в уравнении координат, по однотипности тригонометрических функций [3, с. 119].

В качестве дальнейших ограничений рассмотрим только такие поверхности, которые описываются явным образом, т.е. в уравнении одна из переменных (z) в явном виде выражается через сумму или разность функций от тригонометрических аргументов двух других функций (x и y).

Рассмотрим получающиеся таким образом поверхности (рис. 2).

На приведенной иллюстрации видно, что поверхности, получаемые на основе использования только синусоидальных функций, харак-

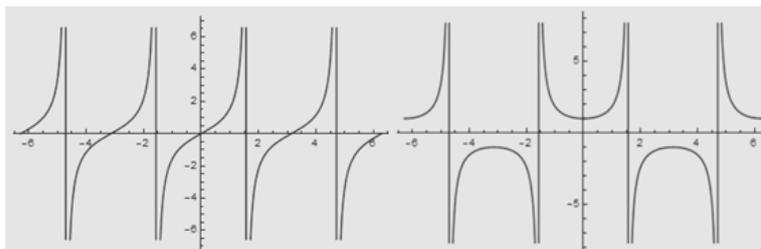


Рис. 1. Графики тангенсоиды и секансоиды

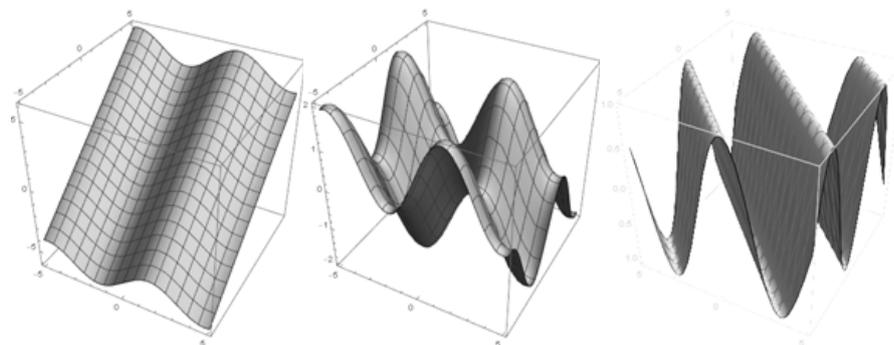


Рис. 2. Поверхности, получаемые с использованием только синусоидальных функций

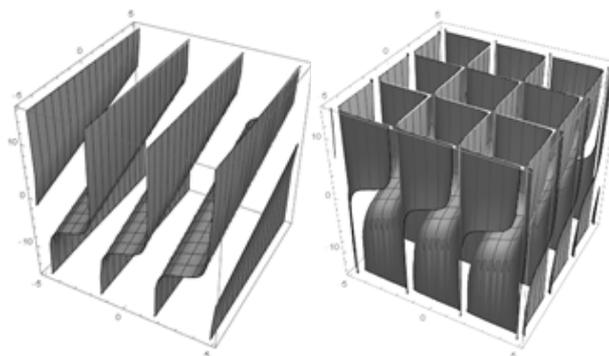


Рис. 3. Поверхности, получаемые с использованием только тангенциальных функций

теризуются, во-первых, односвязностью и, во-вторых, периодичностью.

В отличие от синусоидальных поверхностей, поверхности, полученные на основании только тангенциальных функций, представляют собой ячеистую структуру и состоят из бесконечного множества не связанных друг с другом листов (рис. 3).

Другой подход к классификации поверхностей состоит в том, что мы будем различать поверхности на основе однотипности функций по каждому аргументу [4, с. 441].

Классификацию тригонометрических по-

верхностей будем проводить по нескольким признакам:

- 1) наличие однотипных или разнотипных аргументов;
- 2) наличие степени тригонометрических аргументов;
- 3) наличие степени тригонометрических функций;
- 4) наличие свободных от тригонометрических функций аргументов;
- 5) наличие степени тригонометрических функций.

Графики поверхностей функций также бу-

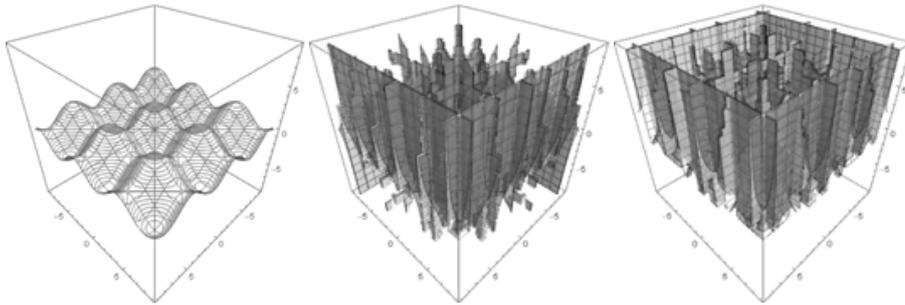


Рис. 4. Синусоидальные, тангенциальные и секансоидальные поверхности

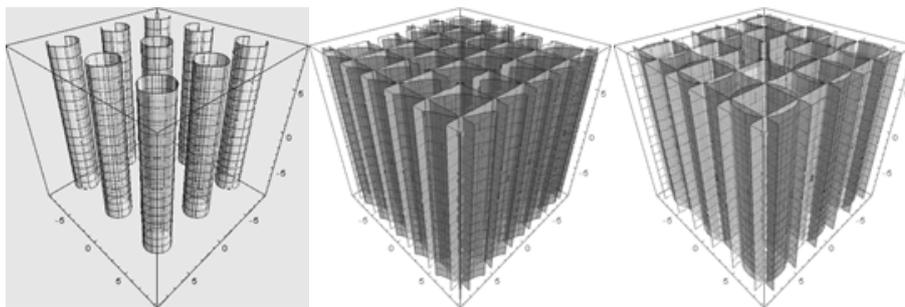


Рис. 5. Тангенциально-секансоидальная, синусоидально-секансоидальная и синусоидально-тангенциальная поверхности

дем классифицировать по нескольким критериям:

- односвязность или многосвязность поверхности;
- наличие регулярности (и симметричности) структуры;
- наличие резких перепадов значений функции на границах выделенной области.

Ниже представлены поверхности, получаемые однотипными тригонометрическими функциями (рис. 4):

$$\sin[x] + \sin[y] + z = 0;$$

$$\tan[x] + \tan[y] + z = 0;$$

$$\sec[x] + \sec[y] + z = 0.$$

Поверхности, получаемые разнотипными тригонометрическими функциями (рис. 5):

$$\sin[x] + \sin[y] + 1 = 0;$$

$$\tan[x] + \tan[y] + 1 = 0;$$

$$\sec[x] + \sec[y] + 1 = 0.$$

Выводы

1. Поверхности тригонометрического происхождения не являются компактными.
2. Пересечение тригонометрических поверхностей с плоскостью в трехмерном вещественном аффинном пространстве представляет собой множество линий, в общем случае не поддающихся классификации как с точки зрения линейной связности, так и с точки зрения получаемых форм.

Тригонометрические поверхности могут применяться в архитектуре и дизайне в качестве декоративных элементов.

Литература

1. Виноградов, И.М. Математическая энциклопедия в 5 томах / под ред. И.М. Виноградова. – М. – 1977. – Т. 1. – 576 с.
2. Кривошапко, С.Н. Энциклопедия аналитических поверхностей / С.Н. Кривошапко, В.Н. Иванов. – М. : Либроком, 2019. – 556 с.
3. Постников, М.М. Лекции по геометрии. Семестр 1. Аналитическая геометрия /

М.М. Постников. – М., 1978. – 187 с.

4. Скиена, С. Алгоритмы. Руководство по разработке / С. Скиена. – СПб. : БХВ-Петербург, 2021. – 720 с.

References

1. Vinogradov, I.M. Matematicheskaya entsiklopediya v 5 tomakh / pod red. I.M. Vinogradova. – М. – 1977. – Т. 1. – 576 s.

2. Krivoshapko, S.N. Entsiklopediya analiticheskikh poverkhnostej / S.N. Krivoshapko, V.N. Ivanov. – М. : Librokom, 2019. – 556 s.

3. Postnikov, M.M. Lektsii po geometrii. Semestr 1. Analiticheskaya geometriya / M.M. Postnikov. – М., 1978. – 187 s.

4. Skiena, S. Algoritmy. Rukovodstvo po razrabotke / S. Skiena. – SPb. : BKHV-Peterburg, 2021. – 720 s.

© А.В. Иващенко, Д.А. Ваванов, 2023

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ МНОГОУРОВНЕВОГО КЭШИРОВАНИЯ В ECOMMERCE-ПЛАТФОРМЕ MAGENTO

Д.В. КОПЫЛОВ

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»,
г. Таганрог

Ключевые слова и фразы: *Magento*; *eCommerce*; кэширование; распределенное кэширование; нераспределенное кэширование; *MEMCACHED*; *PHP*; *REDIS*; *APCU*.

Аннотация: Задача повышения производительности и скорости ответа *eCommerce*-систем является одной из ключевых для повышения привлекательности интернет-магазина, а значит, и повышения конверсии. В рамках *eCommerce*-платформы *Magento* существует несколько направлений исследований, одним из которых является кэширование. Целью исследования является разработка модели многоуровневого кэширования. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: исследование типов кэшей в платформе *Magento*, исследование существующих методов кэширования и возможностей по их комбинированному использованию. На основе исследований выделяются два основных подхода к организации кэширования на основе распределенных и нераспределенных кэш-систем. Полученные результаты исследования позволили разработать модель многоуровневого кэширования, реализованную в виде модуля *Magento*, уменьшить количество внешних запросов к распределенным системам кэширования, что сделало возможным уменьшение времени ответа на запрос.

Введение

Анализ текущей ситуации в области интернет-технологий демонстрирует стремительное развитие и рост количества пользователей. Так, за последние десять лет количество пользователей сети Интернет увеличилось в 2,5 раза. Это можно связать с развитием беспроводных технологий, увеличением покрытия сетей беспроводной связи, а также количества мобильных гаджетов.

Рост доступности интернета приводит к увеличению количества производимой и потребляемой информации, а также интернет-ресурсов. Согласно открытым данным проекта *Internet Live Stats*, в 2011 г. количество интернет-сайтов соответствовало 250 млн, тогда как в 2021 г. оно достигло отметки 1,88 млрд [1]. Огромную часть интернет-ресурсов занимают *eCommerce*-системы – системы интернет-торговли. Они привлекают пользователей удобством. Так, например, пользователь может просмотреть огромное количество каталогов,

сравнить цены и заказать практически любой товар не выходя из дома. О росте популярности *eCommerce*-систем можно судить по росту количества продаж, которые, согласно аналитическим исследованиям, ежегодно составляют 31 % [2].

Одним из представителей *eCommerce*-систем, входящих в тройку лидеров по популярности, является платформа для построения интернет-магазинов *Magento* [3]. Данная платформа завоевала популярность среди вендоров и разработчиков благодаря открытой системе лицензирования, широкому функционалу, а также возможности расширения и внесения изменений в систему посредством модулей.

Исследование методов кэширования данных в платформе *Magento*

Можно выделить несколько технических факторов, напрямую влияющих на привлекательность интернет-магазина и лояльность со стороны покупателя:

- удобство пользовательского интерфейса;

- скорость работы ресурса.

Magento представляет собой модульную структуру и содержит более 230 модулей, предоставляемых с системой. Если добавить к этому числу модули сторонних разработчиков, то конечная система может содержать до тысячи модулей. Каждый модуль состоит из огромного числа файлов, включая файлы конфигурации. Для ускорения доступа к данным и оптимизации скорости работы всей платформы в *Magento* используется кэширование. Кэш – это высокоскоростной уровень хранения, на котором требуемый набор данных обладает временным характером и характеризуется «временем жизни» (*lifetime*). Доступ к данным на этом уровне осуществляется значительно быстрее, чем к основному месту их хранения. С помощью кэширования становится возможным эффективное повторное использование ранее полученных или вычисленных данных [4]. Основной функцией кэша является ускорение процесса извлечения данных. В *Magento* существует несколько типов кэша, каждый из которых влияет на скорость работы интернет-магазина [5]:

- *config* – представляет собой кэш конфигураций всех модулей в системе, созданных путем слияния конфигураций в единую иерархическую структуру;

- *layout* – кэш структуры страниц;

- *block_html* – кэш выходного *html* отдельных блоков, из которых состоят страницы интернет-магазина;

- *collections* – кэш, содержащий результаты запросов к базе данных;

- *db_ddl* – кэш структуры базы данных;

- *compiled_config* – наряду с кэшем *config* представляет собой конфигурационный кэш;

- *eav* – кэш метаданных, связанных с *eav*-структурой (*Entity Attribute Value*) хранения данных;

- *full_page* – кэш выходного *html* отдельных страниц интернет-магазина;

- *reflection* – кэш зависимостей между модулем *WebAPI* и пользовательскими модулями;

- *translate* – кэш объединенных файлов локализаций;

- *config_integration* – кэш конфигурации внешних интеграций;

- *config_integration_api* – кэш скомпилированной конфигурации *API*-интеграций;

- *config_webservice* – кэш структуры *WebAPI*;

- *customer_notification* – временный кэш пользовательских уведомлений.

Можно выделить две основных концепции кэширования, применяемых в *eCommerce*-системах: нераспределенное и распределенное кэширование.

Нераспределенный кэш – это традиционная модель кэширования, при которой кэш размещается и доступен только на том сервере, где запущено приложение.

Распределенный кэш – это расширение традиционной модели кэширования с возможностью предоставления доступа к кэшу для нескольких серверов за счет размещения кэша на отдельном сервере или виртуальной машине с возможностью удаленного доступа. *Magento* по умолчанию поддерживает несколько систем распределенного кэширования:

- *sqlite*;

- *memcached*;

- *Redis*;

- *xcache*;

- *database*.

Все представленные решения являются распределенными, но наибольшую популярность и применение получила система *Redis*. Она представляет собой резидентную систему управления базами данных, работающую со структурами данных типа «ключ – значение» и ориентированную на достижение максимальной производительности на простых *GET/SET* операциях [6; 7].

Таким образом, можно сделать вывод, что системы распределенного кэширования хоть и обладают огромным преимуществом за счет возможности предоставления доступа для нескольких серверов, имеют и свои недостатки. Размещение кэш-системы на отдельном сервере несет свои накладные расходы и задержки за счет коммуникации сервера приложений с кэш-сервером по сети.

Разработка модели многоуровневого кэширования в *eCommerce*-платформе *Magento*

Основываясь на результатах анализа существующих подходов кэширования в *eCommerce*-платформе *Magento*, можно сделать вывод, что слабой стороной применения одноуровневого распределенного кэша являются потенциальные

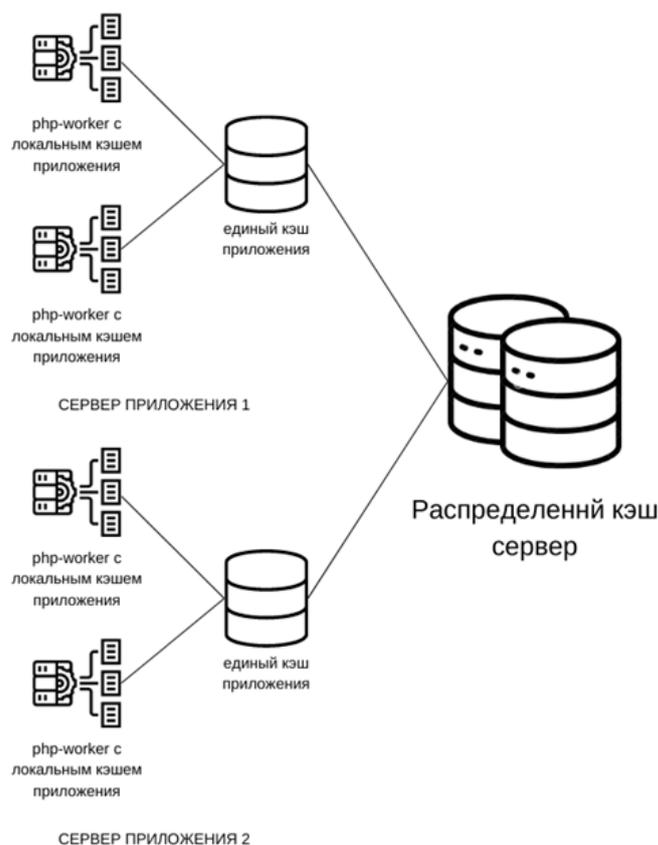


Рис. 1. Принципиальная схема модели организации многоуровневого кэширования

задержки сетевой коммуникации сервера приложения и кэш-сервера. Таким образом, встает вопрос разработки модели кэширования, лишенной данного недостатка.

Очевидным решением данной проблемы является применение многоуровневой системы кэширования, позволяющей, с одной стороны, сократить количество обращений к распределенному кэш-серверу, с другой стороны, по-прежнему предоставлять доступ к единой кэш-информации. На рис. 1 представлена принципиальная схема модели организации многоуровневого кэширования.

Разработанная модель предполагает три уровня кэширования данных.

1. Локальный кэш приложения, в качестве которого может выступать массив: данный тип кэша доступен в момент исполнения приложения и очищается в момент завершения обработки запроса.

2. Единый кэш приложения, доступный всем *php*-воркерам (*php-workers*): в качестве данного типа кэширования лучше всего подходит *php*-расширение *APCu* [8]. Данное расши-

рение позволяет кэшировать пользовательские данные и предоставляет единое пространство хранения для всех *php*-воркеров на сервере приложения.

3. Распределенный кэш, в качестве которого лучше всего подходит *Redis*, но, как было описано выше, может выступать любой из распределенных кэш-систем.

Magento предоставляет возможность использования двухуровневого кэширования, но т.к. система кэширования *Magento* построена на базе устаревшего *Zend Framework 1* [9], использующего старые стандарты, развитие и поддержка которого прекращены в 2016 г., применение данного решения является нецелесообразным.

Результаты

Организация эффективной системы кэширования играет одну из ключевых ролей в повышении производительности *eCommerce*-систем. Низкие задержки ответа, а также высокая доступность повышают привлекательность

интернет-магазина для пользователей, а также влияют на высокий рейтинг в поисковых системах, что, в свою очередь, позволяет привлекать новых клиентов.

Существующие решения кэширования, применяемые в *eCommerce*-платформе *Magento*, являются достаточно эффективными, но в то же время не лишены недостатков. Разработанная модель многоуровневого кэширования позволяет решить существующие проблемы распределенных кэш-систем. На основе предложенной модели был разработан модуль, реализующий

три ступени кэширования в системе. Проведенные опыты показали, что применение данной модели позволило сократить количество внешних запросов к распределенным кэш-системам для «прогретого» интернет-магазина более чем в два раза, а также уменьшить время ответа страницы в среднем на 150 мс. Таким образом, можно сделать вывод о целесообразности использования предложенной модели на крупных *Enterprise*-проектах с огромными каталогами и большим количеством ежедневных посетителей.

Литература

1. Charts: How Many Websites Are There // Statista [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.statista.com/chart/19058/number-of-websites-online>.
2. Российский eCommerce между весной и летом 2022 г. // Data Insight [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://datainsight.ru/sites/default/files/Ecommerce_in_Russia_between_spring_and_summer_2022.pdf.
3. Magento Open Source – software that delivers basic eCommerce capabilities to build a unique online store from the ground up. Adobe [Electronic resource]. – Access mode : <https://business.adobe.com/products/magento/open-source.html>.
4. Что такое кэширование и как оно работает // AWS [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://aws.amazon.com/ru/caching>.
5. Manage the cache // Adobe Commerce [Electronic resource]. – Access mode : <https://experienceleague.adobe.com/docs/commerce-operations/configuration-guide/cli/manage-cache.html>.
6. Redis [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://redis.io>.
7. Redis // Материал из Википедии – свободной энциклопедии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org/wiki/Redis>.
8. Package APCu [Electronic resource]. – Access mode : <https://pecl.php.net/package/APCu>.
9. Zend Framework [Electronic resource]. – Access mode : <https://framework.zend.com>.

References

2. Rossijskij eCommerce mezhdju vesnoj i letom 2022 g. // Data Insight [Electronic resource]. – Access mode : https://datainsight.ru/sites/default/files/Ecommerce_in_Russia_between_spring_and_summer_2022.pdf.
4. CHto takoe keshirovanie i kak ono rabotaet // AWS [Electronic resource]. – Access mode : <https://aws.amazon.com/ru/caching>.
6. Redis [Electronic resource]. – Access mode : <https://redis.io>.
7. Redis // Material iz Vikipedii – svobodnoj entsiklopedi [Electronic resource]. – Access mode : <https://ru.wikipedia.org/wiki/Redis>.

© Д.В. Копылов, 2023

МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ «ЗЕЛЕННОГО» СТРОИТЕЛЬСТВА

ЛИ ЦЮАНЬПЭН, СЮЭ ЖУЙ

*ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»,
г. Екатеринбург*

Ключевые слова и фразы: экология; строительство; менеджмент; проект; риск.

Аннотация: Глобальная обеспокоенность изменением климата и стремление к экологически чистому образу жизни изменили строительную отрасль. Эта тенденция характеризуется ростом числа «зеленых» строительных проектов и сознательными решениями, которые принимают менеджеры, чтобы предложить экологически чистые инициативы. Цель статьи заключается в рассмотрении механизмов управления проектами «зеленого» строительства. Задачи: исследовать сущность механизма управления проектами «зеленого» строительства; обозначить проблемы выбора адекватных методов и средств управления указанными проектами; привести практический пример подхода к управлению экологическими проектами в строительстве. Гипотеза: использование гибких и адекватных инструментов управления проектами «зеленого» строительства позволит получить ожидаемые результаты и эффект в экономическом и экологическом измерении. Результат: с использованием концепции проектного менеджмента формализованы составляющие элементы и этапы механизма управления проектами «зеленого» строительства.

Интеграция стран в международное, глобальное пространство, безальтернативность инновационных изменений во всех сферах экономики, а также вызовы, касающиеся охраны окружающей среды, обуславливают необходимость пересмотра подходов к ведению хозяйственной деятельности во всех отраслях промышленности и в строительном секторе в частности. Городской и промышленный прогресс, сопровождаемый увеличением потребления природных ресурсов, негативно отражается на способности планеты возобновлять свои ресурсы и, следовательно, подвергает опасности будущую жизнь. Последние события в мире, такие как лесные пожары, наводнения из-за глобального потепления, стимулируют глобальный интерес к устойчивому развитию как к одному из средств борьбы с этим явлением.

Среди глобальных Целей устойчивого развития до 2030 г., принятых на саммите ООН в 2015 г., обозначено три ориентира, непосредственно связанных со строительной отраслью: цель 6 – «Чистая вода и надлежащие санитарные условия»; цель 7 – «Доступная и чистая

энергия» и цель 11 – «Устойчивое развитие городов и сообществ» [1].

В данном контексте актуальные вызовы и требования времени обуславливают необходимость рассмотрения экологического строительства как одного из эффективных инструментов формирования устойчивого развития современной цивилизации. Однако проекты «зеленого» строительства имеют свои особенности и уникальные черты, которые обуславливают необходимость разработки специальных гибких и адаптивных механизмов управления ими. Наиболее серьезной проблемой для реализации финансово успешного «зеленого» проекта является коммуникация и координация между многопрофильной командой управления проектом [2].

Обозначенные обстоятельства обуславливают актуальность, теоретическую и практическую значимость темы данной статьи.

Теоретические и методологические аспекты формирования и развития современного экологического строительства в условиях реализации стратегий устойчивого развития рас-

сматриваются следующими авторами: О.Н. Киселева, Е.А. Сухина, М.В. Матвеева, *Elena Cristiano, Antonio Annis, Ciro Apollonio, Dario Pumo*.

Особенности и приемы эколого-эргономического проектирования как составляющего элемента «зеленого» строительства нашли свое отражение в трудах И.В. Новоселовой, А.Н. Агаджаняна, К.Д. Полонской, И.З. Пата-рая, *Min Cao, Ling Wang, Wenkai Luo, Malindu Sandanayake, Lei Hou*.

Анализ имеющейся на сегодняшний день литературы свидетельствует о том, что в последнее время предпринимаются активные попытки разработать рамки и методологии для устойчивых проектов в строительстве. Однако до сих пор большинство этих попыток еще не материализовались из исследований и практически не применялись к проектам «зеленого» строительства.

С учетом вышесказанного цель статьи заключается в рассмотрении механизмов управления проектами «зеленого» строительства.

Прежде всего следует отметить, что механизм управления проектами «зеленого» строительства – это целостная совокупность методов и инструментов современного менеджмента в области возведения новых объектов, усовершенствования действующих зданий и сооружений или в сфере внедрения передовых экологических технологий, с помощью которых: организуются, регулируются и координируются процессы природопользования в совокупности с производственными и социально-экономическими процессами; обеспечивается надлежащий уровень экологической безопасности производства и потребления; воспроизводится качество природной среды как специфического общественного блага [3].

Можно обозначить следующие проблемы, которые обуславливают сложность выбора адекватных механизмов управления проектами «зеленого» строительства и создают препятствия для их эффективного использования на практике.

1. Проекты «зеленого» строительства являются *дорогостоящими*. Это связано с их сложными структурами, а также с высокими затратами на моделирование и высокой стоимостью экологически чистых материалов.

2. Существует множество *технических трудностей*. Разработка идей дизайнера и попытки работать по плану требуют от менеджеров

большого опыта и знаний. Это связано с тем, что альтернативные материалы, системы и процессы более сложны в работе по сравнению с традиционными подходами.

3. *Строгие правила и длительные процессы согласования*. Строительная отрасль – хороший пример жестко регулируемой сферы. Кроме того, нетрадиционные подходы несут бремя дополнительных мер и требований. Строительные контракты должны включать в себя все детали «зеленого» дизайна. Это в еще большей степени усложняет бюрократические процедуры, связанные с процессами утверждения и согласования.

4. Кроме того, отдельную категорию составляют *организационные проблемы*, например, руководителям проектов может не хватать знаний или технического опыта, которые требуются для «зеленого» строительства. Также «зеленые» проекты требуют более тесного общения в команде.

Дополнительной трудностью может стать время реализации проекта. Это означает, что обязательные оценки на месте могут задержать весь процесс строительства.

Принимая во внимание обозначенные особенности и проблемные моменты считаем, что для «зеленого» строительства наиболее подходящими являются механизмы проектного менеджмента. Их несомненным преимуществом для строительной сферы является возможность обеспечить междисциплинарную координацию при выборе площадки, строительных технологий, систем и подсистем на всех этапах жизненного цикла проекта.

Рассмотрим более подробно содержание механизма проектного менеджмента для управления «зеленым» строительством.

На первом этапе осуществляется оценка жизненного цикла здания (*LCA*). *LCA* – это научная методология, используемая для расчета воздействия продукта, услуги или процесса на окружающую среду, включая углеродный след [4]. Можно рассчитать *LCA* здания, чтобы узнать, как оно повлияет на окружающую среду на протяжении всего периода своего существования, начиная от добычи сырья до этапа строительства, использования и, наконец, заканчивая сносом и утилизацией.

На втором этапе проводится расчет стоимости жизненного цикла здания для экономного расходования финансовых ресурсов (*LCC*). *LCC* – это анализ затрат на проект в течение

всего его жизненного цикла, который может помочь оценить долгосрочную экономию и затраты. Он используется во многих сертификационных программах по экологическому строительству и часто рассчитывается вместе с *LCA* здания [5].

Как и в случае с *LCA*, чем раньше в процессе проектирования будет проведен расчет *LCC*, тем большей экономии можно добиться. Благодаря данной оценке менеджер может сравнить альтернативные варианты проектирования, чтобы выяснить, какой из них является лучшим и наиболее эффективным в течение всего жизненного цикла проекта. Например, в процессе расчета *LCC* можно обнаружить, что продукт, используемый в строительстве и имеющий более дешевую начальную стоимость, оказывается гораздо дороже в долгосрочной перспективе, поскольку его придется заменять большее количество раз в течение всего периода эксплуатации сооружения, который обычно составляет около 60 лет.

Таким образом *LCC* в паре с *LCA* может помочь спроектировать здания, которые являются более устойчивыми как с экологической, так и с финансовой точки зрения.

Третий этап предполагает проведение оценки будущего проекта с использованием инструментов соответствия, таких как *BREEAM*, *LEED*, *E+C-* и т.д. Особое внимание в процессе использования этих инструментов следует уделить ключевым показателям эффективности (*KPI*) для обеспечения высокого качества реализуемых проектных решений. *KPI* должны применяться проектировщиками зданий и лицами, принимающими решения для измерения социально-экономического и экологического воздействия на окружающую среду, инфраструктуру, систему отходов, правила, загрязнение, доступ граждан к услугам и многого другого.

Сопоставляя ожидаемый уровень экологической безопасности (*PES*) (как результат реализации «зеленого» проекта – *BE*) с затратами на данный проект, представляется возможным осуществить его оценку с экономической точки зрения. При этом расходы целесообразно распределить на три составляющие:

- затраты на формирование механизма управления экологической безопасностью (*F*);
- затраты на поддержание функционирования данного механизма (*P*);
- затраты на развитие данного механиз-

ма (*M*).

Целевая функция и ограничения, соответствующие описанию оценки «зеленого» проекта и его экономической эффективности, могут быть представлены в виде такой системы:

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n \frac{BE_i}{F_i + P_i + M_i} \rightarrow \max, \\ BE_i = f(\Delta(\Delta P_i)), \left(\sum_{i=1}^n PES_i = PES_p \right), \\ \Delta Y_i = \Delta A_i + \Delta T_i + \Delta O_i + \Delta W_i, \\ 0 \leq \Delta Y_i \leq 1, \end{cases}$$

где P_i – множество программ и мероприятий «зеленого» проекта; PES_i – текущий уровень экологической безопасности; PES_p – оптимальный уровень экологической безопасности.

В приведенной системе уравнений в качестве показателя уровня экологической безопасности, от которого зависит оценка эффекта «зеленого» проекта (выраженная в денежной форме экономия вследствие уменьшения объемов опасного загрязнения), выбрана сумма изменений: сверхустановленных выбросов углеродов (ΔA_i), сверхустановленного размещения твердых отходов (ΔT_i), сверхустановленных выбросов в канализационную систему (ΔO_i), а также аварийных ситуаций с тяжелыми экологическими последствиями (ΔW_i).

С учетом вышеизложенного на четвертом этапе осуществляется оптимизация проекта на ранних стадиях. Для этого создается, к примеру, эталонное здание с базовыми параметрами компоновки и на его примере моделируются варианты снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Пятый этап включает в себя оценку циркулярности используемых в процессе строительства материалов. Благодаря применению современных цифровых приложений и информационно-коммуникационных технологий проектные менеджеры могут с достаточной степенью точности и достоверности отслеживать, количественно оценивать и оптимизировать циркулярность материалов, полученных и использованных на разных этапах реализации «зеленого» проекта, а также циркулярность самого задания или сооружения в конце срока службы. Целесообразным является создание целостной картины циркулярности по всему

проекту, а также подробной разбивки по типам применяемых материалов.

Таким образом, не подлежит сомнению тот факт, что в будущем «зеленое» строительство станет еще более важным и незаменимым элементом успешного развития экономики, промышленности и человеческой цивилизации в целом. Поэтому менеджеры, привлекаемые для реализации проектов экологического строи-

тельства, должны быть хорошо информированными, использовать передовые инструменты анализа и оценки, получать максимум от цифровых технологий моделирования и прогнозирования.

В статье с использованием концепции проектного менеджмента формализованы составляющие элементы и этапы механизма управления проектами «зеленого» строительства.

Литература

1. Олейник, П.П. Основные тенденции развития организации строительного производства / П.П. Олейник // Строительное производство. – 2022. – № 2. – С. 21–25.
2. Kalyana Chakravarthy, P.R. Barriers and project management practices in green buildings / P.R. Kalyana Chakravarthy // Materials today: proceedings. – 2022. – Vol. 52. – P. 1131–1134.
3. Уварова, С.С. Методические основы оценки эффективности при разработке бизнес-плана строительства инновационных «зеленых» зданий в республике Абхазия / С.С. Уварова // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 3. – С. 393–399.
4. Kibert, C.J. Sustainable construction: green building design and delivery / C.J. Kibert. – Hoboken : John Wiley & Sons, Inc., 2022. – 219 p.
5. Wanzhen Qiao. Synergistic development of green building market under government guidance: A case study of Tianjin, China / Wanzhen Qiao, Peiwu Dong, Yanbing Ju // Journal of cleaner production. – 2022. – Vol. 340(3). – P. 78–84.

References

1. Olejnik, P.P. Osnovnye tendentsii razvitiya organizatsii stroitel'nogo proizvodstva / P.P. Olejnik // Stroitel'noe proizvodstvo. – 2022. – № 2. – S. 21–25.
3. Uvarova, S.S. Metodicheskie osnovy otsenki effektivnosti pri razrabotke biznes-plana stroitel'stva innovatsionnykh «zelenykh» zdaniy v respublike Abkhaziya / S.S. Uvarova // Ekonomika i predprinimatel'stvo. – 2020. – № 3. – S. 393–399.

© Ли Цюаньпэн, Сюэ Жуй, 2023

ВОЗДУШНОЕ ВЯЖУЩЕЕ НА ОСНОВЕ ГЛИНОГИПСА

А.А. МЕДВЕДЕВ^{1,2}, Т.А. ПШУНОВ¹, А.И. ПОСЕРЕНИН²

¹ ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский

Московский государственный строительный университет»,

² ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет
имени Серго Орджоникидзе»,

г. Москва

Ключевые слова и фразы: глиногипс; математическое планирование; обжиг; помол; технологическая обработка.

Аннотация: Глиногипс представляет с собой природное образование тонкозернистого кристаллического гипса, равномерно перемешанного с глиной или суглинками. Количество гипса колеблется от 50 до 95 %.

Целью исследований являлась оптимизация параметров производства глиногипсового вяжущего. Исследования проводились на основе математического планирования, статистической и аналитической обработки результатов эксперимента.

В результате исследований оптимизированы технологические параметры получения глиногипсового вяжущего, режимы его тепловой обработки (обжига), а также изучено влияние технологий на свойства глиногипсового вяжущего, которое может рассматриваться как аналог вяжущего, получаемого из природного гипсового сырья.

В производстве строительных материалов (в частности, штукатурных строительных смесей), наравне с высокомарочным гипсовым вяжущим, нашли применение гипсовые составы, содержащие различные минеральные компоненты. Как правило, это побочные продукты других производств, реже – природные смеси естественного генезиса [1–3; 8].

Глиногипс и глиногипсовое вяжущее по своим свойствам и вещественному составу являются представителями именно этой группы гипсосодержащих материалов. Так как основой этих материалов является полуводный гипс, то и теория его твердения являются определяющим фактором формирования свойств всех материалов этой группы [4; 5].

Глиногипс имеет перед штукатурным и формовочным гипсом ряд преимуществ, а именно: глиногипсовая штукатурка получается гладкая, без пор; имеет приятную фактуру; долговечна и не боится воды; работать с ней удобнее – схватывание начинается медленнее, чем у гипса. Механическая прочность весьма

значительна и имеет лучшие результаты, чем формовочный гипс при его перемешивании для скульптурных отливок.

Особый интерес глиногипсовое вяжущее представляет для регионов, где отсутствует производство минеральных вяжущих, а существующий дефицит покрывается импортом. В Республике Каракалпакстан, например, используется привозное гипсовое вяжущее, между тем разведанные на ее территории большие запасы гипса остаются пока без применения из-за низкой концентрации гипса в породе.

Глиногипс представляет с собой механическую смесь, состоящую главным образом из сернокислых субстанций. Обычно это рыхлые, землистые образования, перемешанные с тонкозернистыми кристаллами. В глиногипсовой породе присутствуют также органические примеси. По цвету глиногипс – серая, с бурожелтоватым оттенком породе, тощая и сухая на ощупь.

Химический состав глиногипса (%):
 $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ – 43,7–68,8; H_2O – 2,2–17,6;

MgO – 0,2–1,8; CaO – 8,2–25,5; R_2O_3 – 3,4–10,8; SiO_2 – 16,9–39,0. Средняя плотность в воздушно-сухом состоянии кускового глиногипса – 1 400–1 600 кг/м³, а рыхлого – 1 000 кг/м³. Истинная плотность – 2,3–2,5 г/см³; насыпная плотность – 900–1 000 кг/м³.

Эксперимент проводится на основе ротативных композиционных планов. В результате получают уравнения регрессии с точностью предсказания результатов до 98 %, которые далее используют при формировании оптимизационных и интерполяционных решений. Обработка результатов, проверка статистических гипотез и оценка значимости получаемых коэффициентов уравнения регрессии осуществляется стандартными для статистического моделирования методами [6; 7].

В качестве параметра оптимизации эксперимента принята прочность глиногипсового вяжущего при сжатии ($R_{сж}$, Y_1), определенная через 2 часа после затворения водой. В качестве функций отклика принята средняя плотность ($\rho_{гг}$, Y_2). В качестве варьируемых приняты следующие факторы: прочность дробленого глиногипса (X_1), время термообработки (X_2), температура термообработки (X_3). Условия эксперимента представлены в табл. 1.

В результате реализации эксперимента были получены квадратичные нелинейные зависимости между функциями отклика и варьируемыми факторами. После оценки значимости коэффициентов (доверительные интервалы Δb для полного факторного эксперимента указаны ниже) получены следующие уравнения регрессии (учтены только значимые коэффициенты; коэффициенты меньше Δb приравнены 0).

Прочность глиногипсового вяжущего (**ГГВ**) при сжатии ($R_{сж}$, Y_1), $\Delta b_1 = 0,4$ МПа:

$$Y_1 = 6,2 + 0,8X_1 + 2,1X_2 + 2,9X_3 + 1,6X_2X_3 + 0,5X_1X_3 - 0,9X_3^2.$$

В наибольшей степени на прочность оказывают влияние параметры термообработки (коэффициенты 2,1 и 2,9 при X_2 и X_3). Значителен эффект от совместного влияния параметров тепловой обработки (коэффициент при X_2X_3 , равный +1,6). Подобный результат вполне очевиден, так как термообработка глиногипса имеет целью его дегидратацию и получение вяжущего воздушного твердения.

При этом влияние температуры является нелинейным (коэффициент –0,9 при X_3^2): при

температурах термообработки, превышающих 250 °С, прирост прочности глиногипсового вяжущего замедляется, что может быть объяснено более глубокой дегидратацией компонентов вяжущего.

Средняя плотность дробленого глиногипса (X_1) оказывает на результат еще меньшее влияние (коэффициент равный 0,8), но при увеличении температуры термообработки роль этого фактора возрастает (коэффициент, равный 0,5 при X_1X_3), что подразумевает на выбранном экспериментальном интервале небольшой синергетический эффект, обусловленный лучшим прогревом более плотного материала. Одновременное увеличение времени и температуры термообработки в пределах областей определения факторов X_2 и X_3 также ведет к увеличению прочности глиногипсового вяжущего (коэффициент при X_1X_3 , равный 1,6).

Среднюю плотность глиногипсового вяжущего ($\rho_{гг}$, Y_2) определяют по уравнению регрессии ($\Delta b_2 = 22$ кг/м³):

$$Y_2 = 820 + 38X_2 + 62X_3 + 30X_2X_3.$$

В наибольшей степени на среднюю плотность оказывает влияние температура термообработки (коэффициент при X_3 , равный 62), при этом одновременное увеличение температуры и продолжительности обжига приводят к увеличению плотности (коэффициент при X_2X_3 , равный 30). Влияние времени помола неоднозначно.

Графическая интерпретация зависимости прочности при сжатии глиногипсового вяжущего и его средней плотности от варьируемых факторов представлена на рис. 1.

Продукты термического разложения глиногипса, представляющие собой вещества одной и той же химической природы (сульфат кальция), но с различной скоростью растворения, представляются интересными для исследования роли процессов разложения в структурообразовании.

Оптимальным временем обжига является интервал от 2 до 4 ч. Коэффициент размягчения при обжиге до 4 ч повышается от 0,3 до 0,58. Изменение прочности при сжатии наиболее ощутимо зависит от времени обжига при температуре 250 °С, которая обеспечивает наилучший выход вяжущего материала. Оптимальный результат получают при обжиге в течение 2–3 ч. Далее происходит (незначительное, до 10 %)

Таблица 1. Условия проведения эксперимента

Наименование фактора	Символ, X_i	Среднее значение фактора, \bar{X}_i	Интервал варьирования, ΔX_i
Насыпная плотность дробленого глиногипса, кг/м ³	X_1	900	100
Время термообработки, мин	X_2	35	5
Температура термообработки, °С	X_3	250	50

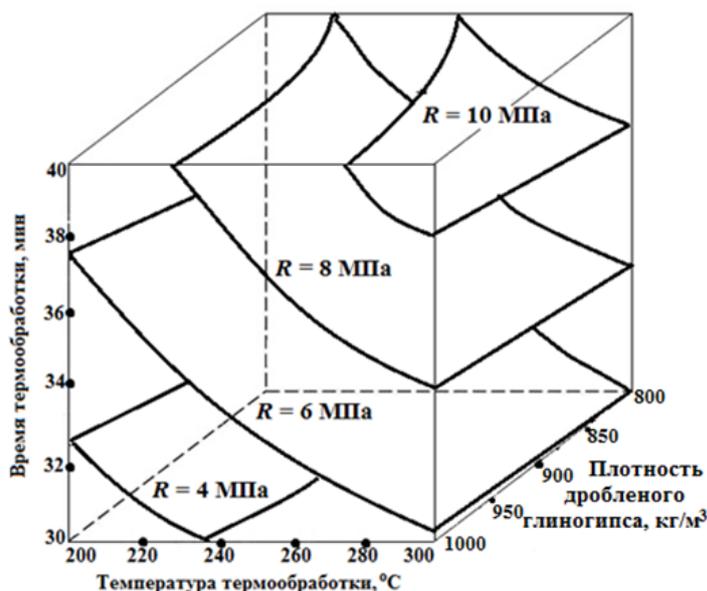


Рис. 1. Зависимость прочности (при сжатии) глиногипсового вяжущего от параметров термообработки и от прочности глиногипса

снижение прочности при сжатии.

Свойства глиногипсового вяжущего зависят от режимов обжига: во-первых, нелинейно, а во-вторых – одновременно от изменения нескольких технологических параметров. Глиногипсовое вяжущее, затворенное водой, по существу, представляет собой гипсовое тесто с равномерно распределенными (диспергированными) в нем частичками глины (рис. 2).

В составе глиногипса преобладают гидрослюдястые минералы, а каолин представлен в меньшей степени. Глинистые минералы относятся к группе слоистых силикатов, структурной основой которых являются кремнекислородные слои. Именно присутствие глинистых минералов определяет более высокую температуру термopодготовки, более длительные сроки схватывания глиногипса, повышение его прочности в результате термообработки при температурах, близких к 300 °С. При указанных

температурах за счет флуктуации свойств глиногипсовой смеси может появляться ангидрит, что также влияет на увеличение сроков схватывания и рост прочности.

После затворения водой образуется глиногипсовое тесто, при переработке, схватывании и последующем твердении которого могут быть выделены три группы процессов: в глинистых минералах, в гипсовом тесте и на поверхностях контакта глинистых частиц и гипсового вяжущего.

Формирование гидратационных структур твердения гипсового компонента глиногипсового вяжущего при взаимодействии с водой лежит в основе твердения минеральных вяжущих. Для глиногипса, обожженного при температуре 250–300 °С, основным структурообразующим элементом служит полуводный гипс $\beta\text{-CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$.

Глинистые минералы являются естествен-

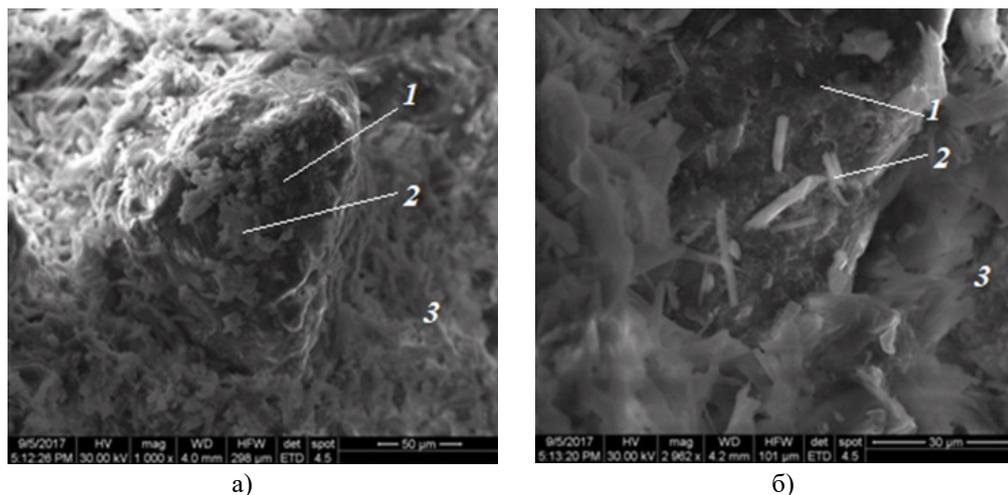


Рис. 2. Микрофотографии контактной зоны «глинистая частица – гипс», увеличение: а – 1 000; б – 3 600. Видна частица глины (1) и гипсовые новообразования на ее поверхности (2) и в окружающей среде (3)

ными модификаторами глиногипса. Глинистые минералы не следует рассматривать в качестве «инертного» наполнителя, они оказывают непосредственное влияние: на условия дегидратации двуводного сульфата кальция ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$); на свойства получаемого вяжущего и на механизмы гидратации полуводного гипса; формирование новообразований, схватывание и твердение материала.

Выводы

Глиногипс является осадочной породой, широко распространенной как на территории юга России, так и в странах Средней Азии. Условия генезиса позволяют предположить наличие этого сырья и в других регионах. В настоящее время использование глиногипса

ограничено отсутствием эффективных технологий его переработки.

Наиболее целесообразной областью применения вяжущего на основе глиногипса является получение глиногипсового вяжущего и сухих строительных смесей на его основе, а также гипсосодержащих изделий. Это особенно важно для регионов, работающих на привозном гипсовом сырье.

Получение глиногипсового вяжущего представляется возможным в результате комплексного воздействия на глиногипс различных параметров термообработки, а также видов модифицирующих добавок. Глинистые минералы оказывают непосредственное влияние на условия дегидратации двуводного сульфата кальция, на свойства получаемого вяжущего.

Литература

1. Жуков, А.Д. Штукатурные смеси на основе глиногипса / А.Д. Жуков, В.Ф. Коровяков, Т.А. Наумова, М.О. Асаматдинов // Научное обозрение. – 2015. – № 10. – С. 98–101.
2. Asamatdinov, M. Fire protection systems using clay-gypsum plaster in agriculture / M. Asamatdinov, A. Zhukov, A. Medvedev, V. Mukhametzianov // INTERAGROMASH 2020. E3S Web of conferences. – 2020. – Vol. 175. – P. 11008. – DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202017511008>.
3. Asamatdinov, M.O. Modified Gypsum Binder for Plastering Systems / M.O. Asamatdinov, I.I. Popov, S.P. Chernukhin, A.D. Zhukov // Key Engineering Materials. – 2021. – Vol. 887. – P. 428–433. – DOI: <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/kem.887.428>.
4. Utegenova, G.A. Modified gypsum binder for interior systems / G.A. Utegenova, M.O. Asamatdinov, B.A. Kalbaev, A.A. Medvedev, A.D. Zhukov // E3S Web of Conferences. – 2021. – Vol. 258. – DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125809086>.
5. Asamatdinov, M. Modeling of the composition of ecologically safe clay-gypsum binders /

M. Asamatdinov, A. Medvedev, A. Zhukov, E. Zarmanyan, A. Poserenin // MATEC Web of Conferences. – 2018. – P. 03045. – DOI : <https://doi.org/10.1051/mateconf/201819303045>.

6. Kodzoev, M.-B.Kh. Modified gypsum binder. Business Technologies for Sustainable Urban Development 2018 / M.-B.Kh. Kodzoev, S.L. Isachenko, S.A. Kosarev, A.V. Basova, A.V. Skvortzov, M.O. Asamatdinov, A.D. Zhukov // MATEC Web of Conferences. – 2018. – Vol. 170. – P. 03022. – DOI: <https://doi.org/10.1051/mateconf/201817003022>.

7. Жуков, А.Д. Локальная аналитическая оптимизация технологических процессов / А.Д. Жуков, А.В. Чугунков // Вестник МГСУ. – 2011. – № 1–2. – С. 273–278.

8. Боброва, Е.Ю. Эксплуатационная стойкость минерального волокна / Е.Ю. Боброва, А.Д. Жуков, А.А. Медведев, А.И. Посеренин, Д.И. Тучаев, Е.С. Петровский // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2017. – № 10. – С. 35–38.

References

1. Zhukov, A.D. Shtukатурные смеси на основе глиногипса / A.D. Zhukov, V.F. Korovyakov, T.A. Naumova, M.O. Asamatdinov // Nauchnoe obozrenie. – 2015. – № 10. – С. 98–101.

7. Zhukov, A.D. Lokalnaya analiticheskaya optimizatsiya tekhnologicheskikh protsessov / A.D. Zhukov, A.V. Chugunkov // Vestnik MGSU. – 2011. – № 1–2. – С. 273–278.

8. Bobrova, E.YU. Eksploatatsionnaya stojkost mineralnogo volokna / E.YU. Bobrova, A.D. Zhukov, A.A. Medvedev, A.I. Poserenin, D.I. Tuchaev, E.S. Petrovskij // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2017. – № 10. – С. 35–38.

© А.А. Медведев, Т.А. Пшунов, А.И. Посеренин, 2023

СТРОИТЕЛЬСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

В.В. БУРЧИК, Н.П. КУЗЬМИЧ

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»,
г. Благовещенск

Ключевые слова и фразы: железобетонные конструкции; здания и сооружения; качество; конструктивные решения; металлические конструкции; производственные здания; строительство; эксплуатация; эффективность.

Аннотация: Конструктивные решения производственных зданий очень разнообразны, но в последнее время при строительстве производственных зданий стали активнее использоваться металлические конструкции, поскольку они обладают рядом преимуществ перед другими строительными решениями. Применение металлических конструкций эффективнее в большепролетных зданиях, где особенно важно уменьшение собственной массы конструкции. В настоящее время созданы новые высокопрочные стали с высокой пластичностью и обрабатываемостью, с высокими пределами текучести, прочности и выносливости. Цель статьи – исследовать особенности строительства производственных зданий с использованием металлических конструкций. Для достижения этой цели в статье рассмотрены требования при монтаже металлических конструкций в строительстве производственных зданий, виды креплений и соединений металлических конструкций. Гипотеза исследования состоит в том, что металлические конструкции эффективны в строительном производстве, поскольку их небольшой вес приводит к снижению затрат на транспортировку и установку; требуется техника с меньшей грузоподъемностью и оборудование с меньшей мощностью, чем для железобетонных конструкций. Все это приводит к определенному экономическому эффекту. В результате исследования сделан вывод, что монтаж производственных зданий из металлических конструкций более приемлем, чем железобетонных конструкций, хотя определенные сложности также существуют. Использовались методы сравнения и анализа.

Конструктивные решения производственных зданий и сооружений классифицируются по строительной системе на здания с железобетонными несущими конструкциями, металлическими конструкциями, каменными стенами и здания комбинированной системы, сочетающие железобетонные и металлические или деревянные несущие конструкции.

Строительство производственных зданий и сооружений имеет собственные сложности, связанные с конструктивными особенностями, разной этажностью здания, высотами в пролетах, наличием большого количества разнообразного оборудования, большой протяженностью и различными по назначению инженерными сетями, большой протяженностью подпольных каналов, наличием различных по грузоподъемности

мостовых кранов ($Q = 100\text{--}150$ т), необходимостью наличия складов сырья и готовой строительной продукции. В самих производственных зданиях имеются так называемые этажерки, представляющие собой сложные переплетения металлических конструкций разной этажности в самих пролетах здания, достигающих четырех-пяти этажей, на которых располагается различное технологическое оборудование и контрольно-измерительные приборы (КИП) для обслуживания.

В последние годы промышленные, сельскохозяйственные и общественные здания в Амурской области строятся преимущественно с металлическим каркасом. При этом требования к зданиям постоянно возрастают в зависимости от их отраслевой принадлежности; возросли



Рис. 1. Монтаж металлических конструкций каркаса здания



Рис. 2. Монтаж железобетонных колонн на фундамент с помощью анкерных болтов

требования и к конструкциям зданий [3]. В них стали более широко применять металлические конструкции, которые требуют особого внимания при монтаже и эксплуатации по сравнению с железобетонными конструкциями, широко применяемыми ранее.

Рассмотрим по порядку строповку, хранение, монтаж, демонтаж металлических конструкций и их отличие от железобетонных, которые ранее широко применялись в промышленном строительстве.

Строповка металлических конструкций отличается более высокими требованиями от железобетонных конструкций. Перевозка и хранение металлических конструкций требуют большего внимания и ухода за ними.

Повысились требования к точности монтажа металлических конструкций, допуски к ним

более строгие. Металлические фермы и некоторые другие конструкции требуют дополнительного усиления при монтаже [2]. Монтаж металлического каркаса здания показан на рис. 1.

Изменились применяемые при монтаже монтажные и крепежные устройства и конструкции, которые требуют более высокой квалификации от монтажников металлических конструкций. Кроме того, крепления конструкций осуществляются болтовыми соединениями, что требует дополнительного внимания монтажников. При монтаже металлических конструкций допускаются очень незначительные предельные отклонения [1].

Металлические конструкции производственных зданий и сооружений имеют свои достоинства. Эта сравнительно меньшая масса по сравнению с железобетонными конструкциями,

что дает преимущества в перевозке и монтаже конструкций и их хранении.

Однако крепление в узлах металлических конструкций гораздо сложнее и точнее, чем железобетонных, что, безусловно, усложняет монтаж первых. Крепление сборных железобетонных происходит с помощью анкерных болтов, как это показано на рис. 2, при монтаже колонн.

Применяются и другие монтажные соединения, например, электродуговая сварка при монтаже балок и плит покрытия и некоторых других конструкций.

Примеры монтажа железобетонных конструкций приведены для сравнения с монтажом металлических. Все приведенные примеры достаточно хорошо известны на практике и используются не одно десятилетие. В настоящее время изобретены новые, более совершенные соединения различных строительных конструкций [4].

Наиболее часто для соединения металлических конструкций применяют болты нормальной, грубой, повышенной точности и высокопрочные с соответствующими гайками и шайбами.

Также широко применяется соединение металла заклепками. При традиционном способе клепки соединительный элемент – заклепка – представляет собой самостоятельную деталь. В соединяемых деталях в месте соединения сверлятся точно совпадающие отверстия.

К традиционным методам клепки можно отнести следующие:

- соединение заклепками;
- соединение глухими и резьбовыми заклепками;
- соединение болтами со стяжными кольцами.

Вставленная в отверстие заклепка обжимается, затем расплющивается и формируется с образованием замыкающей головки. Существуют различные способы расплющивания и формирования. В зависимости от температуры различают холодную и горячую клепку.

Холодная клепка применяется при диаметре заклепки до 10 мм включительно. Горячая клепка применяется при диаметре более 10 мм.

В соединении, сделанном методом холодной клепки, на стержень заклепки не действует растягивающее усилие – он испытывает только срезающую нагрузку.

Качество полученных соединений, а также состояние поверхности, независимо от способа обработки или очистки, необходимо контролировать и фиксировать в журнале выполнения монтажных соединений.

Кроме соединений металлической конструкции на заклепках, применяют болтовые и сварные соединения.

В целом металлические конструкции достаточно легкие, монтажникам с ними работать несколько проще, чем с бетонными конструкциями, но для соединения металлических конструкций требуется более высокая квалификация специалистов, чем для работы с железобетонными.

Литература

1. Бадьин, Г.М. Справочник технолога-строителя : 2-е изд., перераб. и доп. / Г.М. Бадьин. – СПб. : БХВ-Петербург, 2010. – 528 с.
2. Кузьмич, Н.П. Взаимосвязь строительных рисков и организационно-технологической надежности / Н.П. Кузьмич, В.В. Бурчик // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2022. – № 4(151). – С. 62–65.
3. Кузьмич, Н.П. Влияние институциональных факторов на развитие предпринимательства в строительстве / Н.П. Кузьмич // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2013. – № 7(25). – С. 74–77.
4. Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений : учебник для строит. вузов; 4-е изд. / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус. – М. : Высшая Школа, 2008. – 446 с.

References

1. Badin, G.M. Spravochnik tekhnologa-stroitelya : 2-e izd., pererab. i dop. / G.M. Badin. – SPb. : BKHV-Peterburg, 2010. – 528 s.
2. Kuzmich, N.P. Vzaimosvyaz stroitelnykh riskov i organizatsionno-tekhnologicheskoy nadezhnosti / N.P. Kuzmich, V.V. Burchik // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2022. –

№ 4(151). – S. 62–65.

3. Kuzmich, N.P. Vliyanie institutsionalnykh faktorov na razvitie predprinimatelstva v stroitelstve / N.P. Kuzmich // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2013. – № 7(25). – S. 74–77.

4. Telichenko, V.I. Tekhnologiya vozvedeniya zdaniy i sooruzhenij : uchebnik dlya stroit. vuzov; 4-e izd. / V.I. Telichenko, O.M. Terentev, A.A. Lapidus. – M. : Vysshaya SHkola, 2008. – 446 s.

© В.В. Бурчик, Н.П. Кузьмич, 2023

ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Л.К. ИЛЯШЕНКО, В.С. НИФТАЛИЕВ

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»,
г. Тюмень

Ключевые слова и фразы: оценка риска; нефтегазовая промышленность; охрана труда; условия труда.

Аннотация: В статье была проведена оценка риска возникновения профессиональных заболеваний работников нефтяной и газовой промышленности. Целью работы было изучение классификации типов получаемых профессиональных заболеваний. На основании медицинских осмотров у работников нефтегазовой промышленности было определено, что ведущее место занимают заболевания костно-мышечного аппарата, сердечно-сосудистые заболевания, заболевания нервной системы, щитовидной железы и различного рода специфические заболевания.

С учетом классификации должностей работников в нефтегазовой отрасли и выстроенной в ней иерархии выявлено, что большая часть рабочих мест соответствует третьему классу условий труда. Этот факт неизменно приводит к высокому уровню профессиональной заболеваемости [2].

Невозможно объективно оценить профессиональный риск для здоровья работников без учета результатов предварительных и периодических медицинских осмотров в системе управления охраной труда [1].

Оценка риска – это совокупность аналитических мероприятий, направленных на измерение величины (степени, уровня) риска с применением специальных методов оценки – как количественных, так и качественных [3].

Нами были систематизированы и проанализированы данные о состоянии здоровья работников нефтяной и газовой промышленности, на основе которых получена комплексная оценка риска возникновения определенного ряда профессиональных заболеваний.

В ходе эксперимента были обработаны данные о здоровье 330 человек: 122 операторов по добыче нефти и газа (ДНГ), 81 бурильщика и 97 помощников бурильщика, а также эталонная группа – 30 мужчин аппарата управления. Критериями отбора являлись: стаж работы бо-

лее 10 лет и возраст от 30 лет. Таким образом, средний возраст варьируется в пределах 30–45 лет со стажем работы в 10–15 лет.

Оценка выполнялась на основе классификации типов получаемых профессиональных заболеваний.

1. Заболевания, возникающие «накопительным образом» в зависимости от условий труда: болезни костно-мышечного аппарата; сердечно-сосудистые заболевания; различного рода и характера заболевания нервной системы; заболевания, характерные для определенного рода деятельности (бензиновая пневмония); заболевания эндокринной системы (нехватка йода и витаминов) и т.д.

2. Несчастные случаи, возникающие при случайном стечении обстоятельств и (или) при нарушении техники безопасности, ведущие к травмам или летальному исходу [5].

На основании медицинских осмотров у работников нефтегазовой промышленности было определено, что ведущее место занимают заболевания костно-мышечного аппарата, сердечно-сосудистые заболевания, заболевания нервной системы, щитовидной железы и различного рода специфические заболевания (бензиновая пневмония, другие заболевания дыхательных путей, отиты, нейросенсорная тугоухость).

Анализ медосмотров работников различ-

ных нефтегазовых отраслей показал, что почти у 56 % респондентов были выявлены факторы риска развития заболеваний, у 30 % имеются первичные признаки заболевания, у 10 % к моменту исследования уже имеется одно или несколько из рассматриваемых заболеваний.

Медосмотр в обязательном порядке включает в себя обследования аудиограммы, акуметрии, вибрационной чувствительности, динамометрии, электрокардиограмму, общий и биохимические анализы крови [4].

Проведенный анализ позволил определить степень нарушения слуха в зависимости от стажа. В группе риска часть персонала, находящаяся под длительным воздействием высокого уровня шума – 80–90 дБА (бригада капитального ремонта скважин (КРС) и бурильщиков). Исследование показало следующие результаты: 1 степень – 5,5 лет стажа; 2 степень – 10,2 лет; 3 степень – 13,8 лет; 4 степень – 20 лет и более.

Операторы по ДНГ подвержены меньшему риску возникновения тугоухости по сравнению с работниками КРС и бурения: средний стаж проявления первых признаков тугоухости составляет ~ 15,7 лет.

Следующим этапом является анализ результатов электрокардиограммы (ЭКГ), общего и биохимического анализов крови.

При помощи ЭКГ можно диагностировать следующие заболевания: гипертрофия отделов сердца, стенокардия, аритмия, аневризма, брадикардия и тахикардия. Нарушения сердечного ритма в 10–15 % случаев являются причиной смерти от болезней сердца (внезапная сердечная смерть, острая сердечная недостаточность и т.д.).

Изучение результатов ЭКГ и анализов крови показало, что у 19 % испытуемых синусовая тахикардия, у 15 % – синусовая брадикардия, у 58 % отмечается нормальная частота сердечного ритма, у 6 % – эктопический нижнепредсердный ритм (генерация сокращений миокарда исходит из предсердий), у 2 % отмечается синусовая аритмия.

Значения артериального давления, превысившие показатели 140/90, установлены в 49 % случаев. Особенно высокое артериальное давление установлено у персонала бурения. Кроме того, отмечено, что с увеличением стажа работы прямо пропорционально возрастают показатели холестерина в крови.

Болезни опорно-двигательного аппарата

наиболее часто встречаются среди рабочего персонала – это остеохондроз поясничного отдела, развитие деформации межпозвоковых дисков, переходящее в межпозвоночную грыжу. Таким образом, высоким риском приобретения заболевания обладает рабочий персонал, занимающийся тяжелым физическим трудом – работники КРС и бурения, среди которых остеохондроз в различных стадиях обнаруживается у 13 % и 17 % соответственно.

Отметим, что условия труда влияют и на органы слуха, причем во всех исследуемых группах. Оценка риска показала почти полную степень производственной обусловленности с этиологической долей 72,2–69,7 %, означающей наиболее сильную связь с условиями труда.

Болезни сердечно-сосудистой системы имеют также высокую степень производственной обусловленности: этиологическая доля – 73,7–58,3 % для заболеваний сердечного ритма (аритмия, брадикардия и тахикардия). Однако повышенный уровень холестерина в крови не может с гарантированной долей вероятности свидетельствовать о том, что решающей причиной развития заболеваний является производственный фактор. Повышенное содержание в крови холестерина способствует развитию атеросклеротического поражения стенок сосудов и является одним из факторов развития тяжелых заболеваний (стенокардия, инфаркт миокарда, мозговой инсульт). К основным же причинам повышенного холестерина относят: неправильный образ жизни человека; сопутствующие заболевания – ожирение, диабет; регулярное употребление жирной пищи, недостаточное количество в рационе свежих овощей и фруктов.

Таким образом, влияние условий труда на повышенный уровень холестерина в крови носит косвенный характер.

Проведенная оценка показала высокий риск получения профзаболеваний для всех исследуемых групп персонала нефтегазовой промышленности. В среднем 7,6 лет работы гарантирует появление одного из описанных профзаболеваний. Тяжелый физический труд, работа вахтовым методом, высокие стрессовые нагрузки, работа в условиях Крайнего Севера в обязательном порядке повлекут за собой различные профзаболевания.

Анализ результатов оценки нарушений состояния здоровья работников подтверждает зависимость наличия заболеваний от профессии,

условий труда, стажа работы и показывает высокую степень промышленной обусловленности состояния здоровья у работников капитального ремонта скважин и бурения.

Литература

1. Закирзянов, М.Х. О заболеваемости работников нефтяной промышленности / М.Х. Закирзянов и др. // Казанский медицинский журнал. – 2010. – Т. 91. – № 3.
2. Иляшенко, Л.К. Оценка риска возникновения профессиональных заболеваний работников нефтяной и газовой промышленности / Л.К. Иляшенко, В.С. Нифталиев // Актуальные проблемы научного знания. Новые технологии ТЭК-2022. – 2022. – С. 236–239.
3. Иляшенко, Л.К. Математическая статистика как одно из средств изучения производственных процессов и объектов / Л.К. Иляшенко // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2017. – № 4(91). – С. 83–87.
4. Король, Ж.В. Создание системы управления охраной труда в организации на основе анализа профессиональных рисков / Ж.В. Король, С.С. Беднаржевский // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2013. – С. 98.
5. Федосов, А.В. Профессиональные риски работников нефтяной промышленности / А.В. Федосов, З.А. Закирова, И.Е. Гусева // Безопасность труда в промышленности. – 2016. – № 6. – С. 70–73.

References

1. Zakirzyanov, M.KH. O zabolevaemosti rabotnikov neftyanoj promyshlennosti / M.KH. Zakirzyanov i dr. // Kazanskiy meditsinskiy zhurnal. – 2010. – T. 91. – № 3.
2. Ilyashenko, L.K. Otsenka riska vozniknoveniya professionalnykh zabolevanij rabotnikov neftyanoj i gazovoj promyshlennosti / L.K. Ilyashenko, V.S. Niftaliev // Aktualnye problemy nauchnogo znaniya. Novye tekhnologii TEK-2022. – 2022. – S. 236–239.
3. Ilyashenko, L.K. Matematicheskaya statistika kak odno iz sredstv izucheniya proizvodstvennykh protsessov i obektov / L.K. Ilyashenko // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2017. – № 4(91). – S. 83–87.
4. Korol, ZH.V. Sozdanie sistemy upravleniya okhranoj truda v organizatsii na osnove analiza professionalnykh riskov / ZH.V. Korol, S.S. Bednarzhevskij // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2013. – S. 98.
5. Fedosov, A.V. Professionalnye riski rabotnikov neftyanoj promyshlennosti / A.V. Fedosov, Z.A. Zakirova, I.E. Guseva // Bezopasnost truda v promyshlennosti. – 2016. – № 6. – S. 70–73.

© Л.К. Иляшенко, В.С. Нифталиев, 2023

ПРОПАГАНДА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА ПОСРЕДСТВОМ ДИДАКТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА В КОНТЕКСТЕ РАБОТЫ ПО РАЗВИТИЮ РЕЧИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

М.В. ВЕККЕССЕР¹, Н.В. КУЛАКОВА², О.Н. ЗЫРЯНОВА¹, Д.Д. БУРУШКИН¹

¹ Лесосибирский педагогический институт –
филиал ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,
г. Лесосибирск;

² ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет
имени В.П. Астафьева»,
г. Красноярск

Ключевые слова и фразы: поисково-творческие задания; приемы работы по развитию речи; связная речь; развитие речи; физическая культура и спорт.

Аннотация: Целью данной статьи является рассмотрение возможностей дидактического материала в контексте работы над развитием коммуникативных умений обучающихся для пропаганды здорового образа жизни через формирование интереса к физической культуре и спорту. Проблема исследования обусловлена недостаточной разработанностью вопроса: отсутствует спектр средств и приемов развития речи обучающихся на основе обращения к текстам спортивной тематики. В поисках решения обозначенной проблемы были решены следующие задачи: проведен анализ школьных учебников по русскому языку на предмет выявления дидактической составляющей, направленной на пропаганду физической культуры и спорта, и предложены приемы работы над устной и письменной формами речи через использование приемов творческого характера. Гипотеза исследования основана на предположении, что верно и систематически организованная работа по речевому развитию на основе осознанного отношения обучающихся к содержательной стороне дидактического материала будет способствовать не только развитию связной речи у обучающихся, но и пропаганде здорового образа жизни посредством текстов спортивной тематики. При работе над статьей авторами были использованы метод анализа и метод обобщения. Практическая значимость статьи заключается в разработке преимущественно поисково-творческих приемов работы в аспекте развития связной речи обучающихся, в основе которых лежат тексты спортивной тематики.

Основная особенность методики работы по развитию речи обучающихся заключается в необходимости использования учителем заданий продуктивного типа [1]. В основе заданий, вызывающих интерес к физической культуре и спорту, может быть реализован творческий подход как реализация деятельностного подхода. Например, ребятам можно предложить выступить в роли редактора школьной электронной газеты: «На этой неделе в твоей школе состоится Неделя физической культуры и спорта. Тебе поручено подготовить стенд о знаменитом

спортсмене своего региона». При выполнении этого задания предполагается, что обучающийся должен самостоятельно определить деятелей в сфере спорта данного региона, найти о нем сведения в школьной библиотеке, в СМИ, в том числе посредством интернет-ресурсов. Учитель может использовать данное задание для домашней работы или во внеурочной деятельности. Его выполнение на уроке можно организовать в групповой форме: каждая группа будет готовить свой блок информации по таким рубрикам, как биография, определенный

этап в жизни, связанный с обучением, спортивная карьера, достижения и пр. Предложенное поисково-творческое задание нацелено на формирование умений, связанных с подбором материалов из различных источников. Оно «работает» на формирование умения собирать и систематизировать материал, на основе которого будет создано публичное высказывание. Это, в свою очередь, способствует осознанности чтения, что лежит в основе формирования критического мышления у обучающихся.

Можно предложить написать сочинение на одну из следующих тем: «Спорт в моей жизни», «Мое отношение к спорту», «Мой любимый вид спорта» и т.п. Такого рода задания позволяют реализовать три направления в работе по развитию речи: совершенствование норм письменной речи; обогащение словарного запаса словами спортивной тематики; совершенствование связной речи, поскольку обучающемуся необходимо использовать определенный тип речи. В дальнейшем учитель может использовать написанные сочинения в качестве дидактического материала: в ходе взаимопроверки осуществлять редактирование текстов.

Мы считаем эффективными творческие приемы развития речи обучающихся, направленные на умения рассуждать и делать самостоятельные выводы. Так, в процессе работы

над функционально-смысловыми типами речи действенным заданием будет написание текста-рассуждения на темы типа «Спорт – залог здоровья», «Спорт – это жизнь», «Надо спортом заниматься!». Здесь обучающиеся будут приводить убедительные аргументы (с этой целью предложить привести не менее трех доводов, подтверждающих свою позицию), делать выводы, а также формировать такие коммуникативные качества речи, как логичность и ясность. В поиске аргументов ребята могут воспользоваться различными источниками информации; это благотворно скажется на их умении отбирать нужную информацию, анализировать ее, что в конечном итоге «сработает» на формирование читательской грамотности как одной из составляющей функциональной грамотности учащихся. На существующие дефициты в аспекте методического инструментария для формирования функциональной грамотности неоднократно указывалось в исследованиях отечественных методистов [2, с. 144–149].

Таким образом, систематическое использование дидактического материала спортивной тематики, приемов поисково-творческого характера в процессе работы по развитию речи обучающихся будет эффективно формировать позитивное отношение к здоровому образу жизни через пропаганду физической культуры и спорта.

Литература

1. Веккессер, М.В. Приемы работы над устным высказыванием в школе на уроках русского языка / М.В. Веккессер, О.Н. Зырянова, Н.В. Кулакова, С.М. Гайдаренко // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2022. – № 7(154). – С. 67–68 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://moofrnk.com/assets/files/journals/science-prospects/154/science-prospect-7\(154\)-main.pdf](https://moofrnk.com/assets/files/journals/science-prospects/154/science-prospect-7(154)-main.pdf).
2. Пичугин, С.С. Функциональная грамотность младших школьников: педагогический форсайт современного учителя / С.С. Пичугин // Образование в регионе: проблемы и векторы развития : Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2022. – С. 144–149.

References

1. Vekkesser, M.V. Priemy raboty nad ustnym vyskazyvaniem v shkole na urokakh russkogo yazyka / M.V. Vekkesser, O.N. Zyryanova, N.V. Kulakova, S.M. Gajdarenko // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2022. – № 7(154). – S. 67–68 [Electronic resource]. – Access mode : [https://moofrnk.com/assets/files/journals/science-prospects/154/science-prospect-7\(154\)-main.pdf](https://moofrnk.com/assets/files/journals/science-prospects/154/science-prospect-7(154)-main.pdf).
2. Pichugin, S.S. Funktsionalnaya gramotnost mladshikh shkolnikov: pedagogicheskij forsajting sovremennogo uchitelya / S.S. Pichugin // Obrazovanie v regione: problemy i vektory razvitiya : Materialy II Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Ufa, 2022. – S. 144–149.

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ВЫПУСКНИКОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Н.И. ЕВСЮКОВА

*ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»,
г. Владимир*

Ключевые слова и фразы: выпускники; педагогический вуз; патриотическое воспитание; формирование; готовность педагога.

Аннотация: Цель статьи – раскрытие условий формирования патриотического воспитания выпускников педагогического вуза. Достижение поставленной цели предполагает решение следующих задач: раскрытие актуальности рассматриваемой проблемы; уточнение понятия патриотического воспитания; конкретизация условий формирования патриотического воспитания выпускников педагогического вуза. Гипотеза работы: формирование патриотического воспитания выпускников педагогического вуза будет эффективным при развитии у них любви к Родине, ответственности за ее судьбу, развитии общей и правовой культуры, правосознания, правовой воспитанности, уважительного отношения к обычаям и традициям своего и других этносов. Методы, используемые в статье: анализ, синтез, конкретизация, сравнение, обобщение. В работе автор приходит к выводу о том, что формирование патриотического воспитания у выпускников педагогического вуза является важным условием их профессионализма, совершенствования нравственной и правовой культуры, самоактуализации.

Современные реалии развития российского общества характеризуются серьезными изменениями экономического вектора в общественно-политической парадигме. Эти модификации инициировали рост прагматизма, индифферентности, индивидуализма. Понизился индикатор нравственных и правовых норм, возросла виктимность наиболее сензитивных страт населения. В этой связи современное образование призвано подготовить специалистов, обладающих компетенциями по формированию патриотизма, гражданственности, нравственной и правовой культуры подрастающего поколения. Государственные программы по патриотическому воспитанию констатируют, что реализация этой задачи носит архиважный характер и коррелирует с профессионализмом будущего педагога.

Наше исследование показало, что будущий учитель не обладает достаточным количеством компетенций для эффективной работы в этом направлении.

Патриотическое воспитание подрастающего поколения направлено на формирование уважения и любви к Родине, Отечеству, ответственности за его прошлое, настоящее и будущее, а также воспитание чувства долга, нравственной и правовой зрелости личности.

На формирование личности обучающихся большое влияние оказывает педагог, а именно его профессиональные и личностные качества. Е.В. Бондаревская, Е.П. Белозерцев, И.Ф. Исаев, Н.И. Евсюкова обращали внимание на то, что только учитель с ярко выраженной гражданской позицией и патриотическими воззрениями может быть примером для своих воспитанников.

Выпускник педагогического вуза – будущий учитель – это молодой человек, которому для успешной работы как воспитателя необходимо на этапе довузовской, вузовской и пост-вузовской подготовки сформировать патриотическое сознание, патриотические убеждения, патриотические аттитюды, патриотические по-

зиции.

Будущий учитель должен осознавать, что его деятельность по патриотическому воспитанию реализуется через симбиоз традиционных и инновационных форм в нравственной, правовой, исторической, гражданской, краеведческой и других сферах. Нельзя не разделить мнение нашего президента В.В. Путина в том, что утрата патриотизма ведет к потере себя как народа.

Дети и подростки должны осознать, что именно с любви к малой Родине начинается любовь к Отчизне. Задача учителя – донести до обучающихся значение социальных символов – флага, гимна, герба; привести в пример пожилую женщину, которая, рискуя жизнью во время проведения Специальной военной операции, берегла флаг Российской Федерации и вышла с ним, не боясь недругов, высоко поднимая над головой. Можно привести в пример также маленького мальчика, который, надев защитный шлем, в течение всего дня в любую погоду стоял на военной дороге и салютовал российским военным.

Сегодня появилось много инновационных технологий, которые помогают учителю проводить занятия онлайн в условиях пандемии, физической опасности для здоровья и при других обстоятельствах. В то же время нельзя забывать, что основополагающим средством патриотического воспитания является краеведение. Наша Родина – частица вселенной. Щедрая красота ее природы, ландшафта показывают неповторимость родных мест и формируют гордость и восхищение необъятными просторами, разнообразием флоры и фауны. Будущий учитель, формируя патриотическое воспитание обучающихся, должен опираться на исторические, культурные и природные особенности каждого российского региона, в которых проявляются самобытность людей, их самоотверженность в повседневной жизни и в условиях защиты Отчизны.

Знакомясь с историей малой Родины, учитель может помочь обучающимся подробно

узнать об истории города, района, улицы. Например, во Владимире много улиц, связанных с героическими людьми, а также с теми, кто участвовал в истории этого города: Полины Осипенко, Михалькова, Фейгина, диктора Левитана, Луначарского.

Живя в настоящем, нельзя игнорировать историю, память народа, значимую форму самосознания гражданина.

Будущие выпускники педагогических вузов не должны забывать аксиому, выраженную Ш.А. Амонашвили: «Личность воспитывается личностью. Благородного человека может воспитать только благородный человек. Любовь воспитывается любовью, доброта – добротой, сердце – сердцем, а героизм – героизмом» [1].

Безусловно, воспитание патриотизма будущего учителя – это скрупулезная, серьезная, многоаспектная деятельность, которая, согласно пирамиде А. Маслоу, должна экстраполироваться с первичной потребностью. Только тогда будущий учитель сможет донести до своих воспитанников всю гамму чувств, направленных на любовь к Родине и народу. Нам представляется, что будущий учитель должен быть не только хорошим профессионалом, но и грамотным воспитателем. Его морально-нравственные качества, достойный уровень общей и правовой культуры, любви к Родине должны стать образцом, базой для формирования патриотизма его воспитанников. Нельзя забывать, что патриотизм – это социально-нравственная ценность, включающая патриотические знания, идеи, чувства и убеждения. Имея эти качества, патриотически настроенные обучающиеся зарекомендуют себя как социально зрелые, ответственные личности, обладающие нормами морали и права. Нам представляется, что социальная направленность личности проявляется в служении людям, постоянном самосовершенствовании, непрерывном образовании. Именно в этом – залог патриотизма, нравственности, ответственности, защищенности.

Литература

1. Амонашвили, Ш.А., Основы гуманной педагогики. В 20 книгах. Книга 6. Педагогическая симфония. Часть 1. / Ш.А. Амонашвили. – М. : Свет, 2018. – 256 с.
2. Белазерцев, Е.П. Образ и смысл русской школы. Очерки прикладной философии образования / Е.П. Белазерцев. – Волгоград : Перемена, 2000. – 461 с.
3. Бондаревская, Е.В. Воспитание как встреча с личностью. Избранные педагогические труды в 2-х томах / Е.В. Бондаревская. – Ростов-на-Дону : Изд-во РГПУ, 2006. – Т. 2. – 504 с.

4. Евсюкова, Н.И. Психолого-педагогические условия формирования готовности юношей допризывного возраста к службе в Вооруженных силах: монография / Н.И. Евсюкова. – Владимир : ВГГУ, 2009. – 192 с.

5. Фортова, Л.К. Формирование толерантности у несовершеннолетних как педагогическое условие профилактики их межличностных конфликтов / Л.К. Фортова, А.В. Эджибаззе // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2021. – № 12(129). – С. 44–47.

References

1. Amonashvili, SH.A., *Osnovy gumannoj pedagogiki. V 20 knigakh. Kniga 6. Pedagogicheskaya simfoniya. CHast 1.* / SH.A. Amonashvili. – M. : Svet, 2018. – 256 s.

2. Belazertsev, E.P. *Obraz i smysl russkoj shkoly. Oчерki prikladnoj filosofii obrazovaniya* / E.P. Belazertsev. – Volgograd : Peremena, 2000. – 461 s.

3. Bondarevskaya, E.V. *Vospitanie kak vstrecha s lichnostyu. Izbrannye pedagogicheskie trudy v 2-kh tomakh* / E.V. Bondarevskaya. – Rostov-na-Donu : Izd-vo RGPU, 2006. – Т. 2. – 504 s.

4. Evsyukova, N.I. *Psikhologo-pedagogicheskie usloviya formirovaniya gotovnosti yunoshej doprizyvnoogo vozrasta k sluzhbe v Vooruzhennykh silakh: monografiya* / N.I. Evsyukova. – Vladimir : VGGU, 2009. – 192 s.

5. Fortova, L.K. *Formirovanie tolerantnosti u nesovershennoletnikh kak pedagogicheskoe uslovie profilaktiki ikh mezhlichnostnykh konfliktov* / L.K. Fortova, A.V. Edzhibazhe // *Globalnyj nauchnyj potentsial.* – SPb. : TMBprint. – 2021. – № 12(129). – S. 44–47.

© Н.И. Евсюкова, 2023

ТЕМА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧАХ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ «ЖИВАЯ МАТЕМАТИКА»

М.В. ЕЛГИНА, Е.М. КАЗАНЦЕВ, П.О. ВИШТЕЛЬ, Д.Д. БУРУШКИН

*Лесосибирский педагогический институт –
филиал ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,
г. Лесосибирск*

Ключевые слова и фразы: физическая культура; спорт; пространственное воображение; геометрические задачи; компьютерная динамическая среда «Живая математика».

Аннотация: Цель работы – разработка текстовых задач, направленных на развитие пространственного мышления, содержание которых отражает тему физической культуры и спорта. Задачи: описать актуальность разработки авторских математических задач, которые отражают тему физической культуры и спорта, разработать авторские задачи по математике в компьютерной динамической среде «Живая математика», представить поэтапное иллюстрированное решение.

Формирование пространственного воображения должно быть реализовано непосредственно в ходе современного образовательного процесса. Оно способствует усвоению основного геометрического материала школьных курсов, в частности, таких разделов, как стереометрия, где обучающиеся учатся читать изображения основных геометрических фигур, а также приобретают навыки представления требуемого предмета и умения оперировать сразу несколькими геометрическими объектами.

На сегодняшний день наблюдается четкое снижение математической подготовленности обучающихся образовательных учреждений, что проявляется в первую очередь в низком уровне сформированности пространственного мышления. Это обусловлено тем, что раздел «геометрия» изучается в основном с использованием традиционных методов обучения; многие преподаватели, особенно старшего поколения, редко используют современные компьютерные технологии, которые могли бы значительно облегчить процесс обучения и сделать его более интересным и понятным. Сегодня для изучения курса геометрии существует большое количество компьютерных сред, позволяющих создавать динамические черте-

жи, такие как «Математический конструктор», *GeoGebra*, *Geometers Sketchpad*, с помощью которых легко можно воссоздать те или иные процессы, описанные в основных стереометрических аксиомах, теоремах и т.д.

В настоящей статье мы остановимся на возможностях компьютерной динамической среды «Живая математика» и предложим авторские задачи, содержание которых связано с популяризацией физической культуры и спорта. В соответствии с ФГОС и требованиями, предъявляемыми к основным образовательным программам, личностные результаты обучающихся должны отражать их готовность к соблюдению правил здорового и безопасного образа жизни и бережному отношению к физическому здоровью. Это актуализирует важность проблемы целенаправленной организации и управления процессом формирования положительного отношения подрастающего поколения к занятиям физической культурой и спортом. Для этого мы предлагаем внедрять в курс геометрии математические задачи разного уровня сложности, содержание которых носит спортивную направленность, способствует формированию интереса к физической культуре и спорту.

Задача: Из геометрических фигур составь-

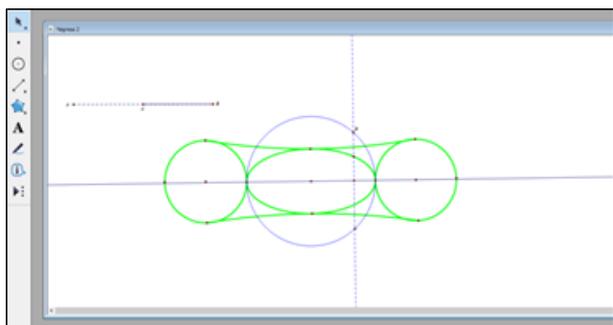


Рис. 1. Создание геометрической фигуры «эллипс» с помощью свойств математического объекта

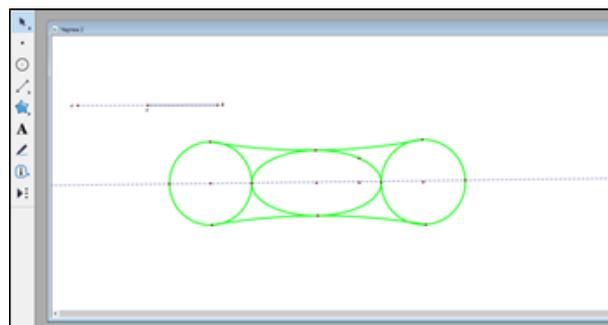


Рис. 2. Скрытие объектов с помощью инструментов левой панели

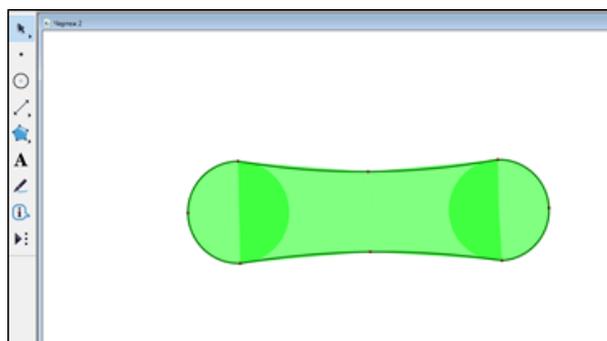


Рис. 3. Сноуборд из геометрических объектов, созданный в динамической среде «Живая математика»

те пригодный для занятий спортом сноуборд. На сегодняшний день это один из самых популярных видов спорта среди молодежи.

Осуществлять построение «правильного сноуборда» будем с использованием свойств математического объекта: две одинаковые окружности, эллипс, и две дуги, построенные по трем точкам. Используя инструмент «Построение окружности», находящийся на левой боковой панели инструментов, создадим окружность и построим любую прямую, проходящую через ее центр с помощью инструмента «Отрезок»; параллельно построим отрезок AB , зададим коэффициент сжатия отношением длин отрезков AB к BC ; найдем середину отрезка AB с помощью меню «Построение», находящегося на верхней панели инструментов, и выполним построение двух отрезков; затем с помощью стрелки (курсора) последовательно выделим их, перейдем в меню «Преобразования» и выберем команду, отмечающую соотношения; зададим произвольную точку на окружности, опустим из этой точки перпендикуляр на прямую, проходящую через центр окружности; построенную точку объявим центром окружности

(двойным кликом мыши). Выделим произвольно построенную точку и выполним команду «Гомотетия» в меню преобразования верхней панели инструментов; для построенной в результате выполнения команды «Гомотетия» точки выполним команду «Геометрическое место точек» из меню «Преобразования», получим изображение эллипса.

Зададим нужный цвет и толщину линии, кликнув на выбранном объекте правой кнопкой мыши; по боковым точкам эллипса построим две одинаковые окружности путем их копирования, затем отметим по три верхние и нижние точки, выберем в меню «Построение» раздел «Построение дуги по выбранным трем точкам». На этом этапе правильный сноуборд, составленный из геометрических фигур, готов; далее необходимо скрыть ненужные элементы и раскрасить его на свое усмотрение.

Подобную задачу можно предлагать учащимся образовательных школ, студентам ссузов и вузов, осваивающим предметы математической направленности. При реализации решения важно предлагать обучающимся творческое выполнение такого рода

заданий, давать возможность самим формулировать и решать задания, используя имеющийся опыт участия в спортивных соревнованиях и применения спортивного инвентаря на занятиях физической культурой и спортом. Компьютерная динамическая среда «Живая ма-

тематика» способствует формированию пространственного и абстрактного мышления при решении математических задач, а использование тематики физической культуры и спорта поддерживает интерес к здоровому образу жизни.

Литература

1. Захарова, Т.В. Тема физической культуры и спорта в текстовых задачах по математике в начальной школе / Т.В. Захарова, Е.Н. Яковлева, Е.М. Казанцев, Д.Д. Бурушкин // *Перспективы науки*. – Тамбов : ТМБпринт. – 2022. – № 2(149) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://moofrnk.com/assets/files/journals/science-prospects/149/science-prospect-2\(149\)-main.pdf](https://moofrnk.com/assets/files/journals/science-prospects/149/science-prospect-2(149)-main.pdf).

2. Птицына, И.В. О содержании сюжетных задач в школьных учебниках по математике / И.В. Птицына, Е.В. Птицына, Т.А. Дронова // *Вестник Московского государственного областного университета*. Серия: Педагогика. – 2019. – № 3. – С. 17–33.

References

1. Zakharova, T.V. Tema fizicheskoy kultury i sporta v tekstovyykh zadachakh po matematike v nachalnoj shkole / T.V. Zakharova, E.N. Yakovleva, E.M. Kazantsev, D.D. Burushkin // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2022. – № 2(149) [Electronic resource]. – Access mode : [https://moofrnk.com/assets/files/journals/science-prospects/149/science-prospect-2\(149\)-main.pdf](https://moofrnk.com/assets/files/journals/science-prospects/149/science-prospect-2(149)-main.pdf).

2. Ptitsyna, I.V. O sodержanii syuzhetnykh zadach v shkolnykh uchebnikakh po matematike / I.V. Ptitsyna, E.V. Ptitsyna, T.A. Dronova // *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta*. Seriya: Pedagogika. – 2019. – № 3. – S. 17–33.

© М.В. Елгина, Е.М. Казанцев, П.О. Виштель, Д.Д. Бурушкин, 2023

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНОЯЗЫЧНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ТЕКСТА ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ-ЭКОНОМИСТОВ

О.С. ЖЕРЕБКИНА

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»,
г. Санкт-Петербург*

Ключевые слова и фразы: иностранный язык; монологическая речь; неязыковой университет; профессионально ориентированный текст.

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы отбора и применения профессионально ориентированных иноязычных текстов и комплекса упражнений к ним для развития навыков устной монологической речи студентов-экономистов. Гипотеза исследования: обучение иноязычной устной монологической речи студентов-экономистов будет более эффективным, если будет включать чтение иноязычных профессионально ориентированных текстов и комплекс упражнений к ним. Методы исследования: теоретический анализ научной литературы и педагогического опыта по теме исследования, педагогический эксперимент, статистическая обработка результатов и анализ полученных данных. Результаты педагогического эксперимента доказывают перспективность использования профессионально ориентированных текстов на иностранном языке для развития навыков монологической иноязычной речи у студентов экономического профиля.

Владение иностранным языком по специальности является фактором, повышающим степень востребованности специалиста на рынке труда [2]. Выпускнику неязыкового университета наиболее важно умение общаться с зарубежными коллегами в сфере своей специальности, делиться и обмениваться профессиональным опытом, комментировать профессиональные ситуации, связно и емко доносить информацию. В связи с этим возрастает роль устной монологической речи.

Проблемы обучения монологической речи рассматривались многими исследователями (П.Б. Гурвич, И.А. Зимняя, В.А. Бухбиндер, И.В. Кочергин, Н.А. Баташов, Н.Ф. Долгалова и др.). Тем не менее в методике обучения монологической речи остается еще немало нерешенных вопросов. Поскольку в большинстве неязыковых университетов на обучение иностранному языку отводится недостаточно времени, преподавателю сложно добиться должного уровня развития навыков монологической речи. Большинство студентов неязыковых вузов

имеют скудный словарный запас, затрудняются сформулировать устное высказывание и построить его композиционную структуру [3].

Одним из наиболее эффективных средств обучения данному виду речевой деятельности является профессионально ориентированный текст. Указанный текст представляет собой не только основной источник пополнения профессионально значимых знаний, но и способствует решению проблемы мотивации в изучении иностранного языка, оживляя учебный процесс, позволяя отойти от стандартного учебника и применить свои профессиональные знания, умения и навыки [5].

Критериями отбора профессионально ориентированных текстов являются: профессиональная значимость, аутентичность, жанровая вариативность, познавательная и воспитательная ценность, учет уровня профессиональной и языковой подготовки учащихся, проблемность [4]. Упражнения, направленные на формирование монологической речи, должны соответствовать определенному этапу работы с

текстом и носить предтекстовый, текстовый и послетекстовый характер.

Цель данной работы – проверить гипотезу о том, что обучение устной монологической речи студентов-экономистов будет более эффективным, если оно будет включать чтение иноязычных профессионально ориентированных текстов и комплекс упражнений к ним.

Для решения поставленной задачи были отобраны профессионально ориентированные аутентичные тексты и разработан комплекс упражнений, направленный на развитие навыков устной монологической речи в сфере экономики. Студенты-экономисты Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого изучают английский язык по учебному пособию *Language Leader Intermediate*. Тексты и упражнения были разработаны по теме каждого из четырех первых разделов учебника.

Комплекс заданий для каждого текста состоит из предтекстового, текстового и послетекстового этапов. В качестве примера приведем текст ко второму разделу учебника *Immigrants' Job Mismatch and the Penalty of Over-Education* [6] и комплекс упражнений к нему. Предтекстовые задания выявляют основную тематику текста и нацелены на снятие социокультурных и языковых трудностей, связанных с пониманием и воспроизведением содержания текста [1]. Приведем пример предтекстового упражнения.

Task. Agree or disagree with the following statements. Give your reasons.

1. *Migrants arrive with skills and contribute to human capital development of receiving countries.*

2. *Migrants fill important niches both in fast-growing and declining sectors of the economy.*

3. *Migrants contribute more in taxes and social contributions than they receive in benefits.*

4. *The migration can also increase the unemployment rate if there are unrestricted number of incomers.*

5. *Migrants may be exploited.*

Затем учащиеся переходят к текстовым упражнениям, включающим в себя: составление плана к тексту, перестройку текста, анализ встречающихся в тексте лексических единиц с точки зрения их значения и употребления, изложение.

Контроль понимания и осмысления прочитанного текста, подготовку студентов к вос-

произведению текста и самостоятельных высказываний по теме обеспечивают послетекстовые задания. Упражнения нацелены на проверку понимания фактического содержания текста, на обучение интерпретации текста, на определение познавательной ценности прочитанного.

Для проверки гипотезы исследования в ходе обучения студентов-экономистов первого курса Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого был проведен эксперимент (44 учащихся).

В ходе формирующего этапа эксперимента была проведена оценка уровня сформированности навыков устной монологической речи по специальности студентов-экономистов. Для оценивания использовалась шкала устной части *IELTS* по четырем параметрам: связность и беглость речи, уровень владения лексикой, правильное использование грамматических конструкций и произношение. Поскольку главной отличительной особенностью профессионально ориентированного текста является своеобразие его содержательной стороны, был добавлен пятый параметр – «содержательно-смысловая наполненность», где оценивался объем и структура переданной профессионально значимой информации.

Студенты составляли краткое устное высказывание (2–4 мин) на одну из предложенных профессионально ориентированных тем. Темы выбраны в соответствии с тематиками первых четырех разделов учебника *Language Leader Intermediate*. Оценка проводилась по 9-балльной шкале. На основе результатов учащиеся были разделены на контрольную (КГ) и экспериментальную группы (ЭГ). Анализ результатов показал недостаточный уровень навыков устной монологической речи по специальности.

1. Беглость и связность речи: КГ – 3,05; ЭГ – 3,1.

2. Лексика: КГ – 3,25; ЭГ – 3.

3. Грамматика: КГ – 5,1; ЭГ – 5,25.

4. Произношение: КГ – 4,8; ЭГ – 4,65.

5. Содержательно-смысловая наполненность: КГ – 2,95; ЭГ – 3,05.

Затем в экспериментальной группе один из текстов каждого из первых четырех разделов пособия *Language Leader Intermediate* был заменен на профессионально ориентированный текст с разработанным комплексом упражнений.

На этапе контрольного эксперимента было

Таблица 1. Среднее арифметическое (\bar{X}) статистических характеристик в КГ и ЭГ по результатам констатирующего и повторного тестирования

	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Констатирующее тестирование (\bar{X})	Повторное тестирование (\bar{X})	Увеличение \bar{X} (%)	Констатирующее тестирование (\bar{X})	Повторное тестирование (\bar{X})	Увеличение \bar{X} (%)
Беглость и связность речи	3,05	5,4	77,05 %	3,1	5,9	90,32 %
Лексика	3,25	4,7	44,62 %	3	5,5	83,33 %
Грамматика	5,1	6,1	19,61 %	5,25	6,3	20 %
Произношение	4,8	6	25 %	4,65	6,45	38,71 %
Содержательно-смысловая наполненность	2,95	3,7	25,42 %	3,05	5,9	93,44 %

Таблица 2. Стандартное отклонение (σ) статистических характеристик в КГ и ЭГ по результатам констатирующего и повторного тестирования

	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Констатирующее тестирование	Повторное тестирование	Констатирующее тестирование	Повторное тестирование
Беглость и связность речи	1,56	0,58	1,37	0,94
Лексика	1,92	1,42	1,73	0,92
Грамматика	1,73	0,99	1,58	1,14
Произношение	1,44	1,18	1,46	0,86
Содержательно-смысловая наполненность	1,12	1,53	1,40	0,70

проведено повторное тестирование навыков устной монологической речи по специальности студентов.

Статистические данные, представленные в табл. 1 и 2, были получены путем проведения расчетов в *MS EXCEL*. По результатам повторного тестирования (табл. 1) выявлено улучшение показателей как в контрольной, так и в экспериментальной группах, но экспериментальная группа имеет лучший результат.

Среднее арифметическое увеличилось по всем параметрам, в то время как стандартное отклонение значительно снизилось по всем параметрам в экспериментальной группе и по всем параметрам, кроме содержательно-смысловой наполненности, в контрольной груп-

пе (табл. 2).

Уменьшение стандартного отклонения доказывает, что качество знаний значительно выровнялось. Небольшое увеличение стандартного отклонения по одному из аспектов в контрольной группе можно объяснить недостаточным количеством упражнений, направленных на этот аспект, в стандартном учебнике иностранного языка.

Таким образом, в конце экспериментальной работы были выявлены различия в уровне навыков иноязычной монологической речи по специальности в обеих группах по сравнению с данными до эксперимента, но в экспериментальной группе результаты были значительно лучше по сравнению с контрольной

группой. Это позволяет сделать вывод о перспективности использования профессионально ориентированных текстов на иностранном языке для развития навыков монологической иноязычной речи у студентов экономического профиля.

Литература

1. Азимов, Э.Г. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) / Э.Г. Азимов, А.Н. Щукин. – М. : ИКАР, 2009. – 448 с.
2. Жеребкина, О.С. Методические основы развития навыков монологической речи студентов лингвистического профиля / О.С. Жеребкина // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 8(131). – С. 141–145.
3. Сизова, Ю.С. Модель выпускника вуза и место в ней лингвистического компонента / Ю.С. Сизова // Профессиональное лингвообразование : Материалы шестой международной научно-практической конференции. – Нижний Новгород : Нижегородский институт управления – филиал РАНХиГС, 2012. – С. 230–238.
4. Тимкина, Ю.Ю. Отбор текстов в профессионально-ориентированном вариативном иноязычном образовании / Ю.Ю. Тимкина // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – Тамбов : Грамота. – 2017. – № 10(76) : в 3-х ч. – Ч. 1. – С. 209.
5. Черевко Ю.А., Миронова В.Е. Система послетекстовых упражнений, используемых при обучении изучающему чтению по специальности (на примере текста из нефтегазовой сферы) / Ю.А. Черевко, В.Е. Миронова // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2011. – № 3(10). – С. 162–165.
6. Kalfa, E. Immigrants' Educational Mismatch and the Penalty of Over-Education / E. Kalfa, M. Piracha // IZA Discussion. – Paper No. 7721 [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.atiner.gr/abstracts/2013ABST-ECO.pdf>.

References

1. Azimov, E.G. Novyj slovar metodicheskikh terminov i ponyatij (teoriya i praktika obucheniya yazykam) / E.G. Azimov, A.N. SHCHukin. – M. : IKAR, 2009. – 448 s.
2. ZHerebkina, O.S. Metodicheskie osnovy razvitiya navykov monologicheskoy rechi studentov nelingvisticheskogo profilya / O.S. ZHerebkina // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 8(131). – S. 141–145.
3. Sizova, YU.S. Model vypusknika vuza i mesto v nej lingvisticheskogo komponenta / YU.S. Sizova // Professionalnoe lingvoobrazovanie : Materialy shestoj mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Nizhnij Novgorod : Nizhegorodskij institut upravleniya – filial RANKHiGS, 2012. – S. 230–238.
4. Timkina, YU.YU. Otbork tekstov v professionalno-orientirovannom variativnom inoyazychnom obrazovanii / YU.YU. Timkina // Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki. – Tambov : Gramota. – 2017. – № 10(76) : v 3-kh ch. – CH. 1. – S. 209.
5. SHerevko YU.A., Mironova V.E. Sistema posletekstovykh uprazhnenij, ispolzuemykh pri obuchenii izuchayushchemu chteniyu po spetsialnosti (na primere teksta iz neftegazovoj sfery) / YU.A. SHerevko, V.E. Mironova // Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki. – 2011. – № 3(10). – S. 162–165.

© О.С. Жеребкина, 2023

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕТСКИХ ИГРУШЕК НА УРОКАХ ФИЗИКИ

С.П. ЗЛОБИНА

ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет»,
г. Шадринск

Ключевые слова и фразы: физика; методика преподавания физики; детские игрушки; сила упругости.

Аннотация: Цель нашего исследования – привлечь внимание к необходимости и актуальности использования в процессе обучения физике детских игрушек. Перед нами стояли следующие задачи: доказать необходимость использования детских игрушек при изучении физики в школе; привести пример фрагмента урока физики, на котором используются детские игрушки. Мы выдвигали гипотезу: если в процессе обучения физике использовать детские игрушки, то у учащихся не только повысится познавательный интерес к предмету, но и появится понимание значения изучаемого материала на практике, в реальных ситуациях. В статье мы привели лишь один фрагмент урока физики в 7 классе, на котором целесообразно перед изучением нового материала использовать детский мяч для демонстрации силы упругости. В результате подобного изучения физики ученики не только начинают интересоваться предметом, но и проявляют самостоятельность при подборе детских игрушек, с помощью которых можно продемонстрировать выполнимость законов физики.

Знакомство с физикой начинается еще с раннего детства, с помощью детских игрушек. Играя, мы не обращали внимания на физические явления и законы, которые встречаются в устройстве детских игрушек. Игрушки могут повысить интерес ребенка к науке. Благодаря им ребенок может часами рассматривать игрушку и постепенно понимать, как она работает, выяснит нюансы ее устройства и законы природы.

Игрушки хорошо помогают продемонстрировать некоторые физические законы, показать, как работает то или иное явление. Например, с помощью игрушки «птица-балансир» можно узнать, как работает центр тяжести; с помощью деревянного планера можно узнать законы аэродинамики или же с помощью летающей палочки узнать про статистическое электричество и т.д. Игрушки являются хорошим способом визуального восприятия физики [1].

Для того чтобы ученик лучше усвоил новый материал, на уроках можно продемонстрировать наглядные опыты с использованием детских игрушек.

Приведем пример использования игрушек на уроках физики 7 класса при изучении нового материала.

Тема урока: Сила упругости. Закон Гука [2].

Учитель: «Ребята, давайте вспомним, что проходили на прошлом уроке».

Учитель берет в качестве примера резиновый мяч.

Учитель: «Если я мяч брошу вверх, что с ним произойдет?»

Ученики: «Он подлетит, а потом приземлится».

Учитель: «Правильно, а почему он приземлится, а не улетит дальше?»

Ученики: «На мяч будет действовать земное притяжение, или же сила тяжести».

Учитель: «Правильно, сила тяжести действует на все тела или только на определенные?»

Ученики: «Сила тяжести действует на все тела».

Учитель кладет мяч на демонстрационный стол (рис. 1).



Рис. 1. Мяч на демонстрационном столе

Учитель: «Правильно, если я положу мяч на стол, на него будет действовать сила тяжести?»

Ученики: «Да».

Учитель: «Тогда почему он не проваливается сквозь стол?»

Ученики: «Так как мяч находится в состоянии покоя и сила тяжести уравновешивается силой реакции опоры – стола».

Учитель сверху надавливает на мяч (рис. 2).

Учитель: «Правильно, сейчас я надавлю на мяч, что с ним произошло?»

Ученики: «Мяч немного сплюснулся».

Учитель: «А сейчас я его отпущу, что с ним произошло?»

Ученики: «Мяч выпрямился».

Учитель: «Правильно, а как вы думаете, почему?»

Ученики: «На мяч действует еще одна сила».

Учитель: «Как вы думаете, если сила тяжести направлена вниз, то сила, которая выпрямила мяч, куда будет направлена?»



Рис. 2. Демонстрация применения силы на мяче

Ученики: «Она будет направлена вверх».

Учитель: «Правильно. Давайте подумаем, как может называться эта сила. Резиновый мяч, он какой по своей природе?»

Ученики: «Он упругий».

Учитель: «Правильно. И, значит, как будет называться сила?»

Ученики: «Сила упругости».

Учитель: «Правильно, сегодня будем рассматривать с вами силу упругости и узнаем, от чего она зависит».

Выводы

В приведенном выше фрагменте урока для лучшего понимания нового материала учитель использовал детский мяч. С помощью мяча дети определились с темой урока, наглядно увидели проявление силы упругости в реальной ситуации.

Использование на уроках физики детских игрушек не только повышает познавательный интерес учащихся к предмету, но и способствует лучшему пониманию изучаемого материала.

Литература

1. Башкова, А.И. Использование детских игрушек на уроках физики / А.И. Башкова // Инфоурок [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://infourok.ru/ispolzovanie-detskih-igrushek-na-urokah-fiziki-2778213.html>.
2. Каменецкий, С.Е. Теория и методика обучения физике в школе. Частные вопросы : учеб. пособие для студентов / С.Е. Каменецкий, Н.С. Пурышева, Т.Н. Носова; под ред. С.Е. Каменецкого. – М. : Академия, 2000. – 384 с.

3. Злобина, С.П. Учебные занятия в технопарке Шадринского государственного педагогического университета / С.П. Злобина // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2022. – № 6(153). – С. 97–99.

References

1. Bashkova, A.I. Ispolzovanie detskikh igrushek na urokakh fiziki / A.I. Bashkova // Infourok [Electronic resource]. – Access mode : <https://infourok.ru/ispolzovanie-detskikh-igrushek-na-urokah-fiziki-2778213.html>.

2. Kamenetskij, S.E. Teoriya i metodika obucheniya fizike v shkole. S.Hastnye voprosy : ucheb. posobie dlya studentov / S.E. Kamenetskij, N.S. Puryшева, T.N. Nosova; pod red. S.E. Kamenetskogo. – М. : Akademiya, 2000. – 384 s.

3. Zlobina, S.P. Uchebnye zanyatiya v tekhnoparke SHadrinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta / S.P. Zlobina // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2022. – № 6(153). – С. 97–99.

© С.П. Злобина, 2023

ПРОФОРИЕНТАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

О.Н. ЗЫРЯНОВА¹, М.В. ВЕККЕССЕР¹, Л.С. ШМУЛЬСКАЯ¹, Н.В. КУЛАКОВА²

¹ Лесосибирский педагогический институт –
филиал ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,
г. Лесосибирск;

² ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет
имени В.П. Астафьева»,
г. Красноярск

Ключевые слова и фразы: агитбригада; мастер-класс; педагогическая профессиональная деятельность; педагогический класс; социальные сети; формы профориентационной работы.

Аннотация: Цель статьи – рассмотреть эффективные формы профориентационной работы в педагогическом вузе, отвечающие современным вызовам и способствующие повышению имиджа педагогической профессии. Проблема исследования обусловлена необходимостью привлечения в педагогический вуз абитуриентов с высокой мотивацией и качественной предметной подготовкой. Задачи исследования: выявить посредством анкетирования риски приемной кампании; обобщить опыт профориентационной работы в Лесосибирском педагогическом институте – филиале Сибирского федерального университета; представить современные эффективные формы профориентации. Гипотеза: системная профориентационная работа способствует развитию мотивационно-ценностной готовности школьников к выбору профессии педагога. Методы: анализ, обобщение, анкетирование, метод статистической обработки данных. Практическая значимость статьи: предположенный опыт работы в сфере профориентации может быть использован в других образовательных учреждениях.

Профориентационная деятельность является как никогда важной для региональных педагогических институтов, поскольку вузы заинтересованы в качественном наборе, который предполагает высокую мотивацию абитуриентов и хорошую предметную подготовку. Анкетирование среди старшеклассников школ Красноярского края показало, что большая часть выпускников не ориентирована на педагогическую профессию: 5,4 % респондентов в перспективе рассматривают деятельность в сфере образования. Остальные предпочитают следующие направления: юридическое, экономическое, медицинское. Кроме того, 25 % опрошенных указали, что выбор вуза обусловлен желанием уехать в центральную часть России. Результаты анкетирования еще раз подтверждают наличие такой проблемы сибирских регио-

нов, как отток талантливой молодежи. Единый государственный экзамен дает возможность выпускникам поступать в вузы Москвы, Санкт-Петербурга, Казани. В этом есть безусловные плюсы, однако региональные высшие учебные заведения сталкиваются с проблемой конкуренции с центральными вузами страны.

В связи с вышесказанным возникает необходимость поиска эффективных форм систематической профориентационной деятельности. Считаем, что нельзя отказываться от традиционных и зарекомендовавших себя форм: профориентационного информирования, профессиональной диагностики и профессиональной консультации. Среди классических форм особо отметим профессиональный практикум, предполагающий привлечение потенциальных абитуриентов к непосредственной педагогической

деятельности: старшекласснику дается возможность провести фрагмент урока, мероприятия, разработать и провести мастер-класс под патронажем студента и преподавателя. Подобные профессиональные пробы организуются в рамках педагогического класса, который успешно функционирует на протяжении нескольких лет на базе одной из школ города. Так, старшеклассники апробировали трекер «Слежу за своей речью» для обогащения словарного запаса школьников; к нему прилагались инструкция работы с трекером и упражнения, направленные на совершенствование своей речи в аспекте лингвоэкологии. Успешно реализованы мастер-классы «Лингвистическая алгоритмика» и «Риторический ералаш»: решение нестандартных языковых и речевых ситуаций с помощью приемов алгоритмизации в увлекательной и занимательной форме.

Кафедра филологии и языковой коммуникации в течение ряда лет практикует проведение мероприятий для школьников и студентов, предполагающих неформальное общение. Традиционным стал «День славянской письменности», в рамках которого участники знакомятся с историей письменности, славянскими народными играми, танцами и т.д. «Фольклорный вечер» является событийным учебным мероприятием по дисциплине «Устное народное творчество», в подготовке которого участвуют студенты первого курса. На вечере школьники и студенты поют подблюдные песни, исполняют колядки, дегустируют блюда, приготовленные по старинным рецептам рождественской кухни. Главным мероприятием кафедры стал так называемый «Кафедральник» (названный по аналогии с программой «Квартирник»). Свободная, непринужденная атмосфера мероприятия (творческие номера студентов и преподавателей, поэтические поединки, дегустация «литературных блюд», литературные игры и конкурсы) предполагает активную включенность участников, особенно школьников, в студенческую жизнь и пробуждает интерес к

филологии. Рефлексия школьников дает возможность утверждать, что участие в подобного рода мероприятиях дает возможность приобщиться к студенчеству, взглянуть на литературу под иным углом зрения, почувствовать себя частью филологического сообщества.

Практика показывает, что старшеклассники активно включаются в профориентационные мероприятия, проводимые студенческой агитбригадой. Эффективность агитбригады объясняется следующими факторами: выезд в отдаленные регионы края, контактная работа со слушателями, творческая атмосфера. Школьники легко вступают в коммуникацию со студентами, продолжают общаться с ними в дальнейшем в социальных сетях.

Современная профориентационная работа не представляется возможной без социальных сетей. Так, преподаватели Лесосибирского педагогического института – филиала Сибирского федерального университета совместно со студентами ведут информирование будущих абитуриентов в *Telegram*-канале, во «ВКонтакте», «Одноклассниках». Одно из преимуществ социальных сетей – обратная связь с подписчиками, широкая география участников. Активное применение социальных сетей в профориентационной работе дает возможность осуществлять мониторинг посещаемости канала и активности его подписчиков. Это позволяет, в свою очередь, корректировать дальнейшую профориентационную работу.

Таким образом, представленные формы были успешно апробированы и доказали свою эффективность. Большинство участников мероприятий в настоящее время являются студентами Лесосибирского педагогического института – филиала Сибирского федерального университета. В процессе корректировки плана профориентационной работы педагогического вуза необходимо учитывать ресурс социальных сетей, неформальных тематических мероприятий, контактной работы студентов и школьников.

Литература

1. Спицина, Н.С. Механизм управления профориентационной работой в высших учебных заведениях управленческого профиля / Н.С. Спицина // Основы экономики, управления и права. – 2014. – № 3(15). – С. 73–76.

References

1. Spitsina, N.S. Mekhanizm upravleniya proforientatsionnoj rabotoj v vysshikh uchebnykh zavedeniya upravlencheskogo profilya / N.S. Spitsina // *Osnovy ekonomiki, upravleniya i prava.* – 2014. – № 3(15). – S. 73–76.
-

© О.Н. Зырянова, М.В. Веккесер, Л.С. Шмульская, Н.В. Кулакова, 2023

ФОРМИРОВАНИЕ АНТИКОРРУПЦИОННЫХ УСТАНОВОК И УБЕЖДЕНИЙ У СОТРУДНИКОВ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Т.В. КИРИЛЛОВА¹, С.Е. КОРЫШЕВА²

¹ ФКУ «Научно-исследовательский институт ФСИН России»,
г. Москва;

² ФКОУ ВО «Академия ФСИН России»,
г. Рязань

Ключевые слова и фразы: антикоррупционные установки и убеждения; сотрудники уголовно-исполнительной системы; антикоррупционное мировоззрение; мировоззренческие антикоррупционные позиции.

Аннотация: Цель данной статьи – актуализация проблемы формирования антикоррупционных убеждений и установок у сотрудников уголовно-исполнительной системы. Решение задачи осуществляется на основе общенаучных методов анализа. В статье приводится определение и структура антикоррупционных убеждений и установок, способы их формирования в зависимости от степени выраженности рациональных и эмоциональных компонентов антикоррупционных установок.

В Стратегии национальной безопасности Российской Федерации указано, что коррупция является одной из основных угроз государственной и общественной безопасности; в ней особое внимание обращается на необходимость формирования в обществе атмосферы неприемлемости коррупции как крайне негативно-социально-правового явления [1]. Важная часть государственной политики в сфере образования – формирование у обучающихся антикоррупционной установки. Особая роль в этом направлении отводится образовательным организациям высшего образования ФСИН России, ведь сотрудникам уголовно-исполнительной системы Российской Федерации приходится нередко сталкиваться с факторами, провоцирующими совершение ими коррупционных правонарушений [2].

Установки можно охарактеризовать с психологической точки зрения как единство познавательных, динамических и эмоциональных компонентов. Применительно к уголовно-исполнительной системе [3–6] установки есть закрепленные психические образы объективных компонентов профессиональной деятельности в их субъективном для сотрудни-

ка уголовно-исполнительной системы значении. Для формирования установок важно совместное развитие всех компонентов, причем для развития прочных мировоззренческих антикоррупционных позиций первостепенное значение имеют когнитивные составляющие.

Мы считаем, что взаимосвязь когнитивных и эмоциональных компонентов может осуществляться по двум направлениям. Эмоциональные компоненты определяются индивидуальными потребностями, в том числе интеллектуально-когнитивными. Последние проявляются в стремлении к познанию, к правильной ориентации в профессиональной действительности, к формированию антикоррупционной позиции.

Эмоциональные переживания, сопровождающие когнитивные процессы в области коррупционных проявлений, существенным образом зависят от наличия и удовлетворения когнитивных потребностей. Возникающие эмоциональные состояния, в свою очередь, влияют на восприятие объекта в действительности, профессиональная деятельность предстает в новом свете в соответствии с вновь полученными знаниями, и то, что ранее не принималось во внимание, приобретает определенную ценность

или входит в зону риска возникновения коррупционных проявлений.

Решающее значение для ориентирующих и мотивирующих функций формирования антикоррупционной установки имеет согласованность рациональных и эмоциональных компонентов. Так, например, если какое-либо явление в профессиональной деятельности рационально оценивается сотрудниками уголовно-исполнительной системы как прогрессивное, но при этом у них возникает личное неприязненное отношение к этому явлению, то собственное восприятие значимости такого профессионального явления и усвоенная научная оценка резко расходятся. Такая ситуация ведет к потере аффективной реакции и может привести к дезорганизации поведения. Напротив, ориентация и переход к действию намного облегчаются, если рациональный и эмоциональный компоненты активизируют одни и те же действия. Это и приводит к антикоррупционной позиции и формированию антикоррупционного мировоззрения.

На основании научных исследований можно охарактеризовать два способа формирования антикоррупционных установок в зависимости от степени выраженности рациональных и эмоциональных компонентов [7].

1. Если отношения сотрудника уголовно-исполнительной системы к ситуации с возможными коррупционными проявлениями непосредственно основывается на чувствах, а ценностное представление определяется главным образом его случайным повседневным опытом в этом направлении, эмоциональное отношение к коррупционным проявлениям оказывается преобладающим. Отсутствие научно обоснованных лично пережитых оценок и понимание необходимости действий в ситуации возможного возникновения коррупции объясняется низким уровнем знания либо его формальным характером, что не позволяет использовать эти знания при оценке коррупционной ситуации и выработке необходимого решения. Сформи-

рованные таким образом антикоррупционные установки почти не осознаются и проявляются в негативных или позитивных эмоциях. Совпадение такой антикоррупционной установки с объективными требованиями профессиональной деятельности по большей части случайно.

2. Совпадение индивидуальных антикоррупционных установок и объективных оценок окружающего профессионального мира достигается лишь в том случае, если когнитивное содержание определяется полноценными научно-теоретическими знаниями в области антикоррупционного поведения, которые и обосновывают субъективное отношение сотрудника уголовно-исполнительной системы к этим проявлениям. В этом случае эмоциональные переживания коррупционного события уже связаны с его теоретико-понятийным осмыслением и рациональные и эмоциональные компоненты антикоррупционной установки образуют прочное единство.

Такие антикоррупционные установки вызывают уверенность в правильности собственных оценок и обычно совпадают с объективными требованиями. Связанные с мировоззрением антикоррупционные установки называются антикоррупционными убеждениями. Такие убеждения сотрудника уголовно-исполнительной системы проявляются в его отношении к явлениям профессиональной действительности, которые имеют особую личностную значимость. В силу этого антикоррупционные убеждения образуют единство с субъективно значимыми антикоррупционными знаниями, что и связывает их с готовностью действовать в соответствии с антикоррупционным мировоззрением.

Подготовка сотрудников уголовно-исполнительной системы к профессиональной деятельности предполагает формирование у них определенного антикоррупционного мировоззрения и моральных принципов. И формирование у них устойчивых антикоррупционных установок, убеждений является неотъемлемой частью этого процесса.

Литература

1. Базаров, П.Р. Актуальность проблемы формирования антикоррупционной установки личности / П.Р. Базаров // Современная высшая школа: инновационный аспект. – 2018. – Т. 10. – № 2(40). – С. 101–107. – DOI: 10.7442/2071-9620-2018-10-2-101-107.
2. Базаров, П.Р. Формирование антикоррупционной установки у обучающихся ведомственных вузов ФСИН России: социально-правовая обусловленность / П.Р. Базаров // Уголовно-исполнительная система: право, экономика, управление. – 2020. – № 1. – С. 9–12.

3. Вилкова, А.В. Основные формы и методы индивидуально-воспитательной работы с сотрудниками уголовно-исполнительной системы / А.В. Вилкова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2018. – № 2(83). – С. 6–7.
4. Кириллова, Т.В. Воспитательная работа: новые направления, методы, пути развития : коллективная монография / Т.В. Кириллова, О.В. Кириллова, С.Е. Корышева [и др.]. – Ульяновск : Зебра, 2018. – 234 с.
5. Кириллова, Т.В. Формирование негативного отношения к коррупционным проявлениям у обучающихся образовательных организаций силовых структур / Т.В. Кириллова // Пермский военный институт войск национальной гвардии: перспективы развития науки и технологий : сборник материалов всероссийской научно-практической конференции (г. Пермь, 10 ноября 2021 г.) / Т.В. Кириллова. – Пермь : Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации, 2021. – С. 317–322.
6. Корышева, С.Е. Анализ мотивации профессиональной направленности обучающихся в образовательных организациях уголовно-исполнительной системы / С.Е. Корышева // Обзор педагогических исследований. – 2021. – Т. 3. – № 5. – С. 49–52.
7. Коссаковски, А. Психологические основы формирования личности в педагогическом процессе / А. Коссаковски, К. Отто, И. Ломпшер и др.; под ред. А. Коссаковски и др. – М. : Педагогика, 1981. – 224 с.

References

1. Bazarov, P.R. Aktualnost problemy formirovaniya antikorrupsionnoj ustanovki lichnosti / P.R. Bazarov // Sovremennaya vysshaya shkola: innovatsionnyj aspekt. – 2018. – Т. 10. – № 2(40). – S. 101–107. – DOI: 10.7442/2071-9620-2018-10-2-101-107.
2. Bazarov, P.R. Formirovanie antikorrupsionnoj ustanovki u obuchayushchikhsya vedomstvennykh vuzov FSIN Rossii: sotsialno-pravovaya obuslovlennost / P.R. Bazarov // Ugolovno-ispolnitelnaya sistema: pravo, ekonomika, upravlenie. – 2020. – № 1. – S. 9–12.
3. Vilkova, A.V. Osnovnye formy i metody individualno-vospitatelnoj raboty s sotrudnikami ugolovno-ispolnitelnoj sistemy / A.V. Vilkova // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2018. – № 2(83). – S. 6–7.
4. Kirillova, T.V. Vospitatelnaya rabota: novye napravleniya, metody, puti razvitiya : kollektivnaya monografiya / T.V. Kirillova, O.V. Kirillova, S.E. Korysheva [i dr.]. – Ulyanovsk : Zebra, 2018. – 234 s.
5. Kirillova, T.V. Formirovanie negativnogo otnosheniya k korruptsionnym proyavleniyam u obuchayushchikhsya obrazovatelnykh organizatsij silovykh struktur / T.V. Kirillova // Permskij voennyj institut vojsk natsionalnoj gvardii: perspektivy razvitiya nauki i tekhnologij : sbornik materialov vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii (g. Perm, 10 noyabrya 2021 g.) / T.V. Kirillova. – Perm : Permskij voennyj institut vojsk natsionalnoj gvardii Rossijskoj Federatsii, 2021. – S. 317–322.
6. Korysheva, S.E. Analiz motivatsii professionalnoj napravlenosti obuchayushchikhsya v obrazovatelnykh organizatsiyakh ugolovno-ispolnitelnoj sistemy / S.E. Korysheva // Obzor pedagogicheskikh issledovaniy. – 2021. – Т. 3. – № 5. – S. 49–52.
7. Kossakovski, A. Psikhologicheskie osnovy formirovaniya lichnosti v pedagogicheskom protsesse / A. Kossakovski, K. Otto, I. Lompsher i dr.; pod red. A. Kossakovski i dr. – M. : Pedagogika, 1981. – 224 s.

© Т.В. Кириллова, С.Е. Корышева, 2023

ОСОБЕННОСТИ ВОСПИТАНИЯ И ЗАЩИТЫ ПРАВ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ С УЧЕТОМ ИЗМЕНЕНИЙ АДМИНИСТРАТИВНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Т.В. КОСТИНА

*Елабужский институт (филиал)
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,
г. Елабуга*

Ключевые слова и фразы: законные интересы несовершеннолетних; защита родительских прав; интересы ребенка; опека и попечительство; угроза здоровью ребенка; судебная защита несовершеннолетних; условия воспитания ребенка.

Аннотация: Защита прав и интересов детей включает в себя установленные законом формы и способы восстановления нарушенных прав ребенка, а также принятие мер по предотвращению таких нарушений. С точки зрения законодателя, защита прав несовершеннолетних представляет собой многогранную и полную охрану прав посредством правовых норм, находящихся в нормативных актах практически всех отраслей российского права. Родители, государственные органы и законы РФ обязаны защищать не только те права детей, которые предусмотрены семейным законодательством, в частности, гл. 11 Семейного кодекса РФ, но и гражданские, административные и другие права.

Институт защиты прав несовершеннолетних в российском законодательстве включает в себя не только материальные, но и процессуальные нормы. Статьей 37 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации (ГПК РФ) определяется, что права и законные интересы несовершеннолетних в возрасте от 14 до 18 лет защищают в суде их законные представители. Вместе с тем суд обязан привлечь к участию в таких делах и самих несовершеннолетних, а также граждан, ограниченных в дееспособности (ч. 3 ст. 37 ГПК РФ) [1].

В соответствии с федеральными законами по делам, возникающим из гражданских, трудовых, семейных, публичных и других правоотношений, несовершеннолетние в возрасте от 14 до 18 лет имеют право лично защищать в суде свои права и законные интересы. Даже в таких случаях суд вправе привлечь к участию их законных представителей. Например, ребенок, достигший возраста 16 лет, может самостоятельно обратиться в суд с заявлением об эмансипации; несовершеннолетняя мать, достигшая

возраста 14 лет, вправе подать исковое заявление об установлении отцовства [4].

При осуществлении воспитания и защиты прав детей из неблагополучных семей следует учитывать, что родители не вправе представлять интересы своих детей, если органом опеки и попечительства установлено, что между интересами родителей и детей имеются противоречия. Педагоги и воспитатели в таких случаях зачастую становятся заложниками ситуации. Однако закон дает для воспитателей и педагогов четкое понимание, как действовать в подобных ситуациях, когда каждый родитель пытается «потянуть покрывало» воспитания на себя. В случае разногласий между родителями и детьми орган опеки и попечительства обязан назначить представителя для защиты прав и интересов детей. Им может быть как родственник ребенка, так и работник органа опеки и попечительства. В этом проявляется значимая контролирующая роль государственных органов.

Конечно, родительские права должны осуществляться обоими родителями и не должны

противоречить интересам детей. Педагоги и воспитатели имеют самую непосредственную роль в этом процессе, помогая определить методы воздействия на ребенка, в дополнение к семейному воспитанию. Все вопросы, касающиеся воспитания и образования детей, должны и могут решаться родителями по их взаимному согласию исходя из интересов и с учетом мнения детей. Педагоги также принимают участие в этом процессе, предлагают методы воспитания во благо ребенка, так как суд учитывает их профессиональное мнение. Не секрет, что для многих детей авторитет учителя, педагога или воспитателя, непосредственно работающего с ребенком, имеет в некоторых случаях больший вес, чем родительский. На это влияют многие факторы, в частности, большее времяпровождение педагога с ребенком, а также применение новых форм работы и воспитания.

Как уже исследовалось автором, на подростков может оказывать влияние авторитет учителя и профориентационная работа. Профессиональная ориентация позволяет систематизировать знания о профессии, улучшить мотивацию обучения и в целом повысить образовательные успехи и создать новую мотивацию в обучении [3].

Работа по профессиональной ориентации в сфере юридических профессий повысит юридическую грамотность учеников и, самое важное, позволит преодолеть девиантное поведение старшеклассников. Профориентация в сфере медицинской помощи позволит проявить лучшие качества детей, выработать бережное отношение к своему здоровью и окружающим, ориентировать себя на серьезный выбор профессии и своего будущего. В любом случае, вне зависимости от направлений, профориентационная работа позволяет выявить лучшие качества детей, мотивирует к размышлениям о совершенствовании своих знаний в выбранной области, а значит, повышает общеобразовательный уровень детей, что напрямую ведет к снижению административных правонарушений, совершаемых несовершеннолетними от недостатка знаний и избытка свободного времени.

Право на защиту родительских прав включает защиту права на воспитание, образование ребенка, общение, получение информации о ребенке и другие возможности общения. В то же время реализация большинства родительских прав невозможна без участия в воспитательном процессе педагогов и самого ребенка, замотиви-

рованного на свое благоприятное будущее. Роль общества и государства в этом процессе состоит в создании условий и административного законодательства, максимально исключая возможность совершения административных правонарушений среди несовершеннолетних, а также обеспечивающих защиту их здоровья и благополучного воспитания.

Одним из примеров, подчеркивающих роль законодателя в области воспитания и защиты здоровья несовершеннолетних, можно назвать работу российских парламентариев в сфере запрета на продажу несовершеннолетним табачной продукции.

Как недавно сообщил член комитета Госдумы по безопасности и противодействию коррупции Бийсултан Хамзаев, «мы выступаем за то, чтобы были большие парламентские слушания по вопросу законодательства о запрете вейпов. Мы рассчитываем, что это будет через полтора-два месяца. Последний раз в парламенте такого рода историю обсуждали 8 лет назад, когда в России принималось большое антитабачное законодательство. Такого уровня обсуждений у законодателей страны не было давно. Необходимо последовательно разяснять ту позицию, что сейчас в России огромное количество родителей требуют, чтобы вейпы были запрещены. Это смертельно опасно для детей». Ранее спикер Госдумы Вячеслав Володин предложил полностью запретить вейпы на территории России [5].

Так, согласно статье 22 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» каждый имеет право получить в доступной для него форме имеющуюся в медицинской организации информацию о состоянии своего здоровья, в том числе сведения о результатах медицинского обследования, наличии заболевания, об установленном диагнозе и о прогнозе развития заболевания, методах оказания медицинской помощи, связанном с ними риске, возможных видах медицинского вмешательства, его последствиях и результатах оказания медицинской помощи [2]. Недавние медицинские исследования выявили огромную угрозу здоровью детей от употребления вейпов.

Роспотребнадзор выявил ряд нарушений этой никотиносодержащей продукции. Так, в составе указанной продукции обнаружались вредные парфюмерные компоненты, чистящие средства, освежители воздуха и препарат про-

тив чесоточных клещей. Однако на упаковке продукта эта информация не содержалась. Попадание этих веществ в организм человека создает угрозу для здоровья, подчеркнули в ведомстве. На данный момент законом запрещается розничная торговля никотином или его производными, если концентрация никотина превышает 20 мг/мл.

Таким образом, административное законодательство является действенным инструментом, помогающим воспитанию и защите прав несовершеннолетних, особенно в ситуациях, когда педагоги и законные представители несовершеннолетних не в силах преодолеть моду и доступность веществ, разрушающих здоровье детей.

Работа выполнена за счет средств Программы стратегического академического лидерства Казанского (Приволжского) федерального университета «Приоритет 2030».

Литература

1. «Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации» от 14.11.2002 № 138-ФЗ (ред. от 29.12.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2023).
2. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 № 323-ФЗ.
3. Костина, Т.В. Возможности профессиональной ориентации в профилактике девиантного поведения несовершеннолетних / Т.В. Костина // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2022. – № 8(155). – С. 151–153.
4. Нечаева, А.М. Особенности судебной защиты семейных прав ребенка / А.М. Нечаева // Российская юстиция. – 2017. – № 8. – С. 14–17.
5. Бизнес Онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.business-gazeta.ru/news/580773>.

References

1. «Grazhdanskij protsessualnyj kodeks Rossijskoj Federatsii» ot 14.11.2002 № 138-FZ (red. ot 29.12.2022) (s izm. i dop., vstup. v silu s 01.01.2023).
2. Federalnyj zakon «Ob osnovakh okhrany zdorovya grazhdan v Rossijskoj Federatsii» ot 21.11.2011 № 323-FZ.
3. Kostina, T.V. Vozmozhnosti professionalnoj orientatsii v profilaktike deviantnogo povedeniya nesovershennoletnikh / T.V. Kostina // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2022. – № 8(155). – S. 151–153.
4. Nechaeva, A.M. Osobennosti sudebnoj zashchity semejnykh prav rebenka / A.M. Nechaeva // Rossijskaya yustitsiya. – 2017. – № 8. – S. 14–17.
5. Biznes Onlajn [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.business-gazeta.ru/news/580773>.

© Т.В. Костина, 2023

ЛЕТНЯЯ ИНТЕНСИВНАЯ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНАЯ ШКОЛА «ЛОГОС» КАК ФОРМА ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Н.В. КУЛАКОВА¹, М.В. ВЕККЕССЕР², О.Н. ЗЫРЯНОВА², Л.С. ШМУЛЬСКАЯ²

¹ ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет
имени В.П. Астафьева»,
г. Красноярск;

² Лесосибирский педагогический институт –
филиал ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,
г. Лесосибирск

Ключевые слова и фразы: интенсивная школа; научно-исследовательская деятельность обучающихся; предметная область «Филология»; профессиональное самоопределение; формы профориентационной работы.

Аннотация: Целью статьи является рассмотрение такой продуктивной формы профориентационной работы в педагогическом вузе, как летняя научно-популярная школа. Такой формат создает условия для развития и формирования мотивации к научной деятельности в области лингвистики и литературоведения с учетом личностных интересов участников; способствует профессиональному самоопределению как школьников, так и студентов. Проблема исследования обусловлена необходимостью повышения имиджа педагога, в связи с чем возникает потребность в разработке новых форм профориентации в педагогическом вузе. В поисках решения обозначенной проблемы были решены следующие задачи: проанализирован и обобщен опыт профориентационной работы в Лесосибирском педагогическом институте – филиале Сибирского федерального университета; разработана программа Летней интенсивной научно-популярной школы «Логос» и определено содержание мероприятий. Гипотеза исследования основана на предположении, что разработанный формат мероприятия способствует развитию мотивационно-ценностной готовности школьников к выбору профессии и образовательно-профессионального маршрута, содействует формированию практической готовности студентов к будущей педагогической деятельности. При работе над статьей авторами были использованы метод анализа и метод обобщения. Практическая значимость статьи заключается в том, что предложенный опыт работы в сфере профориентации может быть использован в других образовательных учреждениях.

В настоящее время профориентационная работа требует создания условий для формирования интереса к профессии учителя, в связи с чем возникает необходимость в разработке новых форм популяризации педагогической деятельности в предметной области «Филология». Лесосибирский педагогический институт имеет определенный опыт в профориентационной сфере, направленный на популяризацию научных знаний в области лингвистики и литературоведения среди обучающихся

с целью формирования научной картины мира школьника на основе личностно ориентированного подхода. Кафедрой филологии и языковой коммуникации апробированы следующие научно-популярные мероприятия: «Школа юного филолога», Региональная молодежная конференция «Чтения, посвященные памяти первого профессора Лесосибирского пединститута А.И. Малютиной», Региональный молодежный научно-образовательный фестиваль «Ступени», Молодежный региональный форум

«Российское могущество прирастать будет Сибирью...», тематические мастер-классы [1]. Подобные мероприятия способствуют увеличению количества мотивированных на педагогическую профессию абитуриентов. Продолжением этой системной работы является организация летней интенсивной научно-популярной школы «Логос». Школа формирует у обучающихся интерес к научной деятельности в сфере лингвистики и литературоведения; выявляет одаренных детей, склонных к гуманитарным наукам через специально организованные мероприятия; создает условия для активной пробы сил участников в научно-исследовательской деятельности; обеспечивает широкий диапазон научных представлений в области лингвистики и литературоведения; формирует профессиональную компетентность студентов в области популяризации научных знаний среди школьников.

Организация работы школы предполагает три этапа. Подготовительный этап включает разработку программы и рассылку информационного письма в образовательные организации региона; формирование состава участников. Основной этап – проведение таких мероприятий, как: научно-популярный «Лекторий» (лекции «От «гой еси» до «лола», «Русские богатыри vs супермены», «Знакомый незнакомый русский этикет»), интеллектуаль-

ные игры («Своя игра», «Где? Куда? Зачем? Откуда?»), мастер-классы («Секретный код стиха», «Загадки текста, или перевернутая черепаха»), лингвистические лаборатории («О чем не расскажут школьные учебники», «Лингвистический микроскоп»), веб-квесты («Лингвистический лабиринт», «Аз. Буки. Веди»), дискуссионная площадка «Эко_LOGOS». На заключительном этапе проводится итоговое мероприятие «Филологический *Science Up*», где участники школы представляют результаты своих мини-исследований. Достоинством школы является интеграция академических и игровых форм. Кроме того, школьники имеют возможность узнать интересные сведения из истории языка, обсудить современные речевые проблемы, научиться интерпретировать произведения художественной литературы различных жанров. В этом случае будут эффективно формироваться коммуникативно-речевые умения в метапредметном аспекте (см. подробнее о метапредметности [2]).

Таким образом, предложенный формат мероприятия позволяет развивать мотивационно-ценностную готовность старшеклассников к выбору профессии и образовательного маршрута, содействовать развитию практической готовности студентов к будущей педагогической деятельности.

Литература

1. Веккесер, М.В. Мастер-класс как форма профориентационной работы в предметной области русского языка / М.В. Веккесер, О.Н. Зырянова, Л.С. Шмульская // Человек и язык в коммуникативном пространстве: сб. науч. ст. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2022. – С. 124–129.
2. Трунцева, Т.Н. Развитие письменной речи обучающихся средней школы на основе принципа градуальности / Т.Н. Трунцева, С.С. Пичугин, Л.А. Громова // Общение в эпоху конвергенции технологий. – М., 2022. – С. 483–486.

References

1. Vekkesser, M.V. Master-klass kak forma proforientatsionnoj raboty v predmetnoj oblasti russkogo yazyka / M.V. Vekkesser, O.N. Zyryanova, L.S. Shmul'skaya // Chelovek i yazyk v kommunikativnom prostranstve: sb. nauch. st. – Krasnoyarsk : Sibirskij federalnyj universitet, 2022. – S. 124–129.
2. Truntseva, T.N. Razvitie pismennoj rechi obuchayushchikhsya srednej shkoly na osnove printsipa gradualnosti / T.N. Truntseva, S.S. Pichugin, L.A. Gromova // Obshchenie v epokhu konvergentsii tekhnologij. – M., 2022. – S. 483–486.

ОСОБЕННОСТИ РОДИТЕЛЬСКОГО ПОДХОДА В ВОСПИТАНИИ СОВРЕМЕННЫХ ДЕТЕЙ

Д.А. КУМСКАЯ, Е.Н. НЕУСТРОЕВА

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

Ключевые слова и фразы: семья; семейное воспитание; стиль воспитания; сотрудничество с образовательным учреждением; традиции.

Аннотация: Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме. Вопросы семейного воспитания, сотрудничество образовательных учреждений с родителями (законными представителями), формы, подходы работы с семьями, повышение роли родительства в воспитании и развитии детей всегда привлекает внимание многих исследователей. Ведь от плодотворного и грамотного сотрудничества родителей и школы зависит эффективность и результативность деятельности образовательного учреждения и повышение статуса института семьи. Понимая важность вопроса, авторы в своей работе изучили теоретические аспекты воспитания и традиции. С целью выявления особенностей родительского подхода в воспитании современных детей проведен опрос среди родителей, анализ которого подробно представлен в содержании статьи.

В условиях прогрессирования общества взгляды на традиции и воспитание детей в семье изменились. Государственная политика уделяет огромное внимание поддержке и помощи современной семье. Различные государственные программы поддержки института семьи дали толчок укреплению демографии страны. Следовательно, институт семьи претерпевает фундаментальные изменения не только по структуре, но и по вопросам воспитательной функции. Для проведения плодотворной и эффективной работы, укрепления взаимодействия образовательные организации как связующее звено в работе с родителями (законными представителями) должны быть осведомлены о состоянии и проблемах семей. Стиль семейной социализации связан с национальной культурой, традициями, а в их рамках – с социальной принадлежностью и уровнем образования родителей. Эти обстоятельства влияют на характер воспитания детей [3]. Оптимальная родительская позиция отвечает требованиям адекватности, гибкости и прогностичности. Адекватность родительской позиции представляется как понимание родителями индивидуальности своего ребенка, видение происходящих в его душевном мире изменений. Гибкость родительской

позиции рассматривается как способность изменения воспитательных воздействий на ребенка по ходу условий жизни семьи [1].

Как подчеркивают А.И. Маслова, Л.Е. Фортова, нельзя забывать о первостепенной роли семьи в построении фундамента духовности, нравственности учебных заведений, преподавателей, внеучебной работы, способствующих информационному просвещению молодежи [2].

С целью выявления вопросов воспитания в современных семьях, изучения их точки зрения по вопросам взаимодействия с образовательными учреждениями, для анализа особенностей отношения родителей с детьми мы провели данное исследование.

В нем принимали участие семьи сельского и городского социумов; всего 38 семей. Опросник содержал 19 вопросов. И в основном затрагивал вопросы семейного воспитания и традиций.

Результаты данного опроса показали, что большинство родителей (женщин) – 44 % – являются домохозяйками; равные доли (15 %) оказались занятыми в сфере образования и услуг; помимо этого, есть самозанятые родители (сфера малого бизнеса – 13 %) и государственные служащие – 13 %. Можно смело предпо-

жить, что многие женщины (44 %) осознанно подошли к вопросам воспитания детей и решили посвятить себя ведению домашнего хозяйства, воспитанию и уходу за детьми.

Большая часть семей живут в сельском социуме, их показатель составил 93 %, и малая часть проживают в городе (7 %).

В период опроса возраст родителей составлял 30–40 (47 %) и 40–50 лет (43 %). Возраст молодых родителей 18–19 лет составил 10 % всех опрошенных. Следовательно, можно отметить вполне зрелый подход к вопросам родительства.

По количеству детей в семье опрошенных родителей выявлено, что семей, имеющих 3–4 детей, 57 %; 1–2 детей – 36 % и 5–6 детей – 7 %. То есть из числа респондентов преобладают многодетные семьи.

Также мы выявили возраст детей в семье: наибольшее количество детей 4–8 лет – 45 %; 15–17 лет – 17,5 %; 19–30 лет – 17 %; 0–1 года – 8,5 %.

С целью выявления внутрисемейного отношения мы задали вопрос о совместном проведении свободного времени. К сожалению, большинство родителей не читают своим детям художественную литературу, их показатель составил 55 %, но доля родителей, которые все же читают книги своим детям равен 45 %. Показатель пропагандирующих чтение книги не сильно отличается от нечитающих, что только может радовать.

Наибольшая часть опрошенных родителей (89 %) проводит свое время с детьми каждый вечер, только на каникулах – 7 %, раз в неделю – 4 %. В какой же форме проводят семейный досуг опрошенные родители? Совместным просмотром фильмов занимаются 55 %, в настольные игры играют 26 %, читают книги и помогают в выполнении домашнего задания 3 % родителей. Выполнение домашнего задания трудно назвать семейным досугом, но, видимо, родители воспринимают эту занятость как совместное времяпрепровождение с детьми или свободное время от ведения домашнего хозяйства.

Традиции в семье оказались разнообразными: отдых на природе (23 %), празднование дня рождения, Нового года (15 %), Дня Победы (8 %), ысыах (национального праздника якутов) (5 %), поход в музеи и театры (3 %); также имеются семьи, в которых нет традиций, их 15 %.

На вопрос об используемых методах воспитания детей похвалу выделили 73 % опрошен-

ных, поощрение – 21 %, трудотерапию и контроль – 3 % родителей.

Увлечения детей очень разнообразны: спортом занимаются 32 % детей, рисованием – 20 %, в компьютерные игры играют 17 %, чтением книг увлекаются 10 %, музыкой и рукоделием – 5 %, учебной – 3 %; нет увлечений у 5 % детей. Оказалось, что даже в век инновационных технологий родители стараются прививать своим детям любовь к посещению театров и музеев, их 47 %, но присутствует процент родителей, которые этого не делают (39 %) и не стремятся к этому (14 %).

Что касается домашних обязанностей, то у детей они есть (93 %); в основном занимаются уборкой дома, прогулкой с домашним питомцем. Но, как оказалось, есть дети, у которых нет обязанностей, их показатель равен 7 %.

С целью выявления, насколько родители знают своих детей, их общение с сверстниками, мы задали вопрос «Как ваш ребенок чувствует себя в окружении сверстников?». На что получили такие ответы: многие дети чувствуют себя в окружении сверстников нормально (42 %), хорошо (39 %), отлично (8 %), скованно (3 %), не знаю (8 %). Надо отметить, среди опрошенных есть родители, которые имеют проблемы в общении с своими детьми, их 16 %, а не имеющих проблем в общении 84 %. По решению школьных вопросов чаще всего родители обращаются к классному руководителю (97 %), к директору – 3 %. Большая часть опрошенных родителей обращаются к классному руководителю по вопросам успеваемости (78 %), воспитания ребенка (8 %), по организации школьного питания (3 %).

По результатам проведенного опроса можно отметить, что большинство детей чувствуют себя комфортно в окружении своих одноклассников (81 %), однако присутствует небольшой процент детей, которые чувствуют дискомфорт (19 %). Что касается именно проблемы «отцы и дети», то у современных родителей намного меньше дискуссий со своими детьми (84 %), однако присутствует процент опрошенных родителей, у которых есть проблемы со своими детьми (16 %). Способы решения проблем в виде беседы выделили 50 % опрошенных, обращения к психологу – 35 %, наказания – 15 % и др.

Итак, мы пришли к выводу, что семейное воспитание и традиции являются высшей ценностью общества. Чем крепче тыл в се-

мье, тем будет крепче тыл в будущем для ребенка. На данный период развития общества родители стремятся к достойному воспитанию своего ребенка. Прививают детям культурные ценности, уважение к труду окружающих путем приучения ребенка к домашним обязанностям. Но надо отметить, что глобальные перемены в стране диктуют изменения

в форме работы образовательных учреждений с родителями (законными представителями) и в их поиске. Вопросы семейного воспитания, сотрудничества образовательных учреждений с родителями всегда были актуальны, но формы работы должны интегрироваться и меняться на основе меняющихся условий современности.

Литература

1. Ковалева, Е.О. Образ идеального отца: особенности представлений у юношей / Е.О. Ковалева // *Современные проблемы науки и образования*. – М. : Академия естествознания. – 2014. – № 1. – С. 418.
2. Маслова, А.И. Проблемы духовно-нравственного воспитания молодежи в реалиях современного общества / А.И. Маслова, Л.К. Фортова // *Перспективы науки*. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 4(127). – С. 126–130.
3. Невлева, И.М. Социально-экономические и функциональные особенности современной семьи в России / И.М. Невлева // *Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права*. – 2012. – № 4(44). – С. 53–57.

References

1. Kovaleva, E.O. Obraz idealnogo ottsa: osobennosti predstavlenij u yunoshej / E.O. Kovaleva // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. – M. : Akademiya estestvoznaniya. – 2014. – № 1. – S. 418.
2. Maslova, A.I. Problemy dukhovno-nravstvennogo vospitaniya molodezhi v realiyakh sovremennogo obshchestva / A.I. Maslova, L.K. Fortova // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 4(127). – S. 126–130.
3. Nevleva, I.M. Sotsialno-ekonomicheskie i funktsionalnye osobennosti sovremennoj semi v Rossii / I.M. Nevleva // *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperatsii, ekonomiki i prava*. – 2012. – № 4(44). – S. 53–57.

© Д.А. Кумская, Е.Н. Неустроева, 2023

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ПОНИМАНИЮ НЕЗНАКОМОГО АУТЕНТИЧНОГО ТЕКСТА КАК СПОСОБ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ОБЛАСТИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ В НЕЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ВУЗАХ

Р.В. МАНАГАРОВ

*ФГБОУ ВО «Пятигорский государственный университет»,
г. Пятигорск*

Ключевые слова и фразы: оптимизация методики; интенсификация образовательного процесса; незнакомый аутентичный текст.

Аннотация: Целью данной статьи является исследование актуальных вопросов оптимизации современной методики обучения пониманию незнакомого аутентичного текста студентами вузов нелингвистического профиля. Для достижения указанной цели необходимо решить ряд следующих задач. Во-первых, рассмотреть понятие «интенсификация обучающего процесса». Во-вторых, изучить возможности оптимизации методики обучения пониманию текстов на иностранном языке. В-третьих, предложить некоторые приемы методики обучения пониманию аутентичных текстов. В соответствии с целью и задачами исследования были определены следующие методы: метод теоретического анализа педагогической и лингводидактической литературы и иных теоретических материалов по теме исследования, метод сравнительного анализа, опрос обучающихся. В результате исследования гипотетически установлено, что использование данной методики будет способствовать повышению качества обученности студентов-нефилологов.

Исходя из практического опыта, мы пришли к выводу, что современный обучающий процесс в области иностранных языков в вузах нелингвистического профиля нуждается в совершенствовании. Необходимы иные подходы и методики организации обучения всем видам речевой деятельности, а также аспектам изучаемого языка. Процесс обучения должен быть, несомненно, интенсифицирован.

Интенсификация обучающего процесса по иностранному языку предполагает учет нескольких важных моментов. Во-первых, это улучшение качества преподавания дисциплины.

При этом важно понимать, что иностранный язык как дисциплина в неязыковых вузах – предмет не основной и зачастую не представляющий интереса для студентов. Научить владеть иноязычной коммуникативной компетенцией на

достаточном уровне для эффективной в определенных пределах коммуникации (ограниченной профессиональными задачами) – это цель, к которой необходимо стремиться.

В данной связи целесообразно пересмотреть приемы, технологии и средства подготовки будущих специалистов-нефилологов в области иностранных языков. Речь идет о реализации различных подходов к обучению иностранному языку, что коррелирует с идеей полипарадигмальности, постулирующей необходимость разработки и внедрения результативных методик обучения [1, с. 2–9].

Во-вторых, представляется целесообразным в некотором роде переосмыслить роль самоподготовки, самоорганизации и самооценки деятельности обучающихся в процессе овладения иноязычными компетенциями

[3, с. 101–105].

Исходя из сказанного выше, мы предлагаем оптимизировать методику обучения, в частности, такому важному виду речевой деятельности, как чтение. Роль чтения в процессе обучения в неязыковом вузе – ключевая. Понимать текст на иностранном языке – задача непростая, а понимать неподготовленный незнакомый аутентичный текст – тем более. Обучить студентов оперативно извлекать актуальную информацию из текста, понимая при этом смысл читаемого – цель декларируемой оптимизации методики.

Современное чтение в нашем понимании – это поиск нужной и актуальной информации, ее анализ и интерпретация, быстрое понимание основной информации, а следовательно – выстраивание «картинки» текста, его смысла.

В большинстве случаев традиционное обучение чтению в неязыковых вузах – это обучение выразительному чтению вслух. При таком подходе к обучению студенты не понимают смысла читаемого, а лишь акцентируют внимание на формальной стороне (лингвофонологической). Классические приемы данной методики – перевод (часто пословный) и ответы на вопросы после чтения. Следовательно, чтение представляет собой не активный, а пассивный процесс дословного извлечения иногда нужной, а нередко и не представляющей актуальности информации.

Оптимизационная методика – методика, позволяющая преподавателю минимизировать ресурсы (психологические, технологические и пр.) на обучение чтению студентов, владеющих иностранным языком на недостаточном для эффективной коммуникации уровне. Иными словами, эффективнее обучать с минимальными затратами времени, средств и пр.

Задача оптимизации методики – так сконструировать обучающий процесс, чтобы чтение текстов было направлено на извлечение и понимание только актуальной информации. Студенты должны научиться работать с текстами в самом широком смысле слова, а обучение пониманию при чтении – это познавательный, интересный, разноплановый процесс. Задача преподавателя – предложить разработанную авторскую методику обучения пониманию иноязычных текстов, тем самым способствовать эффективному развитию компетенции в чтении

иноязычных аутентичных текстов.

В чем заключаются некоторые особенности данной методики?

1. *Работа с подготовительными текстами на начальном этапе обучения пониманию текстов.* Это необходимый этап, поскольку, как показывает опыт, студенты не готовы к чтению подлинных аутентичных текстов на изучаемом языке в нелингвистическом вузе. Подготовительные тексты – это часто те же самые аутентичные тексты, но в упрощенном варианте, то есть учитывающие языковые, психологические и социокультурные трудности восприятия информации при чтении.

Преподаватель предлагает определенные и конкретные приемы работы с текстом, тем самым подготавливая студентов к дальнейшей самостоятельной работе с уже аутентичными текстами. В качестве примеров указанных приемов можно отметить: анализ социокультурных фактов, поиск лингвострановедческой лексики, работа с заголовком текста, аналитическое рассмотрение лексико-грамматической структуры текстов и пр.

2. *Работа с незнакомыми аутентичными текстами на более продвинутом этапе.* Как мы полагаем, для эффективного обучения необходимо перейти на второй этап, предлагая вниманию обучающихся подлинные аутентичные незнакомые тексты. Студенты приступают к чтению текстов на изучаемом языке, освоив в должной мере приемы работы на предыдущем этапе.

Второй этап предполагает развитие умений обучающихся понимать незнакомый аутентичный текст. Преподаватель использует такие приемы работы с текстом, как наводящие вопросы, формулировка собственной точки зрения обучающихся, оценка событий, фактов, явлений, а также сопоставление фактов и выделение ключевых идей, событий в тексте.

Также следует отметить важность творческого подхода к организации процесса обучения. Например, использование приемов групповой и парной работы, всевозможных синквейнов, интеллектуальных викторин и батлов, мозгового штурма, мини-кейсов, заданий-пазлов и пр. способствует некоторой мотивации обучающихся, позволяет создавать позитивный настрой к овладению иноязычной коммуникативной компетенцией [2, с. 117–121].

Литература

1. Барышников, Н.В. Обучение иностранным языкам и культурам: методология, цель, метод / Н.В. Барышников // Иностранные языки в школе. – 2014. – № 9. – С. 2–9.
2. Манагаров, Р.В. Принципы организации групповой работы в обучении студентов-нелингвистов пониманию социокультурной информации аутентичного текста / Р.В. Манагаров, В.Н. Абросимов // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 6(129). – С. 117–121.
3. Манагаров, Р.В. Самооценивание обучающихся в процессе овладения иноязычными компетенциями / Р.В. Манагаров // Сборник статей по материалам международного научно-методического симпозиума «Лемпертовские чтения – XVIII». – Пятигорск : ПГЛУ, 2016. – С. 101–105.

References

1. Baryshnikov, N.V. Obuchenie inostrannym yazykam i kulturam: metodologiya, tsel, metod / N.V. Baryshnikov // Inostrannye yazyki v shkole. – 2014. – № 9. – S. 2–9.
2. Managarov, R.V. Printsipy organizatsii gruppovoy raboty v obuchenii studentov-nelingvistov ponimaniyu sotsiokulturnoj informatsii autentichnogo teksta / R.V. Managarov, V.N. Abrosimov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 6(129). – S. 117–121.
3. Managarov, R.V. Samootsenivanie obuchayushchikhsya v protsesse ovladeniya inoyazychnymi kompetentsiyami / R.V. Managarov // Sbornik statej po materialam mezhdunarodnogo nauchno-metodicheskogo simpoziuma «Lempertovskie chteniya – XVIII». – Pyatigorsk : PGLU, 2016. – S. 101–105.

© Р.В. Манагаров, 2023

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОВЕДЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ И ВСЕРОССИЙСКИХ СОРЕВНОВАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ

Е.М. СОЛОДОВНИК

*ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»,
г. Петрозаводск*

Ключевые слова и фразы: тренер-преподаватель; «Локобаскет»; Детская баскетбольная лига «СЕВЕР»; соревнования; баскетбол; юные баскетболисты.

Аннотация: В данной работе мы постарались определить и сравнить качество организации проведения различных соревнований по баскетболу среди детей школьного возраста, которые проводились в Республике Карелия в текущем столетии.

Целью статьи является определение качества проводимых соревнований в Республике Карелия в текущем столетии среди детей и подростков, а также их значимость для спортсменов и тренеров.

Основной задачей данной работы является: проведение сравнительного анализа и определение лучшего спортивного мероприятия по баскетболу из тех, которые проводились и проводятся с 2000 г. по настоящее время.

Основные методы исследования: теоретический разбор и обобщение научно-методической литературы, изучение архивных данных, общение с тренерами-преподавателями и опытными игроками.

Результат исследования: определено самое лучшее и качественное мероприятие по баскетболу, которое проводилось среди детей школьного возраста в текущем столетии, учитывая мнения тренеров-преподавателей и организаторов турниров.

В данной работе мы постарались сравнить качество организации проводимых соревнований по баскетболу среди детей школьного возраста в Республике Карелия с 2000-х гг. с двумя новыми мероприятиями, которые сравнительно недавно появились в нашей республике; это «Локобаскет – Школьная лига» (далее по тексту – «Локобаскет») и Детская баскетбольная лига (ДБЛ) «СЕВЕР».

Турнир «Локобаскет – Школьная лига» в России впервые проводился в 2006 г. профессиональным клубом из Краснодарского края «Локомотив-Кубань», в котором участвовали школьники 9–11-х классов общеобразовательных школ. Компания «Российские железные дороги» с первых дней поддержала проект «Локобаскет», в этой связи турнир с каждым сезоном охватывал все большее количество участников

в нашей стране.

Республика Карелия впервые приняла участие в лиге «Локобаскет» только в сезоне 2020–2021 гг. Этого события четырнадцать лет ждали карельские школьники. В Республику Карелия этот замечательный проект пришел благодаря инициативе учителя физкультуры школы города Кондопоги Зяблова Сергея Александровича, и в сезоне 2020–2021 гг. под его руководством уже 21 команда боролась за победу в региональном турнире. На первом этапе для участия в лиге «Локобаскет» любому учителю физкультуры республики требуется только одно – своевременно подать заявку организаторам соревнований.

В 2007 г. в Пермском крае был запущен проект «Чемпионат Школьной баскетбольной лиги (ШБЛ) «КЭС-БАСКЕТ» (далее по тек-

Таблица 1. Оценка организации «Локобаскет»

Место проведения				Проведение соревнований					Питание, проживание	Итог
Места для зрителей	Трансляция	Статистика	Судьи	Количество команд	Юноши	Девушки	Конкурсы	Награждение		
1	1	–	1	12	5	5	–	2	–	27

Таблица 2. Оценка организации ДБЛ

Место проведения				Проведение соревнований					Питание, проживание	Итог
Места для зрителей	Трансляция	Статистика	Судьи	Количество команд	Юноши	Девушки	Конкурсы	Награждение		
1	1	1	1	16	5	–	5	2	–	32

сту – «КЭС-БАСКЕТ»). Лига была предназначена, так же, как и «Локобаскет», для школьников 9–11 классов, тем самым в России появилось соперничество двух школьных лиг. По прошествии 12 лет, а именно перед началом сезона 2019–2020 гг., организаторами было принято очень мудрое решение: «Локобаскет» проводить только среди учащихся 7–9 классов общеобразовательных организаций. Столь грамотное решение принесло сразу несколько положительных результатов:

1. «Локобаскет» стал охватывать только юношей и девушек 7–9 классов, которым ранее играть среди старшеклассников 10–11 классов было практически невозможно.

2. В связи с тем, что большое количество школьников после 9-го класса поступает в средние специальные заведения, многие школы, особенно сельские, просто-напросто не могли набрать полноценную команду, следовательно, вообще не играли в таких грандиозных соревнованиях. Трудно представить, какое количество детей не участвовали в лиге и не занимались бы баскетболом, если бы не появилось вышеуказанное решение.

3. Многим родителям не под силу финансировать участие своих детей сразу в двух лигах, да и расписание игр двух школьных лиг зачастую совпадало, вследствие чего уменьшалось количество участвующих команд.

Уровень организации лиги «Локобаскет» мы определяли по следующим критериям: выбор места проведения соревнований, непосред-

ственное проведение мероприятия (количество участников, призы и т.д.), размещение и питание участников соревнований за счет проводящей организации.

Стоит отметить, что только за участие в лиге «Локобаскет» организаторы турнира награждают каждую школу, подавшую заявку в установленный срок и принявшую участие в муниципальном этапе, комплектом баскетбольных мячей, а в финальной части II этапа лиги «Локобаскет» коллективы награждаются комплектом баскетбольной формы.

В 2019 г. молодыми тренерами Константином Номановым и Алексеем Березиным в столице Республики Карелия – городе Петрозаводске – был организован регулярный чемпионат детской лиги «СЕВЕР» для мальчиков восьмилетнего возраста и старше. Детская баскетбольная лига «СЕВЕР» – это совместный проект баскетбольного клуба «Карелия-ЮНИОР» и Федерации баскетбола Республики Карелия и первый в истории регионов Северо-Запада чемпионат, который объединил детские команды по баскетболу из многих городов нашей страны.

Но, к сожалению, турнир ДБЛ проводится только среди мальчиков, и, несмотря на это, ДБЛ опережает по оценке организации «Локобаскет» на 5 баллов. Так как, кроме игр, на ДБЛ проводятся баскетбольные конкурсы, награждения лучших игроков команд после каждого тура, ведутся трансляции матчей и статистика игр, определяются символические сборные ДБЛ, берутся интервью с игроками, оформля-

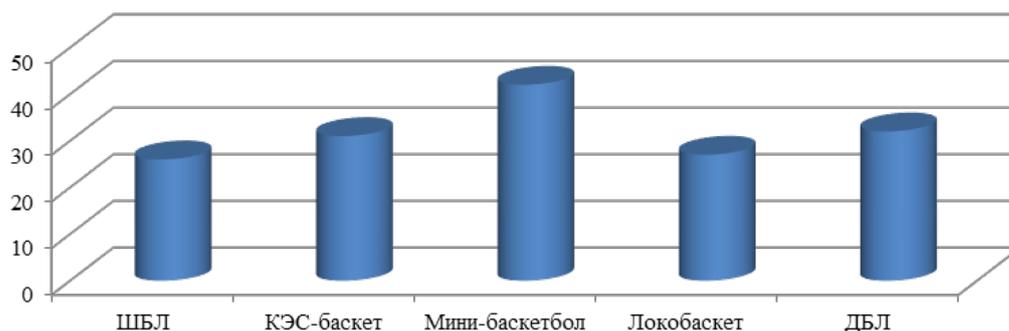


Рис. 1. Сравнительный анализ качества проведения спортивных мероприятий по баскетболу в Республике Карелия

ются яркие фотоотчеты и видеосюжеты отдельных туров, а самое главное – награждаются все участники ДБЛ!

Делая выводы, можно отметить, что уровень организации ДБЛ, несмотря на свой «молодой возраст», оказался выше всех турниров, кроме республиканского фестиваля мини-баскетбола Республики Карелия, который проводится с 1989 г. по сегодняшний день.

Но самое главное, что в карельском баскетболе выстроилась последовательная возрастная «цепочка» детских соревнований: ДБЛ (8–10

лет), фестиваль мини-баскетбола (11–12 лет), «Локобаскет» (7–9 классы), «КЭС-БАСКЕТ» (10–11 классы). В каждом звене должен быть насыщенный календарь соревнований, ведь лишь в таком случае можно достичь необходимого результата, и чем больше школьных команд в Карелии будут участвовать в вышеуказанных турнирах, тем активнее будет развиваться баскетбол в нашей республике. В противном случае, без соревновательной деятельности, интерес занимающихся баскетболом детей будет угасать.

Литература

1. Солодовник, Е.М. Роль и важность всероссийского баскетбольного проекта «КЭС-БАСКЕТ» для популяризации баскетбола в Республике Карелия / Е.М. Солодовник // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2022. – № 3(132). – С. 119–122 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/132/g-n-p-3\(132\)-content.pdf](http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/132/g-n-p-3(132)-content.pdf).
2. Солодовник, Е.М. Важность городского проекта «Школьная баскетбольная лига» для развития баскетбола Республики Карелия / Е.М. Солодовник // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2022. – № 5(152). – С. 170–173 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://moofrnk.com/assets/files/journals/science-prospects/152/science-prospect>.
3. Солодовник, Е.М. Динамика развития всероссийского баскетбольного проекта «ЛОКО-БАСКЕТ» / Е.М. Солодовник // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2022. – № 4(151). – С. 153–156 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://moofrnk.com/assets/files/journals/science-prospects/151/science-prospect-4\(151\)-contents.pdf](https://moofrnk.com/assets/files/journals/science-prospects/151/science-prospect-4(151)-contents.pdf).

References

1. Solodovnik, E.M. Rol i vazhnost vserossijskogo basketbolnogo proekta «KES-BASKET» dlya populyarizatsii basketbola v Respublike Kareliya / E.M. Solodovnik // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2022. – № 3(132). – S. 119–122 [Electronic resource]. – Access mode : [http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/132/g-n-p-3\(132\)-content.pdf](http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/132/g-n-p-3(132)-content.pdf).
2. Solodovnik, E.M. Vazhnost gorodskogo proekta «SHkolnaya basketbolnaya liga» dlya razvitiya basketbola Respubliki Kareliya / E.M. Solodovnik // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2022. – № 5(152). – S. 170–173 [Electronic resource]. – Access mode : <https://moofrnk.com/assets/files/journals/>

science-prospects/152/science-prospect.

3. Solodovnik, E.M. Dinamika razvitiya vserossijskogo basketbolnogo proekta «LOKOBASKET» / E.M. Solodovnik // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2022. – № 4(151). – S. 153–156 [Electronic resource]. – Access mode : [https://moofrnk.com/assets/files/journals/science-prospects/151/science-prospect-4\(151\)-contents.pdf](https://moofrnk.com/assets/files/journals/science-prospects/151/science-prospect-4(151)-contents.pdf).

© Е.М. Солодовник, 2023

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БАКАЛАВРОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В.И. ЧАЛЫШЕВА

*ГБОУ ВО Республики Крым «Крымский инженерно-педагогический университет
имени Февзи Якубова»,
г. Симферополь*

Ключевые слова и фразы: учебный процесс; техносферная безопасность; бакалавр; профессиональная деятельность; педагогические условия.

Аннотация: Цель статьи – обоснование роли педагогических условий в формировании готовности бакалавров к профессиональной деятельности в области техносферной безопасности. Задачи исследования: выполнить анализ основных понятий; определить педагогические условия, способствующие реализации модели формирования готовности бакалавров к профессиональной деятельности в области техносферной безопасности; обосновать предложенные педагогические условия и их роль в формировании готовности бакалавров к профессиональной деятельности в области техносферной безопасности.

Гипотеза исследования основана на том, что предложенные педагогические условия будут способствовать результативному формированию готовности бакалавров в области техносферной безопасности к будущей профессиональной деятельности. Методы исследования: теоретические – анализ литературных источников; эмпирические – анализ, сравнения, обобщение. Результаты исследования: определены и обоснованы педагогические условия, направленные на формирование готовности бакалавров в сфере техносферной безопасности к профессиональной деятельности.

Формирование готовности бакалавров к осуществлению профессиональной деятельности в области техносферной безопасности может быть результативным при конкретных педагогических условиях [10].

Согласно С.И. Ожегову, понятие «условие» рассматривается как «обстоятельство, от которого что-то зависит; требования, которые выдвигаются к одной из договаривающихся сторон; устная или письменная сделка, договоренность о чем-либо; обстоятельства, при которых что-то осуществляется» [5, с. 62].

По мнению В.А. Сластенина, педагогические условия – это совокупность мероприятий, направленных на повышение эффективности педагогической деятельности [7]. Под педагогическими условиями подразумевается совокупность объективных и субъективных факторов, необходимых для обеспечения эффективного

функционирования таких компонентов педагогической системы, как содержание, организационные формы, методы и технологии обучения [4].

При определении педагогических условий мы исходили из задач исследования и содержания модели формирования готовности бакалавров в области техносферной безопасности в цифровой среде, которые должны взаимодействовать между собой и дополнять друг друга. К таким педагогическим условиям мы отнесли: положительную мотивацию обучающихся к предстоящей учебной деятельности; создание оптимального медиапространства для расширения поля профессиональных действий; обучение в системе субъект-субъективного взаимодействия на основе сотворчества и сотрудничества.

Первым педагогическим условием являет-

ся формирование положительной мотивации обучающихся к осуществлению предстоящей учебной деятельности. Основываясь на результатах исследований Б. Ананьева, А.Н. Леонтьева, А. Маслоу, С.Я. Рубенштейна, Х. Хенхаузера, П. Якобсона и др., выявлено, что мотивация является одной из фундаментальных проблем психологии личности, способствующих стимулированию различного рода действий.

Понятие «мотивация» исследуется в различных аспектах, а поэтому и трактуется по-разному. В психолого-педагогических науках мотивация – это совокупность различных побуждений, мотивов, потребностей, интересов, стремлений, целей, увлечений, мотивационных установок или идеалов [6, с. 328]; свойство, компонент, качество личности, которые включают в себя все виды мотивов, интересов, целей, установок [3].

По мнению А.Н. Леонтьева, соотношение мотивов, потребностей, интересов и целей создает личностный потенциал любой деятельности [2].

Для формирования положительной мотивации обучающихся важную роль играют коллективные формы учебной деятельности, направленные на интенсификацию учебного процесса, способствующие вовлечению обучающихся в активную творческую работу, которая становится их потребностью и приобретает для них познавательную ценность. Не менее значимым аспектом формирования положительной мотивации обучающихся является качественный и объективный анализ результатов их учебно-познавательной деятельности, способствующий формированию самооценки и рефлексии обучающимися выполненными действиями.

Результативность формирования готовности бакалавров к профессиональной деятельности в области техносферной безопасности зависит от конкретного мотива и определяется конкретной целью. В педагогике обоснованы специфические методы, направленные на формирование положительных мотивов, стимулирующих активную деятельность личности. К методам стимулирования познавательной деятельности относятся: методы формирования познавательного интереса; методы стимулирования обязанностей и ответственности в процессе обучения. То есть формирование устойчивых интересов к процессу обучения является одним из методов развития мотивационной сферы

личности обучающихся. Реализация данного педагогического условия способствует удовлетворению личностных потребностей бакалавров в области техносферной безопасности, необходимых для результативного осуществления будущей профессиональной деятельности.

Создание оптимального медиапространства для расширения поля профессиональных действий является следующим педагогическим условием. Под *media education* (от лат. *media* – средства) подразумевается направление в педагогике, выступающее за изучение закономерностей массовой коммуникации (телевидения, видео и др.). Понятие «мультимедиа» в различных источниках рассматривается как множество средств. Мультимедиа, по мнению А.В. Смирнова, – это система современных программных средств, позволяющих работать в интерактивном режиме с текстом, графикой, звуком и изображением в едином комплексе. С целью достижения эффективного восприятия учебной информации используются различные виды ее представления, такие как текст, звук, мультипликация, видеоизображения, пространственное моделирование. Такое объединение средств обучения, по мнению ученого, обеспечивает качественно новый уровень восприятия информации, где обучающийся не просто пассивно созерцает, но и активно участвует в происходящем [8].

Практикой доказано, что применение мультимедиа позволяет осуществлять последовательную демонстрацию различных процессов, явлений, действий, регулирование скорости представления информации, диалоговое общение в процессе обсуждения важных действий, сложных технологических процессов. Считается, что чем больше анализаторов задействовано в восприятии учебной информации, тем результативнее она будет запоминаться обучающимися. При этом необходимо учитывать и тот факт, что у разных людей может доминировать тот или иной анализатор, который позволяет лучше воспринимать окружающий мир. Следовательно, можно констатировать, что мультимедиа является разновидностью педагогической технологии, направленной на развитие у обучающихся наглядно-образного, аналитического, творческого, технологического и критического мышления.

К преимуществам мультимедийных технологий можно отнести:

- использование цветной графики, анимации, звукового сопровождения, гипертекста;
- возможность постоянного обновления мультимедийного сопровождения;
- использование различных форм мультимедиа для самостоятельного усвоения теоретических знаний;
- решение проблемных ситуаций и задач на основе демонстрации отдельных фрагментов, связанных с анализом технологии выполнения конкретных действий, предложенных в виде анимации;
- использование научных исследований в виде гиперссылок при сравнении, обобщении и систематизации информатизации, формулировании общих выводов.

Применение мультимедиа в учебном процессе позволяет сочетать вербальную и наглядно-чувственную информацию, которая способствует активизации познавательной деятельности обучающихся и созданию условий, реализации творческого подхода в решении нестандартных задач.

Обучение в системе субъект-субъектного взаимодействия на основе сотворчества и сотрудничества является следующим педагогическим условием формирования готовности бакалавров к профессиональной деятельности в области техносферной безопасности.

Под «субъектом» подразумевается активно действующая, познающая, обладающая сознанием личность обучающегося, способная к принятию решений, оценке последствий своего поведения, самоизменяться и самосовершенствоваться, определять перспективы своей деятельности [6, с. 562]. Субъект педагогической деятельности – это интегративно определенный способ самодетерминации, самоорганизации и саморегулирования педагогом собственной педагогической деятельности [3].

Субъектом педагогической деятельности, в том числе и в высшей школе, является педагог, который имеет профессиональную сознательность, саморефлексию, саморегуляцию своей педагогической деятельности, творческую направленность в формировании и совершенствовании личностных и профессиональных качеств, систему профессионально-педагогических знаний, умений, ценностей [9].

С позиции нашего исследования, субъектом педагогической деятельности является преподаватель технических дисциплин, который харак-

теризуется следующими показателями:

- обладает сознательной практической и познавательной активностью, направленной на обучающихся;
- является специалистом в сфере педагогической деятельности, имеющим развитое сознание, самосознание, рефлексию, способным действовать сознательно и целенаправленно, проявлять творческую инициативу;
- является активным участником педагогического диалога в процессе общения, педагогического субъект-субъектного взаимодействия.

Согласно педагогической энциклопедии субъект-субъектное взаимодействие рассматривается как межличностное педагогическое взаимодействие, реализуемое в равноправном партнерстве обучающегося и педагога, которое характеризует готовность субъектов к взаимопониманию и взаимоуважению в процессе профессионального общения и деятельности [6].

В учебном процессе объективно существуют следующие системы субъектных отношений: «педагог – обучающийся», «педагог – ученический коллектив», «педагог – родители», – которые реализуются в процессе общения и коммуникации. Педагогическое общение, по мнению А.Н. Леонтьева, – это профессиональное общение педагога с обучающимися как в процессе учебных занятий, так и во внеурочной деятельности, направленное на создание благоприятного психологического климата и отношений в процессе обучения и воспитания [2]. В процессе общения личность раскрывает для себя и других людей свои качества, способности, знания и умения, усваивает опыт, нормы поведения, способы деятельности и при этом развивается как личность в целом.

Так как педагогическое общение является важным компонентом учебного процесса, то, по мнению В.А. Кан-Калика, к нему выдвигаются и определенные социально-педагогические требования, в том числе: наличие психологического контакта с аудиторией и обеспечение процесса передачи учебной информации; предусмотрение в процессе учебных занятий элементов бесед на основе постановки различного рода вопросов; создание ситуаций для размышления; логическое чередование фактов и обобщений; управление познавательной деятельностью обучающихся через педагогическое общение; единство диалога и личност-

ных аспектов в процессе взаимодействия и их влияние на самовыражение личности педагога, что повышает эффективность учебной работы; педагогическая целесообразность системы взаимодействий, которые складываются между субъектами учебного процесса [1, с. 41–45; 4].

Взаимодействие субъектов обучения определяется основными целями деятельности преподавателя по: организации и управлению процессом овладения обучающимися системой знаний, умений и навыков; управлению про-

цессом обучения с целью развития профессиональных качеств обучающихся; формированию творческой активности к решению проблемных задач и ситуаций в области техносферной безопасности.

Таким образом, реализация в учебном процессе высшей школы вышеизложенных педагогических условий направлена на результативность формирования готовности бакалавров к профессиональной деятельности в области техносферной безопасности.

Литература

1. Кан-Калик, В.А. Учителю о педагогическом общении : кн. для учителя / В.А. Кан-Калик. – М. : Просвещение, 1987. – 190 с.
2. Леонтьев, А.А. Педагогическое общение / А.А. Леонтьев. – М. : Знание, 1979. – 47 с.
3. Максименко, С.Д. Общая психология : учебник для студентов вузов / С.Д. Максименко. – М. : Рефл-бук; К. : Ваклер, 2004. – 528 с.
4. Мыхнюк, М.И. Теоретико-методологические основы развития профессиональной культуры преподавателей / М.И. Мыхнюк. – Симферополь : АРИАЛ, 2021. – 220 с.
5. Ожегов, С.И. Словарь русского языка: 70000 слов : 23-е изд., испр. / С.И. Ожегов; под ред. Н.Ю. Шведовой. – М. : Русский язык, 1990. – 917 с.
6. Рапацевич, Е.С. Педагогика : большая современная энциклопедия / Сост. Е.С. Рапацевич. – Минск : Современное слово, 2005. – 720 с.
7. Слостенин, В.А. Педагогика: инновационная деятельность / В.А. Слостенин, Л.С. Подымова. – М. : Магистр, 1997. – 224 с.
8. Смирнов, А.В. Что такое мультимедиа? / А.В. Смирнов // Наука и школа, 2006. – С. 54–56.
9. Темнова, Л.М. Личностно-профессиональное развитие психолога в системе высшего образования : дисс. ... докт. псих. наук / Л.М. Темнова. – М., 2001. – 325 с.
10. Чалышева, В.И. Компоненты формирования готовности бакалавров в области техносферной безопасности к осуществлению профессиональной деятельности / В.И. Чалышева // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 11(116). – С. 226–230.

References

1. Kan-Kalik, V.A. Uchitelyu o pedagogicheskom obshchenii : kn. dlya uchitelya / V.A. Kan-Kalik. – M. : Prosveshchenie, 1987. – 190 s.
2. Leontev, A.A. Pedagogicheskoe obshchenie / A.A. Leontev. – M. : Znanie, 1979. – 47 s.
3. Maksimenko, S.D. Obshchaya psikhologiya : uchebnyk dlya studentov vuzov / S.D. Maksimenko. – M. : Refl-buk; K. : Vakler, 2004. – 528 s.
4. Mykhnyuk, M.I. Teoretiko-metodologicheskie osnovy razvitiya professionalnoj kultury prepodavatelej / M.I. Mykhnyuk. – Simferopol : ARIAL, 2021. – 220 s.
5. Ozhegov, S.I. Slovar russkogo yazyka: 70000 slov : 23-e izd., ispr. / S.I. Ozhegov; pod red. N.YU. SHvedovoj. – M. : Russkij yazyk, 1990. – 917 s.
6. Rapatsevich, E.S. Pedagogika : bolshaya sovremennaya entsiklopediya / Sost. E.S. Rapatsevich. – Minsk : Sovremennoe slovo, 2005. – 720 s.
7. Slastenin, V.A. Pedagogika: innovatsionnaya deyatelnost / V.A. Slastenin, L.S. Podymova. – M. : Magistr, 1997. – 224 s.
8. Smirnov, A.V. CHto takoe multimedia? / A.V. Smirnov // Nauka i shkola, 2006. – S. 54–56.
9. Temnova, L.M. Lichnostno-professionalnoe razvitie psikhologa v sisteme vysshego obrazovaniya : diss. ... dokt. psikh. nauk / L.M. Temnova. – M., 2001. – 325 s.

10. CHalysheva, V.I. Komponenty formirovaniya gotovnosti bakalavrov v oblasti tekhnosfernoj bezopasnosti k osushchestvleniyu professionalnoj deyatelnosti / V.I. CHalysheva // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMVprint. – 2020. – № 11(116). – S. 226–230.

© В.И. Чальшева, 2023

СОДЕРЖАНИЕ ВОЕННО-ПРИКЛАДНЫХ ИСПЫТАНИЙ СОВЕТСКОГО КОМПЛЕКСА ГТО (ДОВОЕННЫЙ ПЕРИОД)

И.И. БОЛДЫРЕВ¹, А.И. БУГАКОВ¹, М.Е. РЕТЮНСКИХ²

¹ ФГБОУ ВО «Воронежский государственный педагогический университет»;

² ФГБОУ ВО «Воронежская государственная академия спорта»,

г. Воронеж

Ключевые слова и фразы: комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО); содержание комплекса ГТО; история комплекса ГТО; комплекс ГТО довоенного образца.

Аннотация: Введение в СССР комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) обусловлено необходимостью со стороны государства комплексной подготовки населения к защите Отечества. Целью данной статьи является историко-логический анализ содержания и методических рекомендаций по выполнению военно-прикладных испытаний комплекса ГТО в соответствии с утвержденным положением о значке «Готов к труду и обороне» от 11 марта 1931 г. Проанализированы и описаны методические рекомендации к выполнению таких испытаний, как: поднимание на плечо патронного ящика и передвижение с ним, плавание в одежде, плавание с винтовкой за плечами, плавание с гранатой, военизированный поход, продвижение в противогазе на 1 км. В рамках сдачи представленных военно-прикладных испытаний рассмотрен ряд теоретических вопросов, необходимых для успешной сдачи нормативов комплекса.

Актуальность данного исследования обусловлена вызовами нашего времени, напряженной военно-политической обстановкой в стране, увеличением количества «недружественных государств» [2], что обуславливает необходимость изменения направленности Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ВФСК ГТО) в процессе его реализации с оздоровительной на военно-прикладную.

Следует отметить, что в настоящее время в научно-методической литературе недостаточно полно отражен комплекс ГТО довоенного образца, его содержание, нормативные требования и методические рекомендации к выполнению испытаний, в связи с чем целью данной работы является анализ и описание ряда испытаний довоенного комплекса ГТО, которые носят наиболее ярко выраженную военно-прикладную направленность, но, к сожалению, не сохранились на современном этапе функционирования ВФСК ГТО. Методы исследования: историко-логический анализ и синтез.

Анализ комплекса ГТО образца 1931 г. нач-

нем с испытания «поднимание на плечо патронного ящика (4 раза) и передвижение с ним на 50 м (для мужчин)». Согласно положению о значке «Готов к труду и обороне» от 11 марта 1931 г. [7], испытание проводилось на ровном участке земли длиной 25 или 50 м. При отсутствии армейского патронного ящика допускалось самостоятельное изготовление деревянного ящика размером: длина – 43 см, ширина – 35 см, высота – 14 см. Вес изготовленного ящика – 32 кг.

Участнику испытания сначала требовалось поднять ящик с земли на плечо любым способом, без посторонней помощи, затем аккуратно опустить его на землю (4 повтора). После четвертого поднимания, не опуская ящик на землю, испытуемый шел или бежал с ним до 50-метровой границы, затем останавливался и осторожно (без броска) опускал ящик на землю. Останавливаться или отдыхать во время подниманий или на пути не разрешалось. При несоблюдении данных условий испытание считалось невыполненным [7].

Испытание «плавание в одежде»: для проведения испытаний по плаванию (в одежде,

с винтовкой или гранатой) преимущественно использовались те условия, которые имелись в районе проведения испытаний (река, озеро, пруд, море и т.д.), причем испытания могли проводиться как на специально оборудованной водной станции, так и без всякого специального оборудования. Единственное условие для проведения испытания – тихое течение (если это река) и отсутствие волн (если испытания выполнялись на море). При проведении испытания «плавание в одежде» скорость не учитывается. Требования к участнику – проплыть дистанцию в 50 м любым способом. Костюм для женщин и мужчин одинаковый: рубашка с длинным рукавом, которые не разрешалось засучивать, и длинные (до голеностопного сустава) брюки. Плавание производилось без обуви и головного убора [4].

Испытание «плавание с винтовкой за плечами» производится на дистанциях 50 м для мужчин и 25 м для женщин, без специального костюма и учета времени. Старт происходит с воды, преодоление дистанции разрешается любым способом плавания. Погружение винтовки в воду допускается [4].

Испытание «плавание с гранатой» производилось на дистанциях 50 м для мужчин и 25 м для женщин, без учета времени и специальных костюмов. Старт происходил с воды, преодоление дистанции разрешалось любым способом плавания, граната на протяжении всей дистанции не должна касаться воды и должна быть доставлена к финишу сухой [7].

«Военизированный поход» (для мужчин 15 км, для женщин 5 км) совершался с нагрузкой для мужчин: винтовка, шинель или пальто и вещевая сумка весом 12 кг. При отсутствии винтовки – вещевая сумка весом 16 кг. Путь следования должен был проходить по ровной местности, шоссе или грунтовой дороге. Нагрузка для женщин: сумка Красного креста или вещевая сумка весом 8 кг. К особым условиям данного испытания следует отнести то, что часть дистанции необходимо было пройти по вспаханной земле (2 км для мужчин и 500 м для женщин).

«Продвижение в противогазе на 1 км»: от испытуемого требовалось правильно надеть противогаз и пройти в нем расстояние в 1 км. Профиль местности – ровный. Передвигаться можно шагом или бегом. Время пребывания в противогазе не учитывается [7].

Но этим прикладность и военная направленность комплекса ГТО не ограничивается [1; 3; 5; 6]. Для получения знака отличия комплекса ГТО I ступени 1931 г. необходимо было иметь ряд теоретических знаний и сдать по ним зачеты: военно-политические знания (общие сведения об устройстве вооруженных сил, основы военной дисциплины, понятие о караульной службе, типы самолетов, средства противовоздушной обороны, типы артиллерийских снарядов и орудий, типы танков и бронемашин, их характеристика и т.д.); доврачебная помощь и санминимум (практическая проверка по самопомощи и взаимопомощи в бою, помощь при отравлении химическими веществами, гигиена похода, подготовка к походу, распределение груза, подгонка снаряжения, требования к переходам в жару или мороз и т.д.); основы строевой подготовки; знание основ топографии и туризма (чтение планов и карт крупного масштаба, ориентирование на местности по компасу, солнцу и подручным предметам, определение расстояния до предмета (до 800 м) с погрешностью не более 10 %) [7].

Таким образом, выполнение испытаний комплекса ГТО обеспечивало начальную военную подготовку, необходимую для быстрого овладения техникой боевой службы в рядах армии, что, безусловно, остается актуальным и в настоящее время. Несмотря на то, что представленные испытания не в полной мере отражают специфику современной военно-прикладной подготовки, сама идея сдачи нормативов в условиях, максимально приближенных к реальным боевым ситуациям, изучение и использование оружия и снаряжения, стоящего на вооружении в современной армии, военно-теоретическая подготовка и т.д., может и должна стать основой обновленного ВФСК «Готов к труду и обороне».

Литература

1. Андреев, А.В. Ленинград в боях за ГТО / А.В. Андреев; под ред. В.В. Беспямятнова, Г.И. Забелина, В.Д. Митрофанова. – М. : Физкультура и туризм, 1932. – 127 с.
2. Болдырев, И.И. Гражданско-патриотическое воспитание: категориально-понятийный аппарат исследования / И.И. Болдырев // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 11(146). – С. 120–122.

3. Болдырев, И.И. Содержание и особенности использования комплекса ГТО на этапе его становления / И.И. Болдырев, В.В. Севастьянов, Т.А. Есян // *Культура физическая и здоровье*. – 2022. – № 3. – С. 5–8.
4. Гавричков, А.В. Военно-прикладное плавание / А.В. Гавричков. – М.; Ленинград : Физкультура и спорт, 1941. – 51 с.
5. Ивановский, Б.А. Врачебный контроль над физической культурой / Б.А. Ивановский. – М. : Физкультура и туризм, 1935. – 296 с.
6. Шмутьская, Л.С. Историография комплекса ГТО в 80-е годы XX века / Л.С. Шмутьская, О.Б. Лобанова, Л.С. Максимова, Е.Д. Кондрашова // *Перспективы науки*. – Тамбов : ТМБпринт. – 2022. – № 8(155). – С. 199–201.
7. Центральный совет пролетарских спортивных обществ «Динамо». Руководство для районных ячеек пролетарских спортивных обществ «Динамо». – М. : Типо-литография имени Воровского, 1931. – 210 с.

References

1. Andreev, A.V. Leningrad v boyakh za GTO / A.V. Andreev; pod red. V.V. Bespamyatnova, G.I. Zabelina, V.D. Mitrofanova. – М. : Fizkultura i turizm, 1932. – 127 s.
2. Boldyrev, I.I. Grazhdansko-patrioticheskoe vospitanie: kategorialno-ponyatijnyj apparat issledovaniya / I.I. Boldyrev // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 11(146). – S. 120–122.
3. Boldyrev, I.I. Soderzhanie i osobennosti ispolzovaniya kompleksa GTO na etape ego stanovleniya / I.I. Boldyrev, V.V. Sevastyanov, T.A. Esayan // *Kultura fizicheskaya i zdorove*. – 2022. – № 3. – S. 5–8.
4. Gavrichkov, A.V. Voенно-prikladnoe plavanie / A.V. Gavrichkov. – М.; Leningrad : Fizkultura i sport, 1941. – 51 s.
5. Ivanovskij, B.A. Vrachebnyj kontrol nad fizicheskoj kulturoj / B.A. Ivanovskij. – М. : Fizkultura i turizm, 1935. – 296 s.
6. SHmul'skaya, L.S. Istoriografiya kompleksa GTO v 80-e gody XX veka / L.S. SHmul'skaya, O.B. Lobanova, L.S. Maksimova, E.D. Kondrashova // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2022. – № 8(155). – S. 199–201.
7. TSentralnyj sovet proletarskikh sportivnykh obshchestv «Dinamo». Rukovodstvo dlya rajonnykh yacheek proletarskikh sportivnykh obshchestv «Dinamo». – М. : Tipo-litografiya imeni Vorovskogo, 1931. – 210 s.

© И.И. Болдырев, А.И. Бугаков, М.Е. Ретюнских, 2023

ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГОВ К РАЗВИТИЮ ОСНОВ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ У ДОШКОЛЬНИКОВ

Е.В. ГРЯЗНОВА, О.В. АВТАМОНОВА, Н.А. КРЫЛОВА, Ю.Е. КОСТЮКОВА

*ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина»,
г. Нижний Новгород*

Ключевые слова и фразы: дошкольное образование; инженерное мышление; профессиональные компетенции; непрерывное образование; техногенное общество.

Аннотация: Современное техногенное общество предъявляет высокие требования к подготовке специалистов в области технических наук. Если профессиональному техническому образованию уделяется достаточно серьезное внимание в целях его совершенствования, то проблема формирования его основ на уровне дошкольного образования остается актуальной и недостаточно изученной.

Целью данной статьи является выявление противоречий и проблем готовности будущих педагогов к развитию основ инженерного мышления у детей дошкольного возраста.

Основные методы исследования: метод аналитического обзора, анализ, сравнение, обобщение.

В ходе исследования авторы определяют следующие необходимые принципы совершенствования формирования профессиональных компетенций будущих педагогов, направленных на развитие инженерного мышления у дошкольников: принцип взаимодействия искусственного и естественного интеллекта в современных человекомерных технических системах, единства гуманитарной и технической подготовки современного инженера, непрерывности технического образования, включающего дошкольный уровень.

В современных условиях развития цифрового общества особенно актуальным становится подготовка педагогов, владеющих инновационными технологиями, позволяющими формировать у дошкольников основы инженерного, математического и логического мышления. При этом возникает ряд проблем, вызванных существующими противоречиями в современном обществе [6].

Основное противоречие возникает между традиционными технологиями и методиками, используемыми в подготовке будущих педагогов, и инновациями, которые сегодня разрабатываются в рамках технических и инженерных наук [5; 8]. Современная инженерия, имеющая дело с высокоинтеллектуальными человеко-машинными системами, требует формирования особого стиля мышления уже с дошкольного возраста. Необходима перестройка в подготовке педагогических кадров в плане создания мето-

дик, отвечающих современным требованиям инженерной подготовки педагога.

Второе противоречие, которое создает ряд проблем, – это необходимость создания системы непрерывного инженерного образования и трудности в его реализации [1]. Современная ситуация, требующая особого внимания к подготовке инженеров, является закономерным этапом перехода цивилизации на новую ступень технологического развития. Технические науки требуют постоянного обновления кадрового потенциала в силу своей специфики [3; 7]. Для решения данной проблемы подготовка будущих инженеров должна начинаться не только на уровне школьного или профессионального образования, а гораздо раньше. Именно дошкольное образование закладывает основы творческого, логического, математического и инженерного мышления.

Третье противоречие заключается в том,

что техническая составляющая в мировоззрении современных специалистов превалирует над антропологическими, этическими, ценностными основаниями инженерного мышления [2; 4]. Такое положение может привести к формированию технократического подхода, утрате духовной составляющей в мировоззрении человека будущего.

Указанные проблемы особенно актуальны при подготовке педагогов дошкольного образования. Здесь необходим комплексный подход. Усиление внимания только на развитии интеллектуальных способностей и инженерного мышления дошкольников без учета антропологической составляющей будет способствовать формированию одномерного человека, как утверждает социолог Г. Маркузе. При разработке методик для формирования профессиональных компетенций педагогов дошкольного образования, направленных на развитие инженерного мышления у детей, необходимо учитывать принцип системности: каждое задание, занятие должно быть направлено не только на решение

задач формирования логического, математического, инженерного мышления, но и на осмысление возможных последствий технических решений для общества и человека. Ребенок уже с дошкольного возраста должен привыкать к оценочной деятельности, формируя потребность в осмыслении возможных последствий каждого своего действия, творения, особенно когда речь идет о технических объектах.

Перед коллективом авторов данной статьи стоит задача разработки новых методик подготовки педагогов дошкольного образования. Изучение существующих проблем в инженерном образовании в нашей стране показало, что при этом необходимо учитывать такие системные составляющие, как: специфику взаимодействия искусственного и естественного интеллекта в современных технических системах, специфику создания человекомерных технических систем, единство гуманитарной и технической подготовки современного инженера, необходимость развития непрерывного технического образования, включающего дошкольный уровень.

Литература

1. Будзинская, О.В. Институциональное обеспечение непрерывного инженерного образования / О.В. Будзинская, В.С. Шейнбаум // Высшее образование в России. – 2018. – Т. 27. – № 10. – С. 30–46.
2. Глуздов, Д.В. Философско-антропологические основания взаимодействия искусственного и естественного интеллекта / Д.В. Глуздов // Вестник Мининского университета. – 2022. – Т. 10. – № 4. – DOI: 10.26795/2307-1281-2022-10-4-15.
3. Грязнова, Е.В. Философские вопросы технических наук : учеб. пособие / Д.В. Глуздов; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Нижегородский гос. архитектурно-строительный ун-т». – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2009.
4. Грязнова, Е.В. Актуальность формирования антропологического сознания будущих педагогов в эпоху цифровизации образования / Е.В. Грязнова, Т.А. Козлова, Е.В. Рыжакова, Д.М. Козлов // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 2(137). – С. 108–110.
5. Грязнова, Е.В. «Инновация»: проблема трактовки сущности понятия в педагогике / Е.В. Грязнова, С.М. Мальцева, В.В. Паскаль, О.В. Макарова // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2018. – Т. 1. – № 7(33). – С. 160–164.
6. Грязнова, Е.В. Цифровое образование в начальной школе: первые негативные результаты / Е.В. Грязнова, А.Г. Гончарук, Н.В. Виноградова, Т.Б. Матвейчук // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 11(116). – С. 87–89.
7. Игнатъева, Г.А. Педагогическая инженерия: методологический абрис проекта Мининского университета / Г.А. Игнатъева, Э.К. Самерханова, В.В. Сдобняков, О.В. Тулупова // Вестник Мининского университета. – 2022. – Т. 10. – № 2. – DOI: 10.26795/2307-1281-2022-10-2-8.
8. Сысоев, А.А. О современной модели инженерной подготовки / А.А. Сысоев, Е.Б. Весна, Ю.И. Александров // Высшее образование в России. – 2019. – Т. 28. – № 7. – С. 94–101.

References

1. Budzinskaya, O.V. Institutsionalnoe obespechenie nepreryvnogo inzhenerenogo obrazovaniya / O.V. Budzinskaya, V.S. Shejnbaum // *Vysshee obrazovanie v Rossii*. – 2018. – Т. 27. – № 10. – S. 30–46.
2. Gluzdov, D.V. Filosofsko-antropologicheskie osnovaniya vzaimodejstviya iskusstvennogo i estestvennogo intellekta / D.V. Gluzdov // *Vestnik Mininskogo universiteta*. – 2022. – Т. 10. – № 4. – DOI: 10.26795/2307-1281-2022-10-4-15.
3. Gryaznova, E.V. Filosofskie voprosy tekhnicheskikh nauk : ucheb. posobie / D.V. Gluzdov; M-vo obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federatsii, Federalnoe agentstvo po obrazovaniyu, Gos. obrazovatelnoe uchrezhdenie vyssh. prof. obrazovaniya «Nizhegorodskij gos. arkhitekturno-stroitelnyj un-t». – Nizhnij Novgorod : NNGASU, 2009.
4. Gryaznova, E.V. Aktualnost formirovaniya antropologicheskogo soznaniya budushchikh pedagogov v epokhu tsifrovizatsii obrazovaniya / E.V. Gryaznova, T.A. Kozlova, E.V. Ryzhakova, D.M. Kozlov // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 2(137). – S. 108–110.
5. Gryaznova, E.V. «Innovatsiya»: problema traktovki sushchnosti ponyatiya v pedagogike / E.V. Gryaznova, S.M. Maltseva, V.V. Paskal, O.V. Makarova // *Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya*. – 2018. – Т. 1. – № 7(33). – S. 160–164.
6. Gryaznova, E.V. TSifrovoe obrazovanie v nachalnoj shkole: pervye negativnye rezultaty / E.V. Gryaznova, A.G. Goncharuk, N.V. Vinogradova, T.B. Matvejchuk // *Globalnyj nauchnyj potentsial*. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 11(116). – S. 87–89.
7. Ignateva, G.A. Pedagogicheskaya inzheneriya: metodologicheskij abris proekta Mininskogo universiteta / G.A. Ignateva, E.K. Samerkhanova, V.V. Sdobnyakov, O.V. Tulupova // *Vestnik Mininskogo universiteta*. – 2022. – Т. 10. – № 2. – DOI: 10.26795/2307-1281-2022-10-2-8.
8. Sysoev, A.A. O sovremennoj modeli inzhenernoj podgotovki / A.A. Sysoev, E.B. Vesna, YU.I. Aleksandrov // *Vysshee obrazovanie v Rossii*. – 2019. – Т. 28. – № 7. – S. 94–101.

© Е.В. Грязнова, О.В. Автомонова, Н.А. Крылова, Ю.Е. Костюкова, 2023

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЦИФРОВОЙ ПЕДАГОГИКЕ

Е.В. ГРЯЗНОВА, Е.Ю. ЛОБАНОВА, Н.С. КАЛЬСИНА, Е.В. СЕРГЕЕВА

*ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина»,
г. Нижний Новгород*

Ключевые слова и фразы: дошкольное образование; цифровая педагогика; профессиональные компетенции; техногенное общество.

Аннотация: Современное общество цифровых технологий предъявляет высокие требования к подготовке педагогов. Востребованными оказываются программы совершенствования подготовки кадров дошкольного образования в условиях цифровой педагогики. Однако при разработке таких возникает разрыв между положениями фундаментальных педагогических теорий и их реализацией в цифровом образовательном пространстве.

Целью данной статьи является выявление противоречий и проблем подготовки педагогов дошкольного образования для работы в условиях цифровой педагогики.

Основные методы исследования: метод аналитического обзора, анализ, сравнение, обобщение.

В ходе исследования авторы определяют следующие необходимые принципы разработки программы подготовки кадров дошкольного образования в условиях цифровой педагогики: анализ учебных и методических материалов на предмет их соответствия научному педагогическому уровню и адекватной адаптации к условиям цифровой педагогики, мониторинг качества подготовки студентов в плане владения профессиональными компетенциями с учетом цифровизации педагогической деятельности, мониторинг профессиональной адаптации молодых специалистов в условиях цифровой педагогики в дошкольных учреждениях.

Стремительное развитие цифровых технологий во всех сферах жизни вызвано переходом передовых стран мира к цифровой экономике, вызывающей формирование нового вида культуры – цифровой [1; 4; 8]. Цифровизация профессионального образования уже становится привычной. Однако на уровне дошкольного образования она сопровождается рядом проблем [2; 6].

Наиболее актуальной из исследуемых проблем цифровизации дошкольного образования можно назвать проблему готовности педагогов к применению цифровых технологий в процессе воспитания детей. Эта проблема берет начало на уровне профессиональной подготовки. Как отмечается в исследованиях, современные студенты, несмотря на виртуозное владение

гаджетами, сталкиваются с серьезными проблемами при освоении инновационных педагогических технологий, требующих творческой инициативы и деятельности при работе с дошкольниками [3; 7].

Основные трудности, с которыми сталкиваются будущие педагоги дошкольного образования, – это освоение и разработка цифровых дидактических и методических материалов, а также грамотное встраивание их в педагогический процесс. Дело в том, что современные студенты в основном представители поколения, которое в большинстве своем социализировалось в цифровом пространстве стихийно. Именно начало XXI в. в нашей стране связано с глубокими кризисными явлениями, сопровождаемыми утратой духовных ценностей, педа-

гогических традиций, семейного воспитания и т.д. То поколение, которое сейчас готовится стать родителями и педагогами, оказалось в сложнейшей гуманитарной обстановке. С одной стороны, они воспитывались и обучались в информационной реальности в ситуации резкого ослабления традиционной отечественной системы воспитания и контроля. С другой стороны, сформированное в этих условиях клиповое сознание становится преградой на пути к освоению фундаментальных педагогических теорий, без которых создание и применение новых цифровых дидактических средств становится не только малоэффективным, но и способно нанести вред детям дошкольного возраста [5].

Изучение и систематизация имеющегося опыта и проблем показали, что для успешного решения поставленных задач необходимо провести масштабные исследования причин разрыва между инновационным и фундаментальным педагогическим научным знанием при подго-

товке будущих педагогов дошкольного образования. Данная работа должна проводиться по следующим направлениям: анализ учебных и методических материалов на предмет их соответствия научному педагогическому уровню и адекватной адаптации к условиям цифровой педагогики, мониторинг качества подготовки студентов в плане владения профессиональными компетенциями с учетом цифровизации педагогической деятельности, мониторинг профессиональной адаптации молодых специалистов в условиях цифровой педагогики в дошкольных учреждениях.

На базе Мининского университета созданы научные педагогические школы, экспериментальные площадки, технопарк и т.п. – условия для разработки и внедрения программ и практик, направленных на повышение эффективности подготовки педагогов дошкольного образования. Предметом следующего этапа нашего исследования и станет разработка такой программы.

Литература

1. Глуздов, Д.В. Философско-антропологические основания взаимодействия искусственного и естественного интеллекта / Д.В. Глуздов // Вестник Мининского университета. – 2022. – Т. 10. – № 4. – DOI: 10.26795/2307-1281-2022-10-4-15.
2. Грязнова, Е.В. Цифровое образование в начальной школе: первые негативные результаты / Е.В. Грязнова, А.Г. Гончарук, Н.В. Виноградова, Т.Б. Матвейчук // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 11(116). – С. 87–89.
3. Грязнова, Е.В. «Инновация»: проблема трактовки сущности понятия в педагогике / Е.В. Грязнова, С.М. Мальцева, В.В. Паскаль, О.В. Макарова // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. – 2018. – Т. 1. – № 7(33). – С. 160–164.
4. Грязнова, Е.В. Философские вопросы технических наук : учеб. пособие / Д.В. Глуздов; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Нижегородский гос. архитектурно-строительный ун-т». – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2009.
5. Грязнова, Е.В. Актуальность формирования антропологического сознания будущих педагогов в эпоху цифровизации образования / Е.В. Грязнова, Т.А. Козлова, Е.В. Рыжакова, Д.М. Козлов // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 2(137). – С. 108–110.
6. Пазухина, С.В. Проблемы формирования профессиональной компетентности будущих педагогов дошкольного образования в цифровой среде / С.В. Пазухина // Заметки ученого. – 2022. – № 11. – С. 81–87.
7. Сваталова, Т.А. Исследование готовности педагогов дошкольного образования к использованию цифровых технологий в педагогической деятельности / Т.А. Сваталова // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2021. – № 1(46). – С. 38–44.
8. Хлап, А.А. Техногенный идеал в цифровой культуре: построение модели исследования / А.А. Хлап // Вестник Мининского университета. – 2022. – Т. 10. – № 1(38). – DOI: 10.26795/2307-1281-2022-10-14.

References

1. Gluzdov, D.V. Filosofsko-antropologicheskie osnovaniya vzaimodejstviya iskusstvennogo i estestvennogo intellekta / D.V. Gluzdov // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2022. – T. 10. – № 4. – DOI: 10.26795/2307-1281-2022-10-4-15.
2. Gryaznova, E.V. TSifrovoe obrazovanie v nachalnoj shkole: pervye negativnye rezultaty / E.V. Gryaznova, A.G. Goncharuk, N.V. Vinogradova, T.B. Matvejchuk // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 11(116). – S. 87–89.
3. Gryaznova, E.V. «Innovatsiya»: problema traktovki sushchnosti ponyatiya v pedagogike / E.V. Gryaznova, S.M. Maltseva, V.V. Paskal, O.V. Makarova // Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya. – 2018. – T. 1. – № 7(33). – S. 160–164.
4. Gryaznova, E.V. Filosofskie voprosy tekhnicheskikh nauk : ucheb. posobie / D.V. Gluzdov; M-vo obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federatsii, Federalnoe agentstvo po obrazovaniyu, Gos. obrazovatelnoe uchrezhdenie vyssh. prof. obrazovaniya «Nizhegorodskij gos. arkhitekturno-stroitelnyj un-t». – Nizhnij Novgorod : NNGASU, 2009.
5. Gryaznova, E.V. Aktualnost formirovaniya antropologicheskogo soznaniya budushchikh pedagogov v epokhu tsifrovizatsii obrazovaniya / E.V. Gryaznova, T.A. Kozlova, E.V. Ryzhakova, D.M. Kozlov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 2(137). – S. 108–110.
6. Pazukhina, S.V. Problemy formirovaniya professionalnoj kompetentnosti budushchikh pedagogov doskolnogo obrazovaniya v tsifrovoj srede / S.V. Pazukhina // Zametki uchenogo. – 2022. – № 11. – S. 81–87.
7. Svatalova, T.A. Issledovanie gotovnosti pedagogov doskolnogo obrazovaniya k ispolzovaniyu tsifrovyykh tekhnologij v pedagogicheskoy deyatel'nosti / T.A. Svatalova // Nauchnoe obespechenie sistemy povysheniya kvalifikatsii kadrov. – 2021. – № 1(46). – S. 38–44.
8. KHlap, A.A. Tekhnogennyj ideal v tsifrovoj kulture: postroenie modeli issledovaniya / A.A. KHlap // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2022. – T. 10. – № 1(38). – DOI: 10.26795/2307-1281-2022-10-14.

© Е.В. Грязнова, Е.Ю. Лобанова, Н.С. Кальсина, Е.В. Сергеева, 2023

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЛОСОФСКОЙ ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННЫХ ПЕДАГОГОВ

Е.В. ГРЯЗНОВА¹, А.Г. ГОНЧАРУК¹, С.В. ПРОНИНА², Д.К. ЛОБАСТОВ¹

¹ ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина»;

² ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
имени Н.И. Лобачевского»,
г. Нижний Новгород

Ключевые слова и фразы: философия; философская методология; информационное общество; педагогика; философия образования.

Аннотация: Современные курсы философии в педагогических вузах строятся по унифицированному плану, как правило, без учета специфики направления. Причин тому много, но основная из них – это отсутствие возможности разрабатывать и преподавать курс философии для каждой специальности по собственному плану. Такой подход приводит к тому, что снижается методологический уровень проведения научных исследований, особенно в рамках вузовской подготовки.

Основные методы исследования: метод аналитического обзора, анализ, сравнение, обобщение.

В ходе исследования авторы обосновывают положение о том, что в современных образовательных программах курсы по философии необходимо связывать со специальностью и направлением, для которых они читаются. Это требует переработки или введения тем, посвященных изучению философских проблем и философской методологии их исследования в рамках научных направлений, по которым осуществляется подготовка педагога.

Философское знание в истории педагогической деятельности всегда играло важнейшую роль. Философская методология позволяет осмыслить педагогические проблемы как результат возникающих противоречий между различными феноменами цивилизации, общества и личности. Особенно остро многие проблемы педагогики ставятся философами в современной научной литературе. Первый класс проблем возникает на основе противоречий техногенной цивилизации [1; 4; 8]. Здесь исследователи обозначают такие проблемы, как риски и угрозы цифровой культуры в педагогической сфере общества. Второй класс философских проблем педагогики порождается на уровне структуры самой педагогической сферы [3; 9]. В этом случае речь идет о последствиях информационной социализации личности, трансформации ее основных элементов. Третий класс проблем можно обозначить как проблемы, возникающие на базе противоречий личностного развития субъ-

ектов социализации [2; 3; 7].

Все обозначенные классы философских проблем педагогики можно определить как цивилизационные, социальные и антропологические. Навыки философского видения и постановки проблем особенно актуальны для исследовательских и научно-квалификационных работ педагогических специальностей. В педагогических исследованиях студентам сложно дается построение логики своей работы. Трудности вызывает обоснование необходимости новых педагогических разработок, определение причин их появления. Данная проблема кроется в слабой философской подготовке. Философия учит постановке проблем, поиску их причин, прогнозированию развития и последствий неразрешенных противоречий, определению путей решения.

Для повышения методологической культуры научно-исследовательской деятельности будущих педагогов необходимо усилить качество

философского образования в педагогических вузах. Курс философии должен в обязательном порядке содержать раздел, освещающий философские проблемы педагогики, раскрывающий противоречия цивилизационного, социального и антропологического уровня современного педагогического знания и практики. Этот раздел должен иметь логическое продолжение каждой темы курса. Если речь идет об истории философии, социальной философии, философской антропологии и т.д., то материал необходимо подбирать и выстраивать так, чтобы будущему педагогу было понятно, какой опыт в изучаемых философских концепциях необходим в современных условиях. Кроме того, курс философии должен иметь и связь с последующими дисциплинами, причем не только педагогическими. Например, основы научно-исследовательской деятельности также должны быть ориентированы на отработку навыков применения философской методологии в педагогических исследованиях [5].

Созданию единой логики формирования методологической культуры будущего педагога будет способствовать и введение такого раздела, как практическая философия. Для обновления курсов философии необходим пересмотр содержания каждой темы, которая преподается традиционно. Разработчик должен иметь представление о том, для чего будущий педагог изучает предлагаемую тему и как он может применить полученные знания в своей профессии. В условиях развития цифровой педагогики преподавание философии должно ориентироваться не только на формирование теоретических основ философии, поскольку цифровой контент позволяет студенту изучать теорию самостоятельно [6]. Задача преподавателя – помочь студенту осмыслить прочитанное и продемонстрировать, как применить теорию на практике. Это достаточно сложная и трудоемкая задача, требующая от преподавателей философии новых подходов и взглядов на разработку курсов философии для педагогических специальностей.

Литература

1. Глуздов, Д.В. Философско-антропологические основания взаимодействия искусственного и естественного интеллекта / Д.В. Глуздов // Вестник Мининского университета. – 2022. – Т. 10. – № 4. – DOI: 10.26795/2307-1281-2022-10-4-15.
2. Грязнова, Е.В. Актуальность формирования антропологического сознания будущих педагогов в эпоху цифровизации образования / Е.В. Грязнова, Т.А. Козлова, Е.В. Рыжакова, Д.М. Козлов // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 2(137). – С. 108–110.
3. Грязнова, Е.В. Информационная культура медицинских учреждений: проблемы и перспективы / Е.В. Грязнова // Человек и культура. – 2015. – № 1. – С. 92–111.
4. Грязнова, Е.В. Философские вопросы технических наук : учеб. пособие / Д.В. Глуздов; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Нижегородский гос. архитектурно-строительный ун-т». – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2009.
5. Грязнова, Е.В. Формирование методологической культуры молодого ученого на лекционных и практических занятиях в вузе / Е.В. Грязнова, А.Г. Гончарук // Современное образование. – 2018. – № 2. – С. 9–18.
6. Грязнова, Е.В. Готовность студентов к использованию цифровых технологий в образовании: анализ проблемных ситуаций / Е.В. Грязнова, И.А. Ланская, С.С. Зайцева, Л.В. Егорова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 3(138). – С. 115–117.
7. Фортова, Л.К. К вопросу о концептуальных основах воспитания личности / Л.К. Фортова, А.М. Юдина // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2022. – № 7(154). – С. 142–144.
8. Хлап, А.А. Техногенный идеал в цифровой культуре: построение модели исследования / А.А. Хлап // Вестник Мининского университета. – 2022. – Т. 10. – № 1(38). – DOI: 10.26795/2307-1281-2022-10-14.
9. Gryaznova, E.V. Problems of virtualization and internetization of social space / E.V. Gryaznova, S.M. Malteva, A.G. Goncharuk, A.A. Vladimirov, N.V. Zanozin // The 21st Century from the Positions of Modern Science: Intellectual, Digital and Innovative Aspects. – Cham, 2020. – P. 119–124.

References

1. Gluzdov, D.V. Filosofsko-antropologicheskie osnovaniya vzaimodejstviya iskusstvennogo i estestvennogo intellekta / D.V. Gluzdov // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2022. – Т. 10. – № 4. – DOI: 10.26795/2307-1281-2022-10-4-15.
2. Gryaznova, E.V. Aktualnost formirovaniya antropologicheskogo soznaniya budushchikh pedagogov v epokhu tsifrovizatsii obrazovaniya / E.V. Gryaznova, T.A. Kozlova, E.V. Ryzhakova, D.M. Kozlov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 2(137). – S. 108–110.
3. Gryaznova, E.V. Informatsionnaya kultura meditsinskikh uchrezhdenij: problemy i perspektivy / E.V. Gryaznova // CHelovek i kultura. – 2015. – № 1. – S. 92–111.
4. Gryaznova, E.V. Filosofskie voprosy tekhnicheskikh nauk : ucheb. posobie / D.V. Gluzdov; M-vo obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federatsii, Federalnoe agentstvo po obrazovaniyu, Gos. obrazovatelnoe uchrezhdenie vyssh. prof. obrazovaniya «Nizhegorodskij gos. arkhitekturno-stroitelnyj un-t». – Nizhnij Novgorod : NNGASU, 2009.
5. Gryaznova, E.V. Formirovanie metodologicheskoy kultury mladogo uchenogo na leksionnykh i prakticheskikh zanyatiyakh v vuze / E.V. Gryaznova, A.G. Goncharuk // Sovremennoe obrazovanie. – 2018. – № 2. – S. 9–18.
6. Gryaznova, E.V. Gotovnost studentov k ispolzovaniyu tsifrovyykh tekhnologij v obrazovanii: analiz problemnykh situatsij / E.V. Gryaznova, I.A. Lanskaya, S.S. Zajtseva, L.V. Egorova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 3(138). – S. 115–117.
7. Fortova, L.K. K voprosu o kontseptualnykh osnovakh vospitaniya lichnosti / L.K. Fortova, A.M. YUdina // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2022. – № 7(154). – S. 142–144.
8. KHlap, A.A. Tekhnogennyj ideal v tsifrovoj kulture: postroenie modeli issledovaniya / A.A. KHlap // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2022. – Т. 10. – № 1(38). – DOI: 10.26795/2307-1281-2022-10-14.

© Е.В. Грязнова, А.Г. Гончарук, С.В. Пронина, Д.К. Лобастов, 2023

ОПТИМИЗАЦИЯ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ – БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИ БАКАЛАВРИАТА «2 + 2» НА ПРИМЕРЕ КУРСА ОБЩЕЙ ФИЗИКИ

О.С. ЗАВЬЯЛОВА, Е.В. САВЧЕНКО

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»,
г. Севастополь

Ключевые слова и фразы: высшее образование; профессиональная подготовка; студенты инженерных специальностей; модель «2 + 2»; индивидуальные образовательные технологии; курс общей физики.

Аннотация: Цель исследования заключалась в оптимизации средств профессиональной подготовки студентов – будущих инженеров, обучающихся по модели «2 + 2 с индивидуальными образовательными технологиями» (ИОТ). Задача исследования – проанализировать особенности реализации модели «2 + 2» на примере курса общей физики. Гипотеза о том, что опыт внедрения модели «2 + 2 с ИОТ» будет эффективным для профессиональной подготовки студентов – будущих инженеров, была проверена следующими методами: анализ психолого-педагогической и научно-методической литературы; анализ учебников, сборников задач, учебно-методических пособий по курсу общей физики. В результате исследования определены преимущества модели профессиональной подготовки и особенности ее реализации на примере курса общей физики, которые необходимо учесть в дальнейших исследованиях.

В связи с постоянно изменяющимися требованиями рынка труда возникает необходимость пересмотра системы высшего образования к подготовке специалистов. Поэтому актуально введение новых подходов и моделей, в частности, модели бакалавриата и магистратуры «2 + 2 + 2». Данная модель поможет более ранней профессионализации студентов и вхождению их в профессиональную деятельность.

В Севастопольском государственном университете (СевГУ), в рамках федерального инновационного проекта «Инновационная система подготовки инженерных, управленческих и педагогических кадров по ключевым компетенциям сквозных технологий национальной технологической инициативы и цифровой экономики» и программы «Приоритет 2030», с 1 сентября 2022 г. студенты четырех институтов начали обучение по системе реализации модели «2 + 2».

С точки зрения компетентностного подхо-

да были объединены направления подготовки, имеющие похожие требования к результатам обучения, в так называемое «ядро», в которое вошли естественные науки (в частности, курс общей физики) и математика. Модель «2 + 2» предполагает реализацию индивидуальных образовательных траекторий; студенты могут выбирать определенные дисциплины для изучения и уровень их освоения (рис. 1).

С целью помощи студентам в выборе направлений и уровня освоения желаемых дисциплин в начале семестра проводится входное тестирование. Преподавателями кафедры физики были разработаны варианты двухуровневого контроля, который включал в себя тестовые задания, решение задач на первом этапе и устное собеседование на втором. Кроме того, анализировались результаты единого государственного экзамена по естественно-научным дисциплинам и математике. В результате входные испытания были успешно пройдены 135 обучающимися

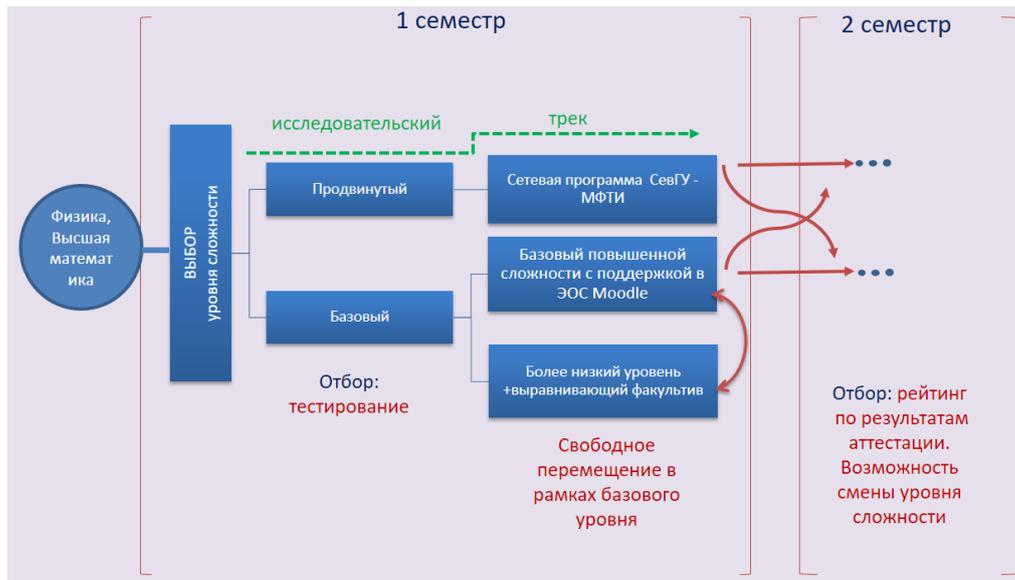


Рис. 1. ИОТ в физико-математическом цикле

Политехнического института и 202 – Института информационных технологий.

Стоит отметить, что студенты направлений «Автоматизация технологических процессов и производств», «Мехатроника и робототехника» Политехнического института показали высокие результаты на собеседовании, что коррелирует с анализом результатов ЕГЭ (70 % обучающихся выбрали ЕГЭ по физике и успешно его сдали). Одновременно с этим есть направления, где ЕГЭ по физике сдавали только 2–3 человека. Для преодоления трудностей, прогнозируемо возникающих у ребят таких групп при освоении курса общей физики, было запланировано создание факультатива «Основы физики», освоение которого поможет обучающимся «подтянуть» школьные пробелы и разрешить вопросы, возникающие при изучении текущего материала и при желании перейти в течение семестра в группу с более высоким уровнем подготовки.

В результате входного контроля все группы института были разделены на два потока – с «углубленным» и «стандартным» изучением курса общей физики. Важно отметить, что объем лекционного материала, читаемого студентам, был практически одинаковым, но требования, предъявляемые к уровням его освоения, разными. Особенности составления расписания заключались в учете возможности перехода студентов из одного потока в другой; отличия в требованиях к обучающимся – в количестве и сложности заданий, по которым

оценивался уровень усвоения материала лекций, дополнительных практических заданиях на лабораторных работах, обязательном выполнении творческих заданий с элементами научного исследования, участии в студенческой конференции, проводимой ежегодно кафедрой физики, а также прохождении дополнительного электронного курса, который систематизировал и упорядочивал самостоятельную работу студентов.

Обучающиеся, набравшие максимальное количество баллов по результатам тестирования и собеседования, имели возможность участвовать в сетевой программе между СевГУ и Московским физико-техническим институтом (МФТИ) «Таланты в регионах», где изучение фундаментальных дисциплин физико-математического цикла проходит по стандартам Физтеха (МФТИ).

В конце первого семестра внедрения модели «2 + 2» в Севастопольском государственном университете можно сделать предварительные выводы, что данная модель эффективна, может быть успешно внедрена при изучении курса общей физики, а также выделить некоторые особенности, которые будут учтены в дальнейшем обучении студентов:

1) необходимо больше внимания уделить возможности перемещения студентов из одного потока в другой при выполнении лабораторных работ; разработать варианты индивидуальной работы с установками, а не только групповой

по 2–3 человека;

2) предусмотреть возможность повторного прохождения входного контроля обучающимися, желающими перейти в более «продвинутой» поток с учетом уже пройденного

материала, что может быть реализовано с помощью электронного курса;

3) учесть необходимость поддержки в усвоении курса не только со слабой, но и с сильной подготовкой.

Литература

1. Зуева, С.В. Аспекты и перспективы развития современных информационных технологий / С.В. Зуева, С.В. Кривоногов // Карельский научный журнал. – 2015. – № 3(12). – С. 10–12.
2. Довгаленко, В.В. Система дистанционного обучения moodle как метод преподавания физики в вузах / В.В. Довгаленко, Е.В. Савченко // ModernScience. – М. : НИИЦ «Институт стратегических исследований». – 2019. – № 11–3. – С. 239–242.
3. Третьякова, Е.М. Роль информационных технологий в реформировании образования / Е.М. Третьякова // Балтийский гуманитарный журнал. – 2015. – № 1(10). – С. 148–149.

References

1. Zueva, S.V. Aspekty i perspektivy razvitiya sovremennykh informatsionnykh tekhnologij / S.V. Zueva, S.V. Krivonogov // Karelskij nauchnyj zhurnal. – 2015. – № 3(12). – S. 10–12.
2. Dovgalenko, V.V. Sistema distantsionnogo obucheniya moodle kak metod prepodavaniya fiziki v vuzakh / V.V. Dovgalenko, E.V. Savchenko // ModernScience. – M. : NIITS «Institut strategicheskikh issledovaniy». – 2019. – № 11–3. – S. 239–242.
3. Tretyakova, E.M. Rol informatsionnykh tekhnologij v reformirovanii obrazovaniya / E.M. Tretyakova // Baltijskij gumanitarnyj zhurnal. – 2015. – № 1(10). – S. 148–149.

© О.С. Завьялова, Е.В. Савченко, 2023

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ САМОАНАЛИЗА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

А.Н. ЗАГОРОДНЮК

*ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»,
г. Архангельск*

Ключевые слова и фразы: компетенция самоанализа педагогической деятельности; учитель начальных классов; организационно-методическое обеспечение реализации модели формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности будущего учителя начальных классов.

Аннотация: Цель исследования состояла в характеристике организационно-методического обеспечения реализации модели формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности будущих учителей начальных классов, получающих образование в университете. Гипотезой исследования явилось то, что организационно-методическое обеспечение реализации модели обеспечивает формирование компонентов компетенции самоанализа педагогической деятельности у студентов университета. Перед нами стояли следующие задачи: дать трактовку понятия «Организационно-методическое обеспечение», описать принципы организационно-методического обеспечения при реализации модели формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности будущего учителя начальных классов.

Компетентностный подход в высшем педагогическом образовании подразумевает необходимость разработки организационно-методического обеспечения реализации основных профессиональных образовательных программ. Проведенный смысловой анализ наименования и дескрипторов компетенций, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) [5] по группе направлений и специальностей 44.00.00, показал, что отсутствует такая важная составляющая, как самоанализ педагогической деятельности. На основе полученных данных описывается организационно-методическое обеспечение реализации модели формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности на примере будущего учителя начальных классов, внедренной в образовательную деятельность в Северном (Арктическом) федеральном университете им. М.В. Ломоносова (г. Архангельск).

Под обеспечением образовательной дея-

тельности следует понимать, по мнению исследователей, снабжение образовательного процесса необходимыми средствами (нормативно-правовыми, организационными, кадровыми, учебно-методическими, материально-техническими, ресурсными и др.) для организации и реализации образовательной деятельности, а также создание условий для эффективной реализации данной деятельности [3]. Комплексное методическое обеспечение, по мнению А.М. Новикова, – это планирование, разработка и создание учебно-методического комплекса – оптимальной системы учебно-методической документации и средств обучения, необходимых для полного и качественного процесса обучения в рамках времени и содержания, определенных учебным планом и программой [3]. Процессуальная характеристика, данная А.М. Новиковым, подчеркивает важность организационного аспекта деятельности наряду с результативным, дает представление о системном рассмотрении это-

го феномена. Комплексность организационно-методического обеспечения заключается в характеристике процесса планирования и проектирования системы документации, а также в описании результата, выраженного в совокупности документов и средств.

Отметим, что ряд исследователей, таких как Е.И. Винтер, М.Н. Певзнер, В.И. Снегурова, в качестве важного критерия организационно-методического сопровождения деятельности учителя указывают нацеленность на оказание ему помощи в решении возникающих затруднений, способствующих его развитию и самоопределению на протяжении всей профессиональной деятельности [4]. Это обеспечивается за счет индивидуализации, гибкости и тонкой инструментировки методических материалов, разработок и приемов сопровождения, включения субъектов в активные формы взаимодействия, диагностику и мониторинг показателей индивидуального развития и пр. В исследованиях, посвященных описанию научного обоснования организационно-методического обеспечения подготовки учителей начальных классов к различным видам и аспектам профессиональной деятельности, делается упор на необходимость выявления и изучения мотивации индивидуального развития педагогов и качественного приращения их профессиональных навыков [4]. Для достижения указанной цели авторы предлагают рассматривать в организационно-методическом обеспечении содержательный и организационно-логический компоненты, предлагая интересную авторскую модель.

Профессия «учитель начальных классов» рассматривается как многогранная, полифункциональная и междисциплинарная; она специфична по отношению к профессии «педагог» в целом (работы Е.А. Андреевой, Н.В. Горбуновой, О.И. Игнатовой, В.Г. Панкратовой, Н.Н. Светловской) [1]. Вопросам формирования у студентов – будущих учителей начальных классов профессиональных компетенций и их зависимости от специфики педагогической деятельности было посвящено отдельное исследование, в котором описаны основные характеристики данной проблемы [4]. Как и писалось ранее, проведенный нами смысловой анализ наименования и дескрипторов компетенций, представленных в ФГОС ВО [5], показал, что отсутствует такая важная составляющая, как самоанализ педагогической деятельности.

Самоанализ является неотъемлемой частью успешного осуществления профессиональной деятельности и профессионального развития учителя начальных классов. В рамках подготовки специалистов в университете возникла необходимость в разработке модели формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности будущего учителя начальных классов [2]. Модель довольно часто используется в научных экспериментах, раскрывая схематически какое-либо явление. В нашем случае процесс формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности будущего учителя начальных классов представляет собой реализацию модели. Организационно-методическое обеспечение будет регламентировать внедрение данной модели в образовательный процесс университета.

Под организационно-методическим обеспечением нами понимается совокупность методических средств и методика организации процесса формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности будущего учителя начальных классов, а также управление этим процессом в условиях внедрения модели формирования данной компетенции. Считаем, что организационно-методическое обеспечение модели формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности будущего учителя начальных классов должно отвечать требованию комплексности, т.е.: учитывать сам процесс по формированию компетенции самоанализа педагогической деятельности, мотивацию будущих учителей начальных классов, результаты самодиагностики; включать в себя все этапы данного процесса – от анализа существующего состояния сформированности компетенции самоанализа у будущих учителей начальных классов и постановки цели по ее совершенствованию до измерения результатов работы по достижению поставленной цели.

Реализация организационно-деятельностного компонента формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности будущего учителя начальных классов осуществляется поэтапно: в ходе мотивационного этапа выясняются представления будущего учителя начальных классов о самоанализе педагогической деятельности, его роли в будущей педагогической деятельности; на обучающем этапе студенты овладевают знаниями и умениями по организации самоанализа в своей педагогической деятельности; на креативно-проектиро-

вочном этапе происходит формирование умения самостоятельно проектировать и проводить самоанализ педагогической деятельности.

Ключевым содержательным методическим средством формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности будущего учителя начальных классов в нашей модели выступает рабочая тетрадь «Самоанализ педагогической деятельности», задания которой отражают актуальные формы, интерактивные и поисковые методы обучения, содержат наглядные приемы организации совместной творческой деятельности студентов друг с другом и с педагогами.

Аналитико-результативный компонент модели включает описанные в нашем исследовании уровни формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности будущего учителя начальных классов (высокий, средний, низкий), основанные на диагностическом подходе к выделению компонентов самоанализа: самоконтроль, самодиагностика, осознание затруднений, самооценка. Задания в рабочей тетради построены на логике развертывания компонентов диагностики компетенции самоанализа.

С учетом обозначенных научных подходов и принципов нами были определены блоки формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности будущего учителя начальных классов: научно-теоретический, аналитико-результативный, целевой, содержательный, организационно-деятельностный, аналитико-результативный. Предлагаемая нами модель формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности будущего учителя начальных классов сможет обеспечить личностное и профессиональное развитие педагога и удовлетворить потребность в самосовер-

шенствовании. Таким образом, моделирование процесса формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности включает: разработку модели формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности будущего учителя начальных классов; выделение структуры формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности; определение содержания компонентов в структуре формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности; определение критериев оценки уровней формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности, где каждый элемент модели требует описания его организационно-методического обеспечения.

Выводы

1. Организационно-методическое обеспечение реализации модели формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности будущих учителей начальных классов – это совокупность методических средств и методика организации процесса формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности будущего учителя начальных классов, а также управление этим процессом в условиях внедрения модели формирования данной компетенции.

2. Организационно-методическое обеспечение реализации модели формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности будущих учителей начальных классов включает деятельностный, содержательный и диагностический компоненты, должно соответствовать требованиям логичности, комплексности, этапности, содержательности, диагностичности и нацеленности на профессиональное и личностное развитие педагога.

Литература

1. Загороднюк, А.Н. Особенности формирования компетенции самоанализа педагогической деятельности будущего учителя начальных классов / А.Н. Загороднюк // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2022. – № 12(159). – С. 257–260.

2. Загороднюк, А.Н. Формирование профессиональной компетентности у будущих педагогов дошкольного и начального общего образования / А.Н. Загороднюк, А.О. Хромова // KANT. – 2020. – № 2(35). – С. 234–237.

3. Сопин, В.И. Научно-организационное и научно-методическое обеспечение дополнительного профессионального образования / В.И. Сопин // Человек и образование. – 2014. – № 4(41). – С. 43–48.

4. Сергеева, Б.В. Модель организационно-методического обеспечения подготовки учителей начальных классов к развитию математической одаренности младших школьников / Б.В. Сергее-

ва, Г.Ж. Микерова, Т.Г. Затева, Г.Б. Мардиросова // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 5(996). – С. 159–166.

5. Федеральные государственные образовательные стандарты // КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_142304/448c4ecfa0b920f6cacc095727da0732d2bd9f79.

References

1. Zagorodnyuk, A.N. Osobennosti formirovaniya kompetentsii samoanaliza pedagogicheskoy deyatel'nosti budushchego uchitelya nachalnykh klassov / A.N. Zagorodnyuk // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2022. – № 12(159). – S. 257–260.

2. Zagorodnyuk, A.N. Formirovanie professionalnoj kompetentnosti u budushchikh pedagogov doskol'nogo i nachalnogo obshchego obrazovaniya / A.N. Zagorodnyuk, A.O. KHromova // KANT. – 2020. – № 2(35). – S. 234–237.

3. Sopin, V.I. Nauchno-organizatsionnoe i nauchno-metodicheskoe obespechenie dopol'nitel'nogo professional'nogo obrazovaniya / V.I. Sopin // CHelovek i obrazovanie. – 2014. – № 4(41). – S. 43–48.

4. Sergeeva, B.V. Model organizatsionno-metodicheskogo obespecheniya podgotovki uchitelej nachalnykh klassov k razvitiyu matematicheskoy odarennosti mladshikh shkol'nikov / B.V. Sergeeva, G.ZH. Mikerova, T.G. Zateeva, G.B. Mardirosova // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 5(996). – С. 159–166.

5. Federalnye gosudarstvennye obrazovatelnye standarty // KonsultantPlyus [Electronic resource]. – Access mode : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_142304/448c4ecfa0b920f6cacc095727da0732d2bd9f79.

© А.Н. Загороднюк, 2023

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ СОТРУДНИКОВ ФСИН РОССИИ К РАБОТЕ С ОСУЖДЕННЫМИ ЗА ТЕРРОРИЗМ В УСЛОВИЯХ ПОКАМЕРНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

П.Н. КАЗБЕРОВ

*ФКУ «Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказаний»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: подготовка сотрудников; аспекты; группа осужденных; осужденные за терроризм; идеологии терроризма; покамерное распределение; социально-групповые эффекты.

Аннотация: Цель статьи – раскрытие содержательных аспектов подготовки сотрудников ФСИН России к работе с осужденными за терроризм в условиях их покамерного распределения. Задачи статьи: определение проблемных аспектов социально-психологических явлений в группах осужденных, их закономерностей функционирования; выявление недостатков в подготовке сотрудников к противодействию распространению идеологии терроризма в условиях покамерного распределения осужденных. Используя методы анализа имеющейся научной литературы и наблюдения, а также материалы собственных исследований рассматриваемого проблемного вопроса, автор предлагает свои содержательные аспекты подготовки сотрудников.

Различные проблемные аспекты социально-психологических явлений в среде осужденных, закономерностей их функционирования в группах осужденных исследовали многие ученые (И.П. Башкатов, Ю.А. Вакутин, В.Г. Деев, А.И. Мокрецов, А.Н. Сухов и т.д.). Тем не менее проблемные вопросы работы сотрудников уголовно-исполнительной системы (УИС) с осужденными за терроризм в условиях их покамерного распределения пенитенциарными специалистами не рассматриваются. Между тем в современных условиях на самом высоком уровне обсуждается вопрос преимущественного содержания лиц, осужденных за террористические преступления в тюрьмах (в камерах). Федеральный закон об изолированном содержании террористов в тюрьмах подписан Президентом Российской Федерации В.В. Путиным в 2018 г. В данном законе не сказано именно об одиночных камерах для содержания террористов. В связи с этим крайне актуальным вопросом является то, в каких камерах, исходя из количества мест для осужденных, целесообразнее содержать осужденных за терроризм, максимально противодействуя распростране-

нию идеологии терроризма в УИС. Этот вопрос является не единственным, рассматриваемым в этой статье.

Уголовная субкультура имеет давние исторические корни, и ее изменения происходят крайне медленно. Тем не менее проявление идеологии терроризма вошло в жизнь УИС достаточно динамично. В рамках служебной подготовки и профессионального повышения квалификации важно донести до сотрудников, особенно с незначительным опытом службы, что противодействие распространению идеологии терроризма надо проводить постепенно, начиная с воспитательных колоний, где содержатся несовершеннолетние осужденные, и продолжая в исправительных колониях всех видов режима, тюрьмах.

Сотрудникам важно понимать, что покамерное распределение, в силу нарушения отрядных устоев, может вызвать негативные, протестные реакции со стороны осужденных, так как внутригрупповая динамика во вновь организованных небольших коллективах может привести к образованию новых лидеров с прежними моделями поведения. При длительном

нахождении микрогруппы в отдельном помещении возрастает риск конфликтных ситуаций, вызванных социально-психологической депривацией, естественными процессами развития групп. В этой связи в работе рассматривается вопрос о ротации с целью предотвращения развития негативных процессов и определяется периодичность данной ротации.

На первый план, таким образом, выходит работа пенитенциарных психологов: диагностическая работа по выявлению психологической совместимости осужденных; психокоррекционная работа; межличностное взаимодействие сотрудников различных служб; обучение персонала, непосредственно контактирующего со спецконтингентом, навыкам воздействия на внутригрупповые процессы с учетом особенностей развития и функционирования малых групп, осужденных за терроризм.

Проведенные исследования позволяют определить, что даже при несомненном опыте сотрудников учреждений УИС у них наблюдается дефицит теоретической информации [2, с. 93]. Им часто непонятно, на что именно стоит обратить внимание в случае анализа внутригрупповых процессов для принятия важных решений: по ротации осужденных, по привлечению специалистов разных отделов и служб, целесообразности вмешательства в социальные процессы в камере и т.д. Группа осужденных за терроризм – это единое образование с определенными закономерными процессами, которые необходимо научиться корректно диагностировать и регулировать сотрудникам УИС. Отсутствие подобных знаний может приводить к стратегическим промахам. В этой связи значимы знания и умения сотрудников по раскрытию основных групповых эффектов и механизмов функционирования группы осужденных за терроризм.

Групповая динамика определяется общими закономерностями общения и взаимодействия, активностью конкретных осужденных за терроризм, процессами, посредством которых группа доводит до индивида систему ценностей, норм и установок. По мере развития группы происходит принятие ее норм каждым участником, в том числе и норм идеологии терроризма (феномен давления группы, готовность к принятию группового решения, конформизм), а также разделение членами группы принятых внутри нее норм и целей (формирование групповой сплоченности). В частности, предпосыл-

кой согласованности групповых норм является молодой возраст членов группы осужденных, однородный уровень развития умственных способностей, готовность к выдвижению лидера. Исследователями отмечается, что осужденные женщины проявляют большую приверженность групповым нормам, чем осужденные мужчины [3, с. 154].

В процессе профессиональной подготовки важно акцентировать внимание сотрудников УИС на трех социально-групповых эффектах, проявляющихся среди осужденных за терроризм в условиях покамерного размещения. Так, понимание эффекта социальной фасилитации определяется тем, что в условиях социального взаимодействия усиливаются доминантные, более вероятные для этой ситуации реакции. Открытие этого эффекта в 1897 г. принадлежит Н. Триплету. В процессе эксперимента он сделал вывод, что в ситуации присутствия других людей мы действуем более энергично. Так, например, при наличии в группе осужденных за терроризм негативных установок по отношению к сотруднику УИС как представителю светской власти они будут усилены данным эффектом. Значимость индивидуального мнения при этом снижается. Но если осужденный вне группы, его поведение будет более стабильным и контролируемым.

Второй эффект – это эффект оптимальности численности группы. Оптимальное число осужденных в группе – от 3 до 9. Если же число уменьшается или увеличивается, то межличностная и, следовательно, личностная динамика становятся менее выраженными. Группа, состоящая более чем из 15 человек, имеет тенденцию к распаду на подгруппы или группировки. Такая социально-психологическая закономерность, с которой приходится считаться при формировании групп осужденных.

Третий эффект определяется как феномен невмешивающегося свидетеля [1, с. 12]. Он определяет число свидетелей критического инцидента. Этот феномен имеет огромное значение в УИС, так как он тесно связан с проблематикой агрессивного, аутоагрессивного поведения среди осужденных. По мнению Ф. Фурмье, напряжение, вызванное ощущением изолированности при покамерном размещении, увеличивает риск суицидов [4, с. 14]. На фоне суицидогенности подобных условий увеличение количества членов группы (более 10 осужденных) может вызывать индиффе-

рентные реакции на возможные попытки самоповреждающего поведения членов группы. Так, в группе, превышающей указанную численность, ответственность за предотвращение аутоагрессивных действий может расплываться, а действия суицидента не пресекаться другими осужденными, в то время как сотрудники могут быть несвоевременно извещены или вовсе не извещены о деструктивных на-

мерениях осужденного. По мере увеличения количества осужденных в группе происходит разделение на многовекторные микрогруппы со своей динамикой, функционирование и взаимодействие которых тяжелее контролировать. Также необходимо отметить, что при возникновении конфликта в микрогруппе он впоследствии может перейти на уровень всей группы.

Литература

1. Копец, Л.В. Классические эксперименты в психологии / Л.В. Копец. – Киев : Светоч. – 2010. – 118 с.
2. Кулакова, С.В. Адаптация вновь принятых сотрудников как основа стабильности кадрового состава уголовно-исполнительной системы / С.В. Кулакова, Ю.Е. Суслов // Антропология. – 2022. – № 2(6). – С. 91–97.
3. Кондаков, И.М. Психология. Иллюстрированный словарь / И.М. Кондаков. – СПб. – 2007. – С. 154.
4. Фурье, Ф. «Корбас»: в модельной тюрьме самый высокий уровень суицидов / Ф. Фурье // Ведомости уголовно-исполнительной системы. – 2013. – № 5. – С. 12–15.

References

1. Kopets, L.V. Klassicheskie eksperimenty v psikhologii / L.V. Kopets. – Kiev : Svetoch. – 2010. – 118 s.
2. Kulakova, S.V. Adaptatsiya vnov prinyatykh sotrudnikov kak osnova stabilnosti kadrovogo sostava ugovovno-ispolnitelnoj sistemy / S.V. Kulakova, YU.E. Suslov // Antropogogika. – 2022. – № 2(6). – S. 91–97.
3. Kondakov, I.M. Psikhologiya. Illyustrirovannyj slovar / I.M. Kondakov. – SPb. – 2007. – S. 154.
4. Furme, F. «Korbas»: v modelnoj tyurme samyj vysokij uroven suitsidov / F. Furme // Vedomosti ugovovno-ispolnitelnoj sistemy. – 2013. – № 5. – S. 12–15.

СТРУКТУРА СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДВОДНИЦ РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ НА ДИСТАНЦИИ 200 МЕТРОВ В РАЗДЕЛЬНЫХ ЛАСТАХ

А.С. КАЗЫЗАЕВА, М.Д. БАКШЕЕВ, Е.С. ЖУКОВА

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта»,
г. Омск

Ключевые слова и фразы: плавание в ластах; специальная выносливость; пловцы-подводники различной квалификации.

Аннотация: В статье приводится материал, касающийся динамики специальной выносливости подводниц различной квалификации. Цель – выявление характера прохождения соревновательной дистанции 200 м спортсменками различной квалификации. Гипотезой является предположение о том, что выявление характера прохождения указанной соревновательной дистанции позволит предложить пути повышения специальной выносливости подводниц различной квалификации.

Задачи исследования: определить максимальную скорость плавания подводниц различной квалификации; изучить квалификационный характер преодоления соревновательной дистанции 200 м в раздельных ластах. *Методы исследования:* анализ научно-методической литературы, педагогическое тестирование, хронометрия, методы математической статистики.

Достигнутые результаты: выявлен характер преодоления 50-метровых отрезков на дистанции 200 м в ластах. Определена зависимость между максимальной скоростью плавания и средним значением всех отрезков. Выявлено, что с повышением спортивной квалификации спортсменов уменьшается разница между указанными показателями.

Плавание в ластах относится к спортивным дисциплинам подводного спорта. Возникло это направление в 60-е гг. прошлого века в СССР. Через несколько лет начали проводиться международные соревнования в данном виде спорта, а советские и российские спортсмены как основатели на протяжении многих лет занимают лидирующее положение.

Несмотря на то, что плавание в ластах не входит в программу по Олимпийским видам спорта, оно получило широкое распространение не только в России, но и в мире. На сегодняшний день членами Всемирной конфедерации подводной деятельности (CMAS) являются более 100 национальных федераций, представляющих страны 5 континентов.

Практически в любом виде спорта перед специалистами возникает вопрос выбора наиболее эффективных средств и методов повышения специальной выносливости. Эта проблема существует и в подводном спорте [1; 3 и др.].

Выносливость представляет собой одно из важнейших физических качеств человека, которое способствует, в широком смысле слова, обеспечению эффективной жизнедеятельности, а в более узком – отражает способность длительное время эффективно осуществлять мышечную деятельность. Выносливость является особо значимым ресурсом в процессе подготовки спортивного резерва как база для специализированной тренировки [4; 5 и др.].

Специфичность выносливости проявляется не только по отношению к виду спортивной деятельности (бег, плавание), но и к определенным диапазонам дистанций. Таким образом, специальная выносливость характеризуется способностью спортсмена эффективно выполнять специфическую нагрузку в течение времени, соответствующего требованиям его специализации. В спортивном плавании видов специальной выносливости практически столько же, сколько и соревновательных дистанций

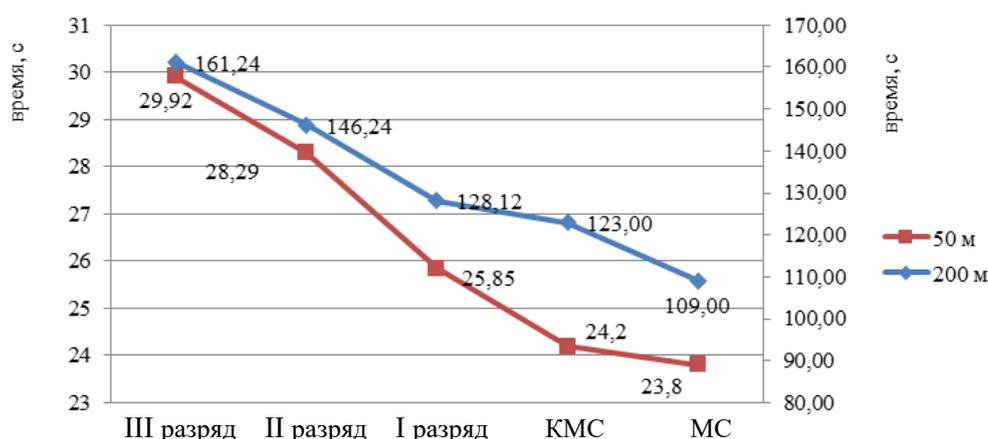


Рис. 1. Динамика проплыwania дистанции 200 м и максимальной скорости плавания спортсменками различной квалификации

[2; 4 и др.].

У пловцов, специализирующихся на средних дистанциях, развитие специальной выносливости должно быть связано с повышением возможностей организма эффективного выполнения работы в субмаксимальной зоне мощности, требующей предельной мобилизации как аэробных, так и анаэробных путей энергообеспечения.

Объект исследования: тренировочный процесс, направленный на повышение специальной выносливости подводниц различной квалификации.

Предмет исследования: структура специальной выносливости подводниц различной квалификации.

Цель исследования – выявление характера прохождения соревновательной дистанции 200 м подводницами различной квалификации.

Гипотеза исследования: предполагается, что выявление характера прохождения соревновательной дистанции 200 м позволит предложить пути повышения специальной выносливости подводниц различной квалификации.

Практическая значимость: полученные результаты могут быть применены в практике работы тренеров по подводному плаванию. Оценка специальной выносливости подводниц различной квалификации позволит наметить пути ее совершенствования, а это, в свою очередь, приведет к улучшению спортивного результата.

В соответствии с целью были поставлены следующие задачи исследования:

- 1) определить максимальную скорость плавания подводниц различной квалификации;
- 2) изучить квалификационный характер преодоления соревновательной дистанции 200 м в отдельных ластах.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогическое тестирование, хронометрия, методы математической статистики.

Исследование проводилось на базе плавательного бассейна «Юность» города Омска с ноября 2019 г. по август 2020 г. К исследованию были привлечены спортсменки различной квалификации в количестве 38 человек.

Из числа испытуемых 12 спортсменок имели III спортивный разряд; 10 – II разряд; 8 – I разряд; 6 – звание кандидата в мастера спорта (КМС); 4 – мастера спорта России (МС).

Для решения задачи по выявлению максимальной скорости плавания были проанализированы результаты спортсменок с контрольных соревнований на дистанции 50 м в ластах. Данные представлены в табл. 2.

Для решения второй задачи нами были проанализированы данные преодоления отдельных 50-метровых отрезков на дистанции 200 м. Принимая во внимание характер преодоления дистанции 200 м и максимальную скорость плавания спортсменок различной квалификации, следует отметить однонаправленное улучшение результатов с повышением квалификации ($p < 0,05$) (рис. 1).

При анализе характера преодоления дис-

Таблица 1. Динамика прохождения дистанции 200 м в ластах спортсменками различной квалификации

Спортивная квалификация	№ отрезка; время, с				Разница между первым и четвертым, с	Разница между первым и четвертым, %
	1	2	3	4		
III разряд	33,24 ± 0,82	36,56 ± 0,78	37,82 ± 0,94	37,16 ± 1,67	3,92 ± 1,14	11,7 %
II разряд	30,99 ± 1,11	34,35 ± 0,86	35,34 ± 1,17	34,91 ± 1,36	3,93 ± 1,39	12,6 %
I разряд	27,85 ± 0,93	31,48 ± 1,11	32,72 ± 0,69	32,62 ± 0,58	4,75 ± 0,99	17,0 %
КМС	26,62 ± 0,26	29,35 ± 0,41	29,92 ± 1,11	29,50 ± 0,50	2,85 ± 0,51	10,7 %
МС	25,70	27,30	27,80	27,80	2,10	8,7 %

Таблица 2. Распределение скорости на дистанции 200 м подводницами различной квалификации по отрезкам

Спортивная квалификация	№ отрезка, время, с				Средняя скорость, м/с	Максимальная скорость, м/с	Разница между средней скоростью и максимальной, с	Разница, %
	1	2	3	4				
III разряд	1,50 ± 0,04	1,37 ± 0,03	1,32 ± 0,03	1,35 ± 1,67	1,39 ± 0,04	1,67 ± 0,04	0,29	17,3 %
II разряд	1,62 ± 0,06	1,46 ± 0,04	1,42 ± 0,05	1,43 ± 0,06	1,48 ± 0,04	1,78 ± 0,12	0,30	16,8 %
I разряд	1,80 ± 0,06	1,59 ± 0,06	1,53 ± 0,03	1,53 ± 0,03	1,61 ± 0,03	1,94 ± 0,07	0,32	16,5 %
КМС	1,88 ± 0,02	1,70 ± 0,02	1,67 ± 0,06	1,70 ± 0,03	1,74 ± 0,02	2,07 ± 0,06	0,33	15,9 %
МС	1,95	1,83	1,80	1,80	1,84	2,10	0,26	12,3 %

танции 200 м в ластах спортсменками различной квалификации следует отметить их неравномерный характер (табл. 1).

Лучший результат во всех квалификационных группах был показан на первом отрезке. Худший же результат во всех квалификационных группах показан на третьем отрезке. По нашему мнению, данный факт свидетельствует о недостаточной тактической подготовленности спортсменок, которые не смогли оптимальным образом распределить силы на всей дистанции с учетом равномерности преодоления всех отрезков 200-метровой дистанции.

Анализируя динамику прохождения дистанции 200 м от первого к четвертому отрезку, можно отметить квалификационные различия. Так, наименьшее западение времени отмечено у мастеров спорта (8,7 %), на втором месте – кан-

дидаты в мастера спорта (10,7 %), далее – спортсмены третьего (11,7 %) и второго разрядов (12,6 %). Пловцы первого спортивного разряда показали наименее эффективный вариант проплывания дистанции; разница составила 17 %.

По нашему мнению, в данной квалификационной группе имеет место не совсем правильное построение тренировочного процесса. Минимальная разница между первым и четвертым отрезками свидетельствует о высоком уровне развития специальной выносливости. Большое значение в этом случае играет уровень гликолитической емкости и мощности энергообеспечения организма спортсменок во время проплывания дистанции. Известно, что выносливость при анаэробном режиме деятельности организма лимитируется в первую очередь способностью мышц использовать кислород.

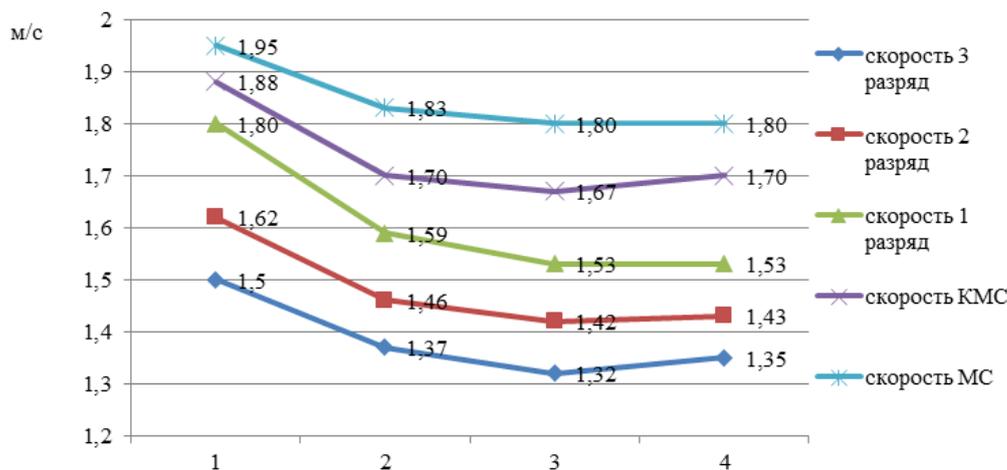


Рис. 2. Характер проплывания дистанции 200 м в ластах спортсменками различной квалификации

Данная особенность организма улучшается с возрастом, обеспечивая повышение анаэробной выносливости спортсменов. Поэтому немаловажное значение для повышения уровня специальной выносливости играет система планирования тренировочного процесса, при которой имеет место постепенное увеличение интенсивности и продолжительности упражнений анаэробного характера в рамках многолетней спортивной подготовки.

Анализируя разницу между средней и максимальной скоростью плавания на дистанции 200 м, можно отметить, что она уменьшается с повышением квалификации. Наименьшая разница между указанными показателями обнаружена у мастеров спорта и составляет 12,3 %; у кандидатов в мастера спорта – 15,9 %; у первоуровневых – 16,5 %; у спортсменов II разряда – 16,8 %; у спортсменов III разряда – 17,3 % (табл. 2).

Таким образом, выявлена зависимость между исследуемыми показателями и спортивной квалификацией спортсменок: чем выше квалификация, тем меньше разница. Данная характеристика свидетельствует как об уровне развития специальной выносливости испытуемых, так и скоростных качеств.

Для достижения высокого спортивного результата спортсмену необходим определенный запас скоростных качеств, так называемый «запас скорости». Известно, что чем выше квалификация спортсмена, тем больше у него «запас скорости», при котором возможна эффективная реализация скоростных качеств. В нашем слу-

чае этот факт свидетельствует о правильности планирования тренировочного процесса в данных квалификационных группах, касающегося развития скоростных возможностей подводниц (рис. 2).

Из представленных на рис. 2 данных можно сделать заключение о том, что испытуемые всех квалификационных групп снижают скорость от первого ко второму и от второго к третьему отрезку. В данном случае наблюдается отрицательная динамика проплывания дистанции. По нашему мнению, имеет место постепенное накопление продуктов распада окислительных процессов в мышцах и в результате наблюдается неспособность спортсменок удерживать среднюю скорость плавания за счет волевого усилия. В группе спортсменок второго и первого разрядов скорость от третьего к четвертому отрезку остается стабильной. В группе же кандидатов в мастера спорта и у спортсменов третьего разряда скорость повышается. Мастера спорта показывают относительно стабильное прохождение второго, третьего и четвертого отрезков, что свидетельствует о более высоком уровне как специальной выносливости, так и тактической подготовленности, нежели в остальных квалификационных группах.

Выводы

1. Выявлено, что среднее время проплывания дистанции 200 м и максимальная скорость плавания спортсменок различной квалификации улучшаются с повышением квалификации

($p < 0,05$).

2. В результате определения квалификационных особенностей проплывания дистанции 200 м в ластах выявлено, что динамика скорости прохождения дистанции по отрезкам 50 м неравномерна, все испытуемые снижают скорость от первого ко второму и от второго к третьему отрезку ($p < 0,05$). Этот факт можно интерпретировать как отрицательную динамику проплывания дистанции. В группах спортсменов второго и первого спортивного разрядов скорость остается стабильной от третьего к четвертому отрезку. В группе же кандидатов в мастера спорта и у спортсменов третьего разряда скорость повышается ($p < 0,05$). В группе ма-

стеров спорта отмечено относительно стабильное прохождение второго, третьего и четвертого отрезков, что свидетельствует о более высоком уровне как специальной выносливости, так и тактической подготовленности.

3. Выявлена зависимость между максимальной и средней скоростью плавания, при которой с повышением спортивной квалификации спортсменов уменьшается разница между указанными показателями. Так, у мастеров спорта она составляет 12,3 %, у кандидатов в мастера – 15,9 %, у спортсменов первого разряда – 16,5 %, у спортсменов второго разряда – 16,8 % и у спортсменов третьего разряда – 17,3 %.

Литература

1. Бакшеев, М.Д. Силовая подготовка квалифицированных пловцов-подводников в годичном цикле / М.Д. Бакшеев, А.С. Казызаева // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 8(131). – С. 97–101.
2. Мещерякова, О.Н. Развитие выносливости у юных пловцов // О.Н. Мещерякова, О.А. Шапкова, Д.Д. Кучукова // Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики : Материалы XIV Международной научно-практической конференции, 2017. – С. 93–94.
3. Мясникова, Т.И. Особенности тактики проплывания длинных дистанций в плавании в ластах / Т.И. Мясникова, Е.С. Налимова // Теория и практика физической культуры. – 2022. – № 9. – С. 19–20.
4. Платонов, В.Н. Основы подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Настольная книга тренера : в 2 т. / В.Н. Платонов. – М. : ПРИНТЛЕТО. – 2021. – Т. 1. – 592 с.
5. Попов, О.И. Медико-биологические основы проявления выносливости у пловцов : метод. разраб. для студентов специализации плавания и слушателей РГАФК / О.И. Попов, А.А. Кашкин. – М., 1998. – 34 с.

References

1. Baksheev, M.D. Silovaya podgotovka kvalifitsirovannykh plovtsov-podvodnikov v godichnom tsikle / M.D. Baksheev, A.S. Kazyzayeva // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 8(131). – S. 97–101.
2. Meshcheryakova, O.N. Razvitie vynoslivosti u yunyx plovtsov // O.N. Meshcheryakova, O.A. SHapkova, D.D. Kuchukova // Fizicheskaya kultura i sport: integratsiya nauki i praktiki : Materialy XIV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii, 2017. – S. 93–94.
3. Myasnikova, T.I. Osobennosti taktiki proplyvaniya dlinnykh distantsij v plavanii v lastakh / T.I. Myasnikova, E.S. Nalimova // Teoriya i praktika fizicheskoy kultury. – 2022. – № 9. – S. 19–20.
4. Platonov, V.N. Osnovy podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte. Nastolnaya kniga trenera : v 2 t. / V.N. Platonov. – M. : PRINTLETO. – 2021. – T. 1. – 592 s.
5. Popov, O.I. Mediko-biologicheskie osnovy proyavleniya vynoslivosti u plovtsov : metod. razrab. dlya studentov spetsializatsii plavaniya i slushatelej RGAFK / O.I. Popov, A.A. Kashkin. – M., 1998. – 34 s.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ГОТОВНОСТЬ ПЕДАГОГА К ПРОХОЖДЕНИЮ АТТЕСТАЦИИ

А.Р. КАЛАЧЕВ, Т.В. ПУШКАРЕВА

ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: профессиональная аттестация; профессиональная аттестация педагога; аттестация педагога; профессиональная готовность; профессиональная готовность педагога; готовность педагога к аттестации; конкурентоспособность педагога; профессиональный стандарт.

Аннотация: Целью статьи является рассмотрение характеристик профессиональной готовности педагога к прохождению аттестации как показателя уровня конкурентоспособности педагога. В данной статье мы рассматриваем значимость развития трех компонентов профессиональной готовности педагога – научно-теоретического, деятельностно-практического, мотивационно-личностного. Усиление и развитие каждого из рассмотренных компонентов будет способствовать повышению профессиональной готовности педагога к осуществлению деятельности и прохождению аттестации.

Одной из ведущих задач профессионального образования в современных условиях является профессиональная подготовка квалифицированных, конкурентоспособных, мобильных педагогических специалистов. В государственной программе РФ «Развитие образования» на 2019–2025 гг. отмечается необходимость высокой квалификации и профессионализма ввиду усиления интеллектуализации педагогического труда, а также ввиду увеличения функционала педагогов.

Верификация высокой квалифицированности и профессионализма осуществляется путем проведения профессиональной аттестации педагогических работников. Готовность педагога к профессиональной аттестации выступает фактором, обеспечивающим конкурентоспособность педагогических работников.

Профессиональная готовность – это не только результат, но и цель профессиональной подготовки, начальное и основное условие эффективного осуществления возможностей любого индивида. Значимость профессионального развития и подготовки учителя подчеркивает множество авторов [4–8].

В.А. Слостенин понимает под профессиональной готовностью педагога цельную характеристику личности, определенный набор

профессиональных качеств педагога, а также особое средство плодотворной и успешной профессиональной деятельности, осуществляемой на основании полученного педагогом опыта [3].

И.С. Рыбина отмечает, что у студентов педагогических специальностей слишком поверхностно мотивирован выбор данной профессии, что они часто относятся к ней как к непрестижной, требующей больших энергетических затрат, высокого уровня развития личности, из чего можно сделать вывод, что будущие педагоги не готовы к профессионально-нравственной реализации в сфере педагогики [2]. Это подтверждает значимость не только наличия определенного педагогического инструментария, но и формирования мотивационно-личностного компонента профессиональной готовности преподавателя в наше время.

Теоретический анализ работ в проблемной области нашего исследования позволил сделать вывод, что профессиональная готовность рассматривается специалистами как:

- 1) результат профессиональной подготовки специалиста (И.Б. Готская, Н.Д. Левитов и др.);
- 2) проявление индивидуальных свойств личности (А.Н. Леонтьев, К.К. Платонов, Д.Н. Узнадзе и др.);

3) общее проявление всех личностных граней, что позволяет продуктивно выполнять функции в профессии (К.А. Абульханова-Славская, Б.Г. Ананьев, А.А. Деркач, М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбович, Н.В. Кузьмина, А.К. Маркова, В.А. Сластенин и др.);

4) временная работоспособность и готовность к профессиональной деятельности (И.Б. Готская, Н.Д. Левитов и др.).

Если основываться на системно-деятельностном подходе, можно сделать вывод, что структура профессиональной готовности педагога к внедрению Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) общего образования состоит из нескольких компонентов.

1. Научно-теоретический компонент, являющий собой комплекс знаний, которые нужны для осуществления ФГОС общего образования: освоение нововведенной системы требований к основной программе образования, итоги ее освоения и условия осуществления, в том числе система оценки итогов образования.

2. Деятельно-практический компонент, который представляет собой комплекс навыков и умений решать задачи и реализовывать новые трудовые функции преподавателя на практике.

3. Мотивационно-личностный компонент, при котором ценности, мотивы, субъективные качества преподавателя, имеющие значение в инновационной деятельности по осуществлению требований ФГОС общего образования: снабжение удовлетворительного входа ра-

ботников образования в ценностную систему школьного образования, актуальную в наши дни [1].

Всесторонняя готовность преподавателя к осуществлению профессиональной деятельности будет также повышать его готовность и успешность прохождения процедур профессиональной аттестации педагогических работников. Если педагог будет иметь хорошую профессиональную базу в виде знаний, навыков и умений, обладать определенными деятельностно-практическими компетенциями, будет замотивирован на осуществление профессиональной деятельности и постоянное самосовершенствование, а также будет обладать определенными личностными характеристиками, такими как стрессоустойчивость, активность, инициативность и др., то и процедуры аттестации будут проходить для такого педагога естественно и станут неотъемлемой частью его профессиональной деятельности.

Можно сделать вывод, что профессиональная готовность преподавателя осуществлять требования ФГОС общего образования является интегративным свойством личности, в которое входят мотивационно-личностный научно-теоретический, деятельно-практический, компоненты и которое отличается пониманием необходимости и устойчивым стремлением преподавателя трудиться в образовательной системе, существованием знаний в теории и навыков на практике для того, чтобы предоставить доступное и качественное образование учащимся.

Литература

1. Асмолов, А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. От действия к мысли. Система заданий / А.Г. Асмолов. – М. : Просвещение, 2010. – 159 с.
2. Рыбина, И.С. Проблема готовности будущих педагогов к профессионально-нравственной самореализации и пути ее решения в образовательном пространстве / И.С. Рыбина // Актуальные вопросы и тенденции развития в современной науке : Материалы II Международной научно-практической конференции, 2015. – С. 44–48.
3. Сластенин, В.А. Педагогика : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. – М. : Академия, 2002. – 576 с.
4. Bascopé, M. Systematic review of education for sustainable development at an early stage: Cornerstones and pedagogical approaches for teacher professional development / M. Bascopé, P. Perasso, K. Reiss // Sustainability. – 2019. – No. 11(3). – P. 719.
5. Kakhkhorov, S.K. Methodology of improving the professional activity of the future teacher of technology on the basis of modern educational technologies / S.K. Kakhkhorov, Z.D. Rasulova // Universal J. of Educational Research. – 2020. – No. 8(12). – P. 7006–7014.
6. Philipsen, B. Improving teacher professional development for online and blended learning: A systematic meta-aggregative review / B. Philipsen, J. Tondeur, N. Pareja Roblin, S. Vanslambrouck, C. Zhu // Educational Technology Research and Development. – 2019. – No. 67(5). – P. 1145–1174.

7. Popova, A. Teacher professional development around the world: The gap between evidence and practice / A. Popova, D.K. Evans, M.E. Breeding, V. Arancibia // *The World Bank Research Observer*. – 2022. – No. 37(1). – P. 107–136.

8. Sims, S. Identifying the characteristics of effective teacher professional development: a critical review / S. Sims, H. Fletcher-Wood // *School effectiveness and school improvement*. – 2021. – No. 32(1). – P. 47–63.

References

1. Asmolov, A.G. Formirovanie universalnykh uchebnykh deystvij v osnovnoj shkole. Ot deystviya k mysli. Sistema zadaniy / A.G. Asmolov. – M. : Prosveshchenie, 2010. – 159 s.

2. Rybina, I.S. Problema gotovnosti budushchikh pedagogov k professionalno-nravstvennoj samorealizatsii i puti ee resheniya v obrazovatelnom prostranstve / I.S. Rybina // *Aktualnye voprosy i tendentsii razvitiya v sovremennoj nauke : Materialy II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii*, 2015. – S. 44–48.

© А.Р. Калачев, Т.В. Пушкарева, 2023

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН КАК ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ BIM» ПО СТАНДАРТУ WORLD SKILLS В РАМКАХ ПРОЕКТА FUTURE SKILLS

М.М. КАРМАНОВА, О.В. МАШКИН

*ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»,
г. Екатеринбург*

Ключевые слова и фразы: бакалавры института строительства и архитектуры; демонстрационный экзамен; *World Skills*; проект *Future Skills*; скиллс-паспорт; эксперты; технологии информационного моделирования *BIM*.

Аннотация: Цель исследования – проанализировать полученные результаты демонстрационного экзамена, проведенного в институте строительства и архитектуры Уральского федерального университета, и выявить недостатки методики подготовки студентов. Гипотеза исследования: корректировка методики обучения позволит повысить уровень подготовки и результаты промежуточной аттестации в форме демонстрационного экзамена. Методы исследования: эксперимент, измерение, анализ.

По итогам исследования на основе полученных экспертных оценок выполнен анализ результатов экзамена и сформулированы выводы для корректировки методики подготовки и организации демонстрационных экзаменов в дальнейшем.

Введение

В настоящее время целью любого работодателя является подбор опытных и квалифицированных специалистов. При выборе мест для прохождения производственной практики студенты стараются попасть на крупные известные предприятия и проектные организации, чтобы показать себя с лучшей стороны, продемонстрировать свои знания и умения. Такой подход может помочь при дальнейшем трудоустройстве.

Демонстрационный экзамен (ДЭ) базового уровня в качестве итоговой аттестации проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования (СПО), установленных Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) [1]. В вузах такой вид проверки практикуется для промежу-

точной аттестации.

Указанная форма проверки знаний и умений студентов позволяет получить оценку экспертного общества и выявить уровень владения современными цифровыми технологиями в процессе проектирования объектов строительства.

Актуальность

В области строительства новой является специальность специалиста в сфере информационного моделирования [2]. Появление этой специальности продиктовано современной тенденцией развития строительной отрасли в условиях ее цифровой трансформации. В соответствующем профессиональном стандарте 16.151 прописаны трудовые функции, а также необходимые знания и умения, которыми должен владеть этот специалист, обладающий квалифика-

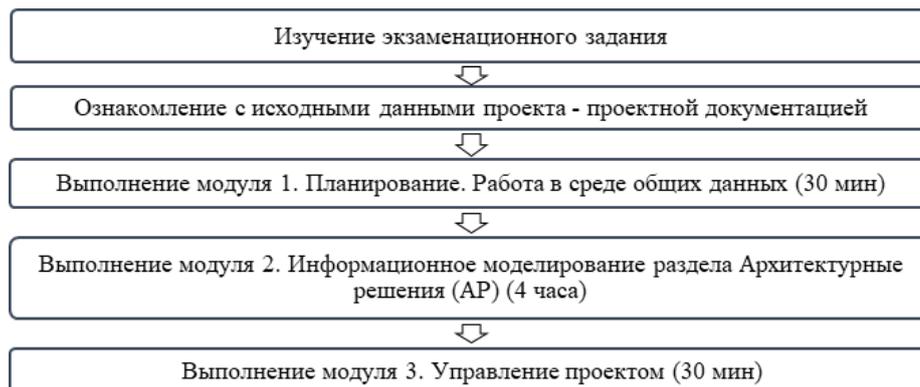


Рис. 1. Этапы выполнения ДЭ

цией на 5, 6 и 7 квалификационных уровнях.

Данное направление подготовки актуально не только для строительства, но и для архитектурных наук. Активное внедрение технологии информационного моделирования обосновано высокими требованиями к качеству и эффективности процесса проектирования зданий.

Умение уверенно применять комплекс программных средств в процессе моделирования строительных объектов разного назначения высоко ценится на рынке труда. В настоящее время необходимость изучать отечественные пакеты прикладных программ для проектирования актуальна и для начинающих, и для опытных проектировщиков.

Одним из проектов, ориентированным на формирование компетентности в области освоения новых профессий, востребованных на рынке труда в условиях цифровой трансформации экономики, является проект *Future Skills*. Этот проект – одна из приоритетных инициатив движения «Молодые профессионалы» (*World Skills Russia*), направленная на опережающую подготовку кадров. Развитие проекта обусловлено стремительными глобальными изменениями в сфере технологий и производства, которые диктуют новые требования к кадрам и к их подготовке [3]. Одной из компетенций, реализуемых в рамках проекта *Future Skills*, являются технологии информационного моделирования *BIM* [4].

Технология проведения демонстрационного экзамена

В декабре 2022 г. в институте строительства и архитектуры Уральского федерального

университета был проведен демонстрационный экзамен. Студенты бакалавриата направлений 08.03.01 Строительство и 07.03.01 Архитектура, применяя отечественное программное обеспечение, выполняли построение здания с использованием *BIM*-технологий [5].

Экзамен проводился в компьютерной аудитории, материально-техническое оснащение которой соответствовало заявленным требованиям. В соответствии с нормативными документами экзамен длился 5 ч. В экзамене приняло участие порядка 80 студентов, при этом было организовано 14 рабочих мест [6].

Проведение ДЭ в качестве промежуточной аттестации по дисциплине «Технологии информационного моделирования *BIM*» позволило оценить уровень усвоения содержания дисциплины. Для качественной реализации процедуры экзамена были обеспечены следующие необходимые условия (кадровые и материально-технические):

- наличие высококвалифицированных преподавателей для подготовки участников и опытных экспертов для проверки работ;
- наличие соответствующего оборудования согласно требованиям инфраструктурного листа;
- доступность программного обеспечения, необходимого для выполнения задания.

Методология подготовки студентов заключалась в рассмотрении на очных занятиях определенных тем, касающихся проектирования в программе *Renga*, и обязательного закрепления материала в форме самостоятельной работы на основе повторения задания.

В методических указаниях к экзамену были регламентированы важные моменты, согласно

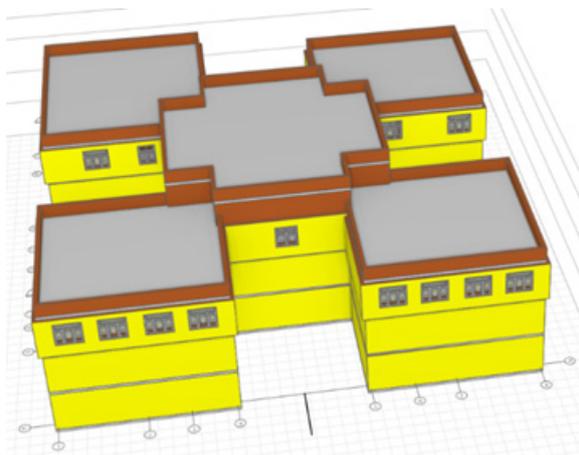


Рис. 2. Разработанная модель детского сада

которым экзаменуемый должен был:

- выполнить индивидуальное задание;
- соблюдать временные ограничения и порядок выполнения модулей;
- выполнить четко определенный перечень задач.

Заданием экзаменуемого было внимательно изучить исходные данные проекта, корректно распределить время, правильно интерпретировать формулировку этапов выполнения и реализовать поставленные задачи (рис. 1).

В результате работы должна быть создана информационная модель 3-этажного здания детского сада (рис. 2) и оформлены чертежи в соответствии с заданием. В зависимости от варианта требовалось проработать один из этажей проекта. Для выполнения использовались программы: BIM-система *Renga* и *Pilot-BIM*, – предоставленные разработчиками (компанией АСКОН).

Каждый этап необходимо было завершить за определенный период времени и обязательно предоставить на проверку, разместив в среде общих данных (СОД). На этапе планирования студенту требовалось составить план своей деятельности и выдать соответствующие задания.

Студенты, прошедшие процедуру сдачи ДЭ, получают скиллс-паспорт («Паспорт компетенций»). Это документ, отражающий сформированные практические умения, показывающий, каким набором знаний и умений обладает специалист, и отражающий оценки экспертного сообщества [7] (рис. 3).

По завершении экзамена автоматически формируются две версии паспорта:



Рис. 3. Скиллс-паспорт

- стандартная одностраничная для печати с информацией о компетенции, результатах экзамена и образовательной организации, в которой проводился ДЭ;
- расширенная многостраничная *web*-версия со значениями оценок по конкретным проверяемым критериям (дополнительно приводится информация сравнения со средними результатами по субъекту РФ и по стране в целом).

Любая версия доступна участнику в личном кабинете цифровой платформы, на которой происходит регистрация участия в ДЭ. Студент может добавить скиллс-паспорт в свое портфолио или в резюме при последующем трудоустройстве.

Результаты демонстрационного экзамена

Эксперты проверяли проект каждого участника по 80 критериям, которые, в свою очередь, были сгруппированы по модулям.

Максимальное количество баллов за экзамен – 33,00:

- по модулю «Работа в среде общих данных» можно было получить 3,50 балла;
- по модулю «Информационное моделирование раздела архитектурных решений» – 26,00 балла;
- по модулю «Управление проектом» – 3,50 балла.

В результате с модулем «Работа в среде общих данных» справились 24 % участников (рис. 4), с модулем «Управлением проектом» – 25 % (рис. 5). С модулем «Информационное

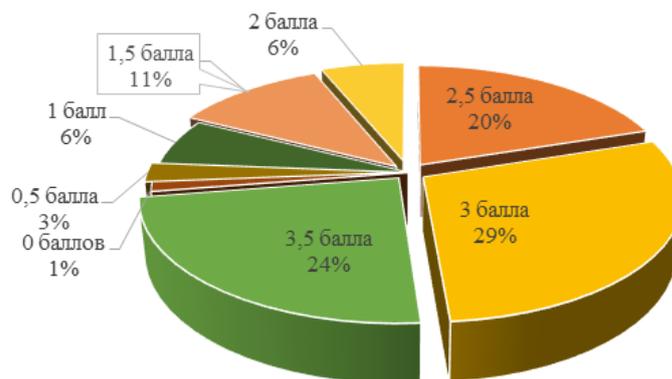


Рис. 4. Оценки по модулю «Работа в среде общих данных»

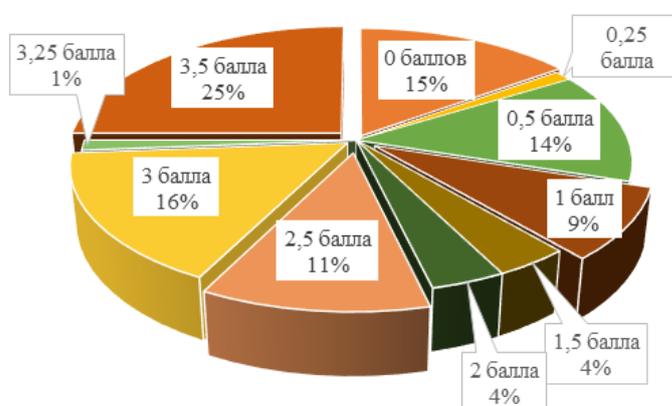


Рис. 5. Оценки по модулю «Управление проектом»

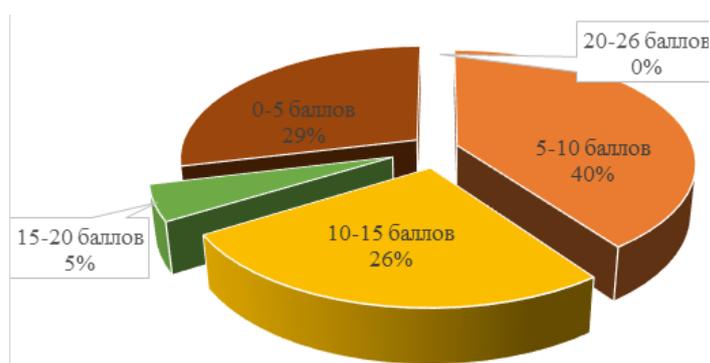


Рис. 6. Оценки по модулю «Информационное моделирование раздела архитектурных решений»

моделирование раздела АР» полностью не справился никто, но оценку в диапазоне 15–20 баллов получили 5 %; 10–15 баллов – 26 %; 5–10 баллов – 40 %; 0–5 баллов – 29 % (рис. 6).

Задание к модулю «Информационное моделирование раздела АР» разделено на несколько частей: моделирование стен, окон, дверей; раз-

мещение помещений; моделирование логотипа здания; проектирование кровли; оформление чертежей. Как показали результаты, большинство участников выполнили только первый этап; с последующими возникли сложности в связи с нехваткой времени или невнимательной работой с заданием. Динамика этого процесса

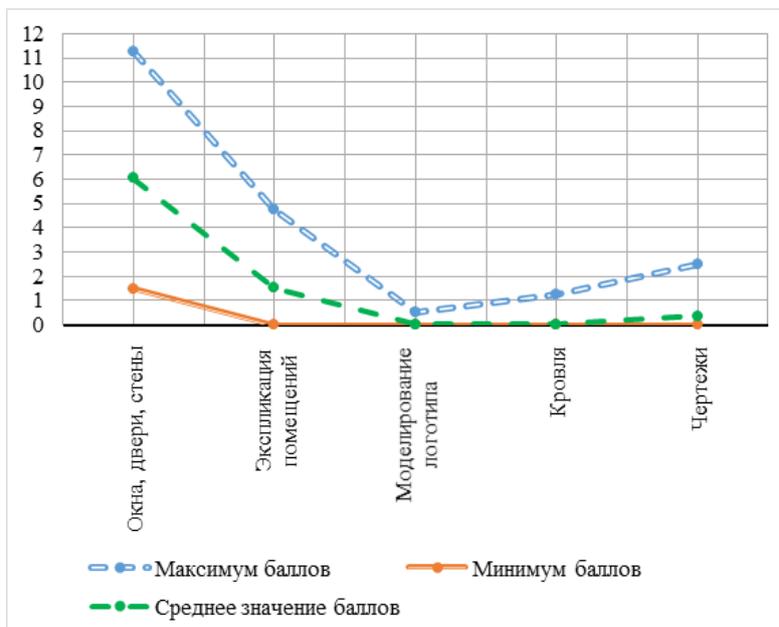


Рис. 7. Оценки по этапам модуля «Информационное моделирование раздела АР»

хорошо видна на рис. 7.

Заключение

Проведение демонстрационного экзамена позволило выявить следующие проблемные моменты.

1. Участники экзамена обучаются на 2-м и 3-м курсе бакалавриата; к этому моменту ряд профессиональных дисциплин по специальности ими еще не изучается. Поэтому студенты не знают особенностей работы с проектной документацией, что потребовало в ходе подготовки дополнительно рассматривать нюансы работы с чертежами.

2. Некоторые участники невнимательно изучили текстовое задание, что не позволило

им выполнить все элементы задания или была сделана лишняя работа, выполнение которой не учитывалось при оценивании результата экзамена.

3. На аудиторных занятиях работе в среде общих данных уделяется недостаточное количество времени. Не все студенты правильно спланировали самостоятельную работу, чтобы изучить дополнительные методические рекомендации.

Полученные выводы позволят внести коррективы в методику подготовки к сдаче демонстрационных экзаменов, проведение которых в дальнейшем планируется в институте строительства и архитектуры Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина.

Литература

1. Сайт Агентства развития навыков и профессий [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://worldskills.ru/media-czentr/novosti/profilnyij-demonstracionnyj-ekzamen-v-sisteme-spo-budet-provoditsya-v-sootvetstvii-so-standartami-vorlidskills-rossiya.html>.
2. Профессиональный стандарт «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=106137.
3. О FutureSkills [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://worldskills.ru/nashi-proektyi/chempionaty-dlya-molodyix-spezialistov/wsh/futureskills/o-fs.html>.
4. Проект FutureSkills [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://fs.worldskills.ru>.

5. BIM Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org/wiki/BIM>.
6. Студенты ИСА успешно сдали демоэкзамен по стандарту WorldSkills. Новости института Строительства и архитектуры Уральского федерального университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://sti.urfu.ru/ru/news/?news=45090&cHash=af202f3275f3e20e5771216155b2cd72>.
7. Что такое скиллс-паспорт [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://vc.ru/fsteamchallenge/309175-что-такое-skills-pasport>.

References

1. Sajt Agentstva razvitiya navykov i professij [Electronic resource]. – Access mode : <https://worldskills.ru/media-czentr/novosti/profilnyij-demonstracionnyj-ekzamen-v-sisteme-spo-budet-provoditsya-v-sootvetstvii-so-standartami-vorlidskills-rossiya.html>.
2. Professionalnyj standart «Spetsialist v sfere informatsionnogo modelirovaniya v stroitelstve» [Electronic resource]. – Access mode : https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=106137.
3. O FutureSkills [Electronic resource]. – Access mode : <https://worldskills.ru/nashi-proektyi/chempionaty-dlya-molodyix-speczialistov/wsht/futureskills/o-fs.html>.
4. Proekt FutureSkills [Electronic resource]. – Access mode : <https://fs.worldskills.ru>.
5. BIM Vikipediya [Electronic resource]. – Access mode : <https://ru.wikipedia.org/wiki/BIM>.
6. Studenty ISA uspeshno sdali demoekzamen po standartu WorldSkills. Novosti instituta Stroitelstva i arkhitektury Uralskogo federalnogo universiteta [Electronic resource]. – Access mode : <https://sti.urfu.ru/ru/news/?news=45090&cHash=af202f3275f3e20e5771216155b2cd72>.
7. CHto takoe skills-pasport [Electronic resource]. – Access mode : <https://vc.ru/fsteamchallenge/309175-что-такое-skills-pasport>.

© М.М. Карманова, О.В. Машкин, 2023

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНФЛИКТАМИ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ

А.В. КИДИНОВ

*ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: молодежь; управление; конфликт; конфликтная ситуация; моделирование; молодежная среда; социально-психологическое проектирование.

Аннотация: Цель статьи – рассмотреть психолого-педагогические аспекты управления конфликтами в молодежной среде в условиях турбулентности общественных и иных процессов.

Главными задачами исследования являются: подробный анализ научных представлений о проблемах конфликтов у молодежи, поиск моделей управления конфликтами в молодежной среде, социально-психологическое проектирование в молодежной среде для минимизации конфликтных ситуаций у молодых людей в нашей стране.

Результатом исследования стали: теоретическая разработка проблемы управления конфликтами у молодежи, рассмотрение психолого-педагогических аспектов управления конфликтами в молодежной среде в условиях неопределенности происходящих общественных процессов.

Можно с уверенностью утверждать, что конфликты между людьми стали возникать с момента зарождения человечества. И с тех же пор люди пытаются постичь их природу. В Древней Греции существовало мнение, что конфликт выступает двигателем прогресса, и философы того времени выделяли справедливые конфликты и несправедливые, рассматривая воедино их положительные и отрицательные моменты. В ходе дальнейшего развития философских представлений о конфликтах их плюсы ушли на второй план и умы ученых стала занимать отрицательная сторона. Данная тенденция характерна не только для научной среды, но и для обычных людей. Подобной точки зрения придерживались до XX в., когда снова стали рассматривать положительную сторону конфликта. Одним из первых, кто вернулся к ней, был Карл Маркс. Его философские взгляды основывались на идеях дарвинизма, но саму идею Чарльза Дарвина он переносит с живых организмов на общественные структуры, делая вывод, что общественный конфликт лежит в основе социальной эволюции и в этом его положительная сторона. Смена общественного строя является следствием революцион-

ных преобразований, вызванных конфликтом. Теорию конфликтного функционализма впоследствии развил Л. Козер [8], который также анализировал положительные и отрицательные стороны этого явления. В настоящее время большинство философов рассматривают конфликт как сложный и многосторонний феномен.

Чтобы уметь управлять конфликтной ситуацией, необходимо понимать законы, по которым она возникает и развивается.

Для начала разберемся, что именно следует понимать под конфликтом. В современных философских трудах [10] данный феномен рассматривается как многогранное явление. Но все имеющиеся трактовки исходят из классической точки зрения на конфликт. По этой причине будет разумным рассмотреть первоисточники, чтобы глубже понять суть феномена.

С.И. Ожегов [11] в своем словаре описывает конфликт как конфронтацию, спор, столкновение интересов разных сторон.

А.И. Шпилов и А.Я. Анцупов в изданном ими «Словаре конфликтолога» описывают конфликт как вариант разрешения противоречий, причем самый деструктивный из возможных.

Л. Козер [8] рассматривает конфликт как способ отстаивания значимых ценностей и заявление об определенных притязаниях на свое место в некоторых структурах, руководство процессами, обладание ресурсами. А главной целью конфликта является нанесение урона оппоненту вплоть до его полного устранения.

Б.И. Хасан в своей работе [14] приходит к выводу, что конфликт – это особый род взаимодействия двух сторон, столкнувшихся из-за противоречия интересов, направленного на поиск путей разрешения противоречий путем использования имеющихся у сторон ресурсов и средств.

А.Г. Здравомыслов [6] отмечал, что конфликт в современном обществе – это достаточно распространенная форма взаимодействия людей и способ разрешения противоречий внутри социума, когда входят в столкновение различные по своим характеристикам общественные ценности, нормы общественного поведения, интересы разных социальных слоев и потребности разных групп людей.

О.В. Аллаhverдова [2] рассматривает конфликт как напряжение между различными группами в социуме, возникающее из-за ущемления законных прав и интересов противоположной стороны, вовлеченной в развитие конфликтной ситуации.

Специалисты в области конфликтологии сходятся в одном: любой конфликт обязательно имеет несколько вовлеченных в него сторон, именуемых субъектами, между которыми имеются противоречия и конфликтные отношения.

К социальной сфере больше относятся общественные конфликты, в то время как межличностные изучаются психологами. В данной работе под конфликтом будет пониматься именно социальный.

Основными признаками конфликта выступают его социальная направленность, несогласие с позицией оппонента, целенаправленные действия в отношении другого участника конфликта. Что касается действий, то в этом плане у специалистов есть разногласия. Дело в том, что действия, имеющие все признаки агрессии, часто не имеют целью причинение вреда. Они направлены на отстаивание интересов сторон, пусть это и не кажется явным. А интересы напрямую связаны с собственным положением, которое каждый хочет укрепить. Подобные ситуации часто возникают между соотработниками и их подопечными. Клиенты не всегда ведут

себя адекватно, как это выглядит со стороны. Но корень такого поведения лежит в желании разрешить конфликт в свою пользу теми инструментами, которые имеются в распоряжении. Задача клиента в таком конфликте состоит в улучшении своего положения. При этом третья сторона, выступающая арбитром, может не брать на себя судейскую роль, а отношения конфликтующих сторон не обязательно рассматривать как схватку преступника и его жертвы.

Конфликт относится к категории социальных, если в нем ярко выражены социальные взаимодействия. М. Вебер в одной из своих работ отметил, что социальный конфликт затрагивает интересы других лиц, а также может быть обусловлен их собственным поведением. Если взаимные ожидания сторон близки, то конфликт маловероятен, и можно считать, что стороны действуют рационально. В противном случае, когда ожидания сторон очень сильно расходятся, конфликт может быть практически неизбежным, поскольку нет других действенных способов преодолеть имеющиеся разногласия.

Часто в корне конфликта лежит конвенциональное мышление его участников. С одной стороны, конвенциональность подразумевает следование нормам и правилам, установленным в социуме, и данный тип мышления основан на рациональности действий и поступков. Но с другой стороны, каждый участник конфликта по-своему понимает рациональность и свои действия основывает на этом. А этот критерий у конфликтующих сторон может существенно отличаться, что создает повод для формирования и развития конфликта. Чтобы изначально исключить разногласия на этой почве, стороны конфликта должны договориться о понимании рациональности поведения и конвенциональности мышления в единых рамках и при ведении переговоров постоянно уточнять, правильно ли стороны понимают друг друга.

Резюмируя, можно сказать, что конфликт есть вариант взаимодействия индивидуумов или их групп в социуме, а целью конфликта является разрешение имеющихся противоречий, и каждая сторона стремится разрешить конфликт в свою пользу. Конфликт – это вариант коммуникации в социуме, основанной на несовпадении целей разных общественных групп, их интересов, моральных и духовных ценностей.

Конфликт можно градуировать, используя разные основания. А.С. Кармин в одной из своих работ писал, что градация может быть осно-

вана на анализе состава сторон, принимающих участие в конфликте. По данной классификации можно выделить внутрличностные конфликты, затрагивающие конкретного субъекта, межличностные конфликты, в которых участвуют два человека, а также групповые. Последние зависят от количества членов группы. Это может быть конфликт в небольшом коллективе, а также в целом социуме.

А.Г. Здравомыслов [6] утверждал, что можно использовать самые разные основания для градации конфликтных ситуаций. Кроме состава конфликтующих сторон, можно брать за основу социальный уровень и статус, а также причины возникновения разногласий. В результате мы получим межличностные конфликты, конфликты между группами индивидуумов (могут быть основаны на несовпадении интересов, а также иметь этническую почву). В более глобальном варианте мы имеем конфликты между крупными группами населения на основе принципа разделения труда, внутригосударственных структур, а также различных культурных ценностей.

В данном исследовании будут затронуты межличностные конфликты, потому что в общем объеме конфликтов они имеют большинство; особенно это относится к социальной сфере, а внутри нее – к молодежной среде.

Чтобы знать, как управлять конфликтом и вести себя в конфликтной ситуации, следует разобраться с источником конфликта, знать его структуру.

Структура любого конфликта состоит из следующих взаимодействующих между собой частей: субъекты конфликта, стороны, непосредственно не участвующие в конфликте, но поддерживающие его стороны активным или пассивным образом. Далее можно выделить жертву конфликтной ситуации, управляющие субъекты конфликта, его предмет, взгляды сторон на ситуацию, их мотивы, действия. Очень важна ситуация после разрешения конфликта, а также среда и окружение конфликта.

Каждую часть следует рассмотреть более подробно.

1. Конфликтующие стороны, или субъекты конфликта.

Поскольку конфликт происходит в социальной среде, по сути, это противостояние двух или нескольких субъектов, вовлеченных в него. Субъектом может выступать отдельный человек либо организованная группа людей со схожими

интересами или общими целями. У субъектов конфликта обычно противоположные взгляды касаются целей и причин конфликта, которые ясно и четко отражены в их сознании.

Субъекты можно классифицировать по социальным и психологическим признакам.

- Социальные признаки – это принадлежность к определенной социальной группе или общественному классу. Отношение к определенной профессии, служебное и общественное положение, авторитет в обществе или определенной социальной группе. Если мы рассматриваем управление конфликтной ситуацией среди представителей молодежи, то нужно обязательно учитывать социальные признаки, поскольку сильное расхождение признаков у сторон может стать причиной конфликта. Недостаточное внимание изучению социальных признаков существенно усложняет управление конфликтной ситуацией.

- Психологические признаки включают индивидуальные личностные характеристики. Без их детального изучения невозможно грамотно управлять конфликтной ситуацией, но оно требует наличия специфических знаний и опыта, поэтому часто приходится привлекать к работе психологов.

Как говорилось выше, к участникам конфликта также следует относить тех, кто не принимает непосредственное участие в столкновении сторон, но помогает тем или иным образом этим сторонам. Сюда же следует отнести и жертвы конфликтной ситуации.

Группа поддержки, куда могут входить активные или пассивные участники – это отдельные люди либо определенные организованные группы, которые в результате разных причин имеют воздействие на непосредственных участников конфликтной ситуации. Их поддержка может выражаться активным образом, если они заявляют, что поддерживают одну из сторон, принимают участие в работе организаций по разрешению конфликта и так далее. Пассивная поддержка подразумевает одобрение действий одной из сторон без активной помощи. Взаимодействие с группами поддержки конфликтующих сторон позволяет получить дополнительные рычаги воздействия на непосредственно конфликтующие стороны, снизить вероятность развития конфликта по плохому сценарию, а значит, позволяет более успешно управлять конфликтной ситуацией и закреплять условия сторон после завершения конфликта.

2. Жертва конфликта.

Жертвой обычно считается наиболее пострадавшая сторона, и совсем не обязательно, что она принимает в конфликтной ситуации непосредственное участие. Например, при разводе родителей дети становятся жертвами конфликта между их матерью и отцом. Жертвой может выступать даже не человек, а определенный устоявшийся порядок отношений. Например, в случае конфликта учителя и ученика жертвой может стать педагогический процесс, который вырывается из нормального русла. В большинстве конфликтных ситуаций возможная жертва не безразлична сторонам конфликта, и в этом заключается стимул завершить конфликт – чтобы не было жертв.

3. Управленцы.

Это субъекты, способные оказать серьезное влияние на течение конфликта. Управленцами могут быть отдельные лица либо объединения лиц, зачастую неформальные, но с яркими лидерами. Управленцы способны негативно (подстрекать на продолжение борьбы) либо позитивно (предлагать варианты примирения) влиять на развитие конфликта. Если рассматривать исполнителя социальной технологии, то он однозначно по всем признакам будет рассматриваться как управленец.

4. Объект конфликта.

Это некая выгода или ценность, обладать которой хотят все стороны конфликта.

5. Предмет конфликта.

Иное название предмета – зона разногласий, потому что предметом является некий вопрос, вокруг которого и разгорается конфликт. Для успешного управления конфликтом важно знать, что это за вопрос. Но часто бывает так, что конфликтующие стороны неправильно понимают свою выгоду, к которой стремятся, отсюда и искаженное представление о предмете конфликтной ситуации. В случае длящихся конфликтов предмет может меняться, а зона разногласий – становиться больше или меньше по ходу разрешения конфликтной ситуации.

6. Представление о ситуации.

Как говорилось выше, конфликтующие стороны часто имеют неверное представление о сложившейся ситуации, а та ситуация, которую они наблюдают, может толковаться не совсем объективно. Дело в том, что конфликт начинается только тогда, когда стороны считают его неминуемым. Это совпадает с постулатами теории Томаса, в одном из которых говорится,

что люди делают вывод о сложившейся ситуации, что приводит к вполне реальным последствиям. Работы У.А. Томаса развил и переосмыслил Р. Мертон, который высказал гипотезу о самовоплощающемся пророчестве, согласно которой человеку свойственно реагировать не на разумные доводы о складывающейся ситуации, а на ту картину ситуации, которую ему рисует сознание. Картина же может быть сюрреалистичной и отличаться от настоящей, но последствия будут именно исходя из нее. Так наше сознание может повлиять на реальность. Если одна сторона приходит к выводу, что оппонент проявляет агрессию и начался конфликт, то все дальнейшие действия будут строиться исходя из этого постулата, хотя имеется вероятность, что он ошибочный.

На точность и объективность ситуации большое влияние оказывает восприятие, которое может отличаться у сторон конфликта. И. Гофман в своей драматургической концепции утверждал, что внешнее может быть обманчивым и мы не должны судить о человеке по одежке, поскольку такой подход очень манипулятивный. Велика вероятность, что наше первое мнение будет ошибочным, но все свои последующие действия мы будем осуществлять на его основе. И. Гофман использовал определение «фасад», под которым понимал внешние видимые характеристики человека. Итак, ошибки при считывании фасада вполне могут привести к возникновению и развитию конфликтной ситуации. Более того, отдельные элементы фасада могут быть неправильно преподнесены по разным причинам и это тоже может послужить поводом для разгорания конфликта. Хотя и считается, что встречать по одежке неправильно, следует об этом помнить и преподносить себя соответствующим образом, чтобы внешний вид не стал провокацией. И тут дело не только во внешнем виде, но и в поведении. В качестве примера можно привести категорию женщин, которых называют «яжемать». Данный феномен имеет место быть, и очевидно, что его представители создают негативный образ материнства.

7. Мотивы.

Мотивация необходима для выбора цели, а под целью понимается такой итог конфликта, который устраивает данного субъекта. Чем сильнее мотивация, тем более высокие цели предполагается достичь. Несоответствие мотивов может послужить причиной разгорания конфликта между людьми.

В реальности трудно понять истинные мотивы сторон, потому что часто их предпочитают скрывать. Отсюда возникает сложность в определении зоны разногласий. Бывает и так, что люди сами не понимают мотивов, которые ими движут.

8. Действия.

В любом конфликте стороны предпринимают определенные действия, которые противоположная сторона обычно воспринимает как агрессивные и направленные на силовое решение конфликта. На основании действий одной из сторон другая планирует и осуществляет свои действия, которые первой стороной тоже воспринимаются как агрессивные. Происходит обмен действиями.

Варианты действий конфликтующих сторон подробно описаны в теории Томаса – Килмана. Авторы считают, что можно выделить пять вариантов поведения в конфликтной ситуации. Это уход от конфликта, сопротивление второй стороне, приспособление к новым условиям, компромиссное поведение и сотрудничество.

О каждом из этих вариантов поговорим отдельно. Но тут важно понимать, что для разрешения конфликта важно выбрать наиболее подходящий стиль, который определяется особенностями конкретной конфликтной ситуации. Нельзя действовать строго в рамках одного стиля, тут могут быть вариации, которые тоже зависят от состояния конфликта в моменте.

Уклонение – это вариант ухода от конфликта. В этом случае одна сторона обостряет отношения определенными агрессивными действиями, а вторая никак не высказывает свою позицию, стараясь уйти от конфликта. Если рассматривать двух людей, то один считает, что ситуация конфликтная, а второй показывает, что все нормально. Такая тактика не всегда выигрышная, потому что агрессивная сторона может расценить такие действия как слабость, а слабых бьют. В любом конфликте четко прослеживаются интересы сторон, и стиль поведения в виде соперничества должен способствовать достижению этих интересов. Приспособление направлено на уступки в ущерб собственным интересам, это пассивный вариант действий в конфликте. Компромисс возможен, если в нем заинтересованы обе стороны и он предполагает, что каждая сторона частично откажется от своих претензий. Сотрудничество предполагает конструктивные переговоры, в положительном

исходе которых заинтересованы обе стороны.

9. Исход конфликта.

Под исходом понимается не сам реальный результат завершения конфликтной ситуации, а видение этого результата сторонами конфликта. У каждой из сторон есть идеальное видение исхода, и к этому они будут стремиться, но не факт, что достигнут, и тогда конфликт может перейти в замороженное состояние.

10. Микросреда и макросреда.

Любой конфликт происходит в определенной среде. Различают внутреннюю среду конфликта и среду внешнего окружения. Понимание особенностей среды очень важно для эффективного управления конфликтом. При этом для управления нужно смотреть не только на особенности среды, но и на возможность менять саму среду с целью погасить конфликт.

Мы изучили конфликтную ситуацию в ее статическом состоянии, но любой конфликт – это динамический феномен, который от начала и до завершения проходит несколько стадий. Поэтому правильно рассматривать конфликт в его динамике. Для разрешения конфликтной ситуации нужно иметь информацию не только о сторонах конфликта, понимать их мотивы, цели, желания. Нужно знать, как далеко зашел конфликт, на какой стадии он находится. Дело в том, что для каждой стадии существуют свои способы управления.

Основные стадии конфликта выглядят следующим образом. Это ситуация, непосредственно предшествующая конфликту; инцидент, который можно считать зарождением конфликта; фаза развития напряженности (не всегда имеется); пик конфликта; его завершение и установление послеконфликтной ситуации. Длительность стадий может быть разной, но последовательность чаще всего именно такая.

1. Предконфликтная ситуация.

Это ситуация, непосредственно предшествующая разгоранию конфликта, но когда стороны еще не предпринимают активных действий. В этот период четко вырисовывается предмет конфликта, а также определяется состав противоборствующих сторон.

Если снова обратиться к концепции И. Гофмана, то следует понять смысл термина «демонстрация намерений». Именно такая демонстрация характерна для отрезка времени, который непосредственно примыкает к началу конфликта. Стороны уже видят, что напряженность растет, как и вероятность самого конфликта, и они

показывают, как будут действовать в этом случае. После взаимной демонстрации намерений стороны начинают продумывать дальнейшие шаги. Есть еще один тонкий момент. Если у конфликтующих сторон разная ментальность, то они могут ошибочно трактовать намерения друг друга, что в итоге приведет к ошибочным и неспровоцированным действиям. Даже если конфликт касается двух людей, разная ментальность может определяться разным образованием, принадлежностью к разным социальным группам, использованием жаргона. Одна сторона может подавать знаки другой стороне, но из-за разной ментальности знаки могут быть неправильно прочитаны. Не исключена ситуация, когда предложение мира ошибочно трактуется как желание эскалации конфликта, а примирительное поведение воспринимается как агрессивное.

В любом случае демонстрация намерений всегда предшествует дальнейшему развитию конфликта, и от него во многом зависит дальнейшая ситуация.

2. Инцидент.

Это первое активное действие, совершенное одной из сторон конфликта. Иногда конфликт на этом и заканчивается, но такое происходит далеко не всегда. Чаще всего вслед за инцидентом конфликт только разгорается, переходя в следующую стадию.

3. Эскалация.

Это дальнейшее развитие конфликта, сопровождающееся активными действиями сторон. И если перед началом конфликта стороны имели определенные цели, то на стадии эскалации цель заключается в нанесении противнику максимального урона.

Чаще всего фаза эскалации состоит из определенного числа взаимных действий, когда после каждого действия обязательно следует противодействие другой стороны.

Рассматривая варианты развития конфликта, стоит обратиться к теории схизмогенеза, созданной Г. Бейтсоном. Схизмогенез отражает изменение тактики действий противников вследствие появления у них определенного опыта противостояния друг с другом. Схизмогенез может быть симметричным, когда действия не меняются качественным образом, но происходят с разной интенсивностью, чаще возрастающей. Комплементарный схизмогенез предполагает согласованные действия сторон конфликта, характер которых складывается в

зависимости от конкретной ситуации. Что касается этапа эскалации, то его лучше всего описывает симметричный схизмогенез.

Этап эскалации также хорошо согласуется с выводами теории К. Лоренца и Г. Вольмера, которая называется теорией эволюционной эпистемологии. Согласно этой теории за переход к агрессивным оборонительным действиям отвечает изменение путей протекания нейронных импульсов, когда участки головного мозга, ответственные за проявление эмпатии и сочувствия, оказываются незадействованными в принятии решения.

4. Кульминация.

Это пик развития конфликта, его высшая точка, при достижении которой конфликт приобретает максимальную интенсивность. В этой точке стороны приходят к пониманию, что нужно что-то делать для завершения конфликта.

Практика показывает, что кульминации может и не быть, так как желание разрешить конфликт может возникнуть у сторон без этой стадии.

5. Завершение конфликта.

Это любой исход, при котором конфликт останавливается. Завершение конфликта не означает, что он разрешен, а ситуация между сторонами полностью урегулирована.

6. Постконфликтная ситуация.

Это то, как конфликт повлиял на противостоящие стороны. Ситуация зависит от последствий противостояния и может оказаться конструктивной или деструктивной. Если окончание конфликта не разрешило имеющиеся противоречия и одна из сторон, либо обе, жаждут снова вступить в конфликт при наступлении подходящих условий, то это деструктивная ситуация. Ее следствием может быть замораживание конфликта. Если же все или большая часть проблем благополучно разрешились и каждая из сторон в основном довольна результатами противостояния, тогда можно говорить о конструктивной постконфликтной ситуации.

Знать, какова истинная структура конфликта, нужно для проведения успешного управления, чтобы управляющие воздействия соответствовали характеру ситуации и были адекватными. Профилактические мероприятия необходимо осуществлять до наступления конфликта. Это называется первичной профилактикой. Действия по урегулированию конфликта, когда он разгорелся и вплоть до его завершения, относятся ко вторичной профилактике. Дей-

ствия после завершения конфликта, направленные на закрепление мирных договоренностей и на профилактику возобновления либо замораживания конфликта, называются третичной профилактикой.

Мы считаем, что конфликт – это вариант социальной коммуникации, который возникает, если у двух или нескольких сторон имеются сильно конкурирующие или взаимоисключающие цели, добиться которых можно, если потеснить конкурентов, и другого выхода из сложившейся ситуации не видно.

Нами был уточнен объект данной работы. Если в ней речь идет о конфликтах в социальной среде среди молодежи, то такие конфликты мы будем называть межличностными.

Мы провели анализ стадий развития конфликтных ситуаций, а также определили его главные составляющие. Это необходимо, чтобы точно определить управляющие воздействия на конфликт и разработать технологию, опираясь на которую социальный работник сможет прогнозировать развитие конфликта и управлять им, минимизируя негативные последствия.

Мы рассмотрели главные категории, входящие в понятие «конфликтная ситуация» и «конфликт».

Поскольку мы изучаем закономерности развития конфликтов в молодежной среде, то нужно уточнить, что мы понимаем под молодежной средой. Сначала нужно определиться, чем в контексте нашего исследования является среда, а также понять, чем отличается молодежь в социальном плане от представителей других возрастных групп.

Но сначала определимся, кого из людей можно отнести к молодежи.

Если обратиться к архивам Римского клуба, то в них можно найти международно признанное понятие молодежи. Это отдельная группа населения, определяемая возрастными рамками и социальным статусом, которая имеет характерные для нее социальные и психологические особенности, во многом определяемые политическим режимом страны, культурными особенностями, уровнем экономического благосостояния, особенностями воспитания.

В работе [3] О.И. Белый утверждает, что молодежь в первую очередь определяется возрастными критериями. Они могут отличаться в разных странах и культурах, но в целом это возрастная группа от 11 до 28 лет (в некоторых случаях до 30 лет). В молодежной среде приня-

то выделять три возрастные подгруппы: 14–18 лет, 18–22 лет, 25–30 лет. Строгих возрастных границ между подгруппами нет. Единственное, что характерно для молодежи в целом, – это трудности доступа к необходимым жизненным ресурсам. Некоторые специалисты относят молодежь к переходной возрастной прослойке. Это уже не дети, но еще не в полной мере взрослые люди, твердо стоящие на ногах в социальном и экономическом плане. Молодость – это период обучения и приспособления к условиям социальной среды. Это время самоопределения и расширения связей, окончательного формирования у человека духовных и моральных норм и правил, характерных для общества, в котором он проживает.

В.Т. Лисовский в одной из своих работ отмечал, что молодежь – это люди, которые проходят социальное обучение и адаптацию к жизни в своей культурной среде. Поэтому нельзя выделить точные возрастные рамки молодежи, это зависит от местных условий и традиций. В среднем это возраст между 16 и 30 годами.

И.С. Кон определяет молодежь следующим образом. Это определенная возрастная группа с присущими только ей характеристиками, общественными и психологическими свойствами [9].

То есть молодежь – это в первую очередь социальная группа, которая имеет заданные возрастные ограничения. А социальные особенности, присущие молодежи, в основном связаны с ее возрастом, который во многом определяет психологию поведения этой группы в обществе. Можно сказать, что молодежь – это люди, которые в силу возраста занимают в обществе промежуточное положение между детьми и взрослыми.

Разберем подробнее характеристики, присущие молодежи.

1. Возраст.

Это один из основных критериев молодежи, но он не имеет строго определенных рамок, поскольку они зависят от культуры, традиций и социальной среды. В большинстве стран нижней возрастной границей молодежи является тот возраст, в котором человек получает существенные права и обязанности перед обществом. В нашей стране, в соответствии с законом «О государственной молодежной политике», к молодежи относят российских граждан в возрасте 14–30 лет. Но существует еще один критерий. Молодежный возраст наступает после детства, а детство заканчивается, когда за-

вершаются основные процессы созревания организма в половом и психическом плане. Именно по этой причине невозможно строго установить возрастные рамки, поскольку процесс созревания организма и личности происходит постепенно. 14 лет – это усредненная нижняя возрастная граница.

Но и верхняя граница не является строгой. Это возраст, когда человек уже полностью соответствует социальным характеристикам, принятым в обществе, поэтому он зависит от индивидуальных особенностей человека и общественных критериев зрелости. О.И. Белый в своих работах определил четыре необходимых условия, чтобы человек мог считаться взрослым:

1) экономическая самостоятельность определяется способностью самостоятельно добывать средства к существованию;

2) индивидуальная самостоятельность – способностью человека жить в социуме, не вступая в конфликты с другими представителями общества и обществом в целом;

3) способность лично контролировать средства и распоряжаться ими для обеспечения своего существования в социуме;

4) способность жить отдельно от родителей в своем доме и со своей семьей, отвечать за благополучие членов своей семьи.

Взрослый человек должен соответствовать всем четырем критериям, описанным выше. Соответствие одному или части критериев недостаточно для признания индивидуума взрослым.

Саймон Фрис в своих работах утверждал, что молодость – это временной жизненный отрезок, на котором человек постепенно приобретает полную самостоятельность и независимость, полную меру ответственности за свои действия перед обществом. Независимость проявляется во всех областях жизни, от личной до общественной. Все эти качества не приобретаются разом. Взросление – это достаточно растянутый этап, оно происходит постепенно. Исходя из этого, С. Фрис делает вывод, что нужно различать официальный возраст, с которого человек по закону считается взрослым, приобретает все общественные права и берет на себя весь груз общественных обязанностей, и социальный возраст зрелости, когда человек становится способен нести полную меру ответственности за свои поступки.

Во многих культурах верхней границей молодости считается возраст 30 лет. Впрочем, имеется тенденция сдвигать его до 35 лет, поскольку очень много времени уходит на получение образования. Даже гранты для такой категории специалистов, как молодые ученые, предоставляются специалистам до 35 лет. Аналогичные возрастные ограничения в госпрограмме «Молодежи – доступное жилье». Участвовать в ней могут люди до 35 лет.

Но в Стратегии развития молодежи до 2025 г. установлены традиционные границы молодого возраста – 14–30 лет, и в нашей работе мы будем ориентироваться на них.

2. Социально-психологические особенности.

Специалисты, занимающиеся изучением процессов в молодежной среде, считают, что молодые люди во многом маргинализированы. В.Ф. Левичева в одной из своих работ утверждала [9], что молодежь занимает переходное положение. Это уже не дети, но и до взрослых им еще далеко. И это накладывает свой отпечаток на поведение молодежи в социальной среде. Дело в том, что сами молодые люди считают себя взрослыми, хоть еще и не обладают многими качествами, присущими взрослому человеку.

При этом маргинальность накладывает свой отпечаток на поведение и психологию молодежи. Для большинства молодых людей вне зависимости от пола присущи неуверенность, повышенная обидчивость, а часто и агрессивность в поведении. Также молодежи присущ максимализм и желание занимать крайние позиции при решении большинства вопросов. Но позиции не являются устойчивыми, молодые люди их тоже могут часто и безболезненно для себя менять.

Эрик Эриксон, занимавшийся вопросами жизненного цикла, выделяет 8 стадий, из которых две – юность и молодость, напрямую связаны с молодежью. Для этих стадий характерна психологическая неопределенность, потому что они выпадают на период бурного развития организма. Сначала завершается процесс полового созревания, потом наступает созревание в профессиональной области. И если с половым созреванием все понятно, то выбор профессии часто бывает непросто, и всегда есть возможность попробовать себя в разных специальностях.

3. Социальное положение и статус.

Главным социальным признаком молодежи

выступает ее маргинальное положение в общественной среде. О.И. Белый утверждал, что молодым людям требуется определенное время, чтобы полностью раскрыть свой потенциал и перейти в категорию взрослого населения.

4. Социализация.

Социализация является длительным процессом, состоящим из нескольких этапов. Для молодежи характерно переходное состояние между первой и второй стадиями социализации [3]. На первой стадии человек познает окружающую социальную среду, в которой он находится, и для молодежи эту стадию можно считать практически завершенной. Ее обеспечивают родители и близкий круг общения. На первой стадии человек знакомится с нормами и правилами, принятыми в обществе, у него закладываются ценностные установки, позволяющие благополучно закончить первую стадию и перейти ко второй. Вторая стадия во многом похожа на первую, но человек уже сознательно отождествляет себя с членом социума, в котором живет, и все свои поступки старается строить исходя из этого. Второй этап не всегда проходит гладко. Иногда возникают внутриличностные конфликты, когда ставятся под сомнение ценности, привитые на первом этапе. Второй этап социализации заканчивается вместе с молодежным возрастом. Человек становится взрослым по всем критериям, которые к этому предъявляются. Он осознанно принимает и несет свою социальную роль, имеет непоколебимую идентичность и готовность жить взрослой жизнью.

Мы условились, что под молодежью будем понимать возрастную группу 14–30 лет включительно. Это, в первую очередь, социальная группа с присущими ей особенностями. Среди особенностей хочется выделить неопределенный социальный статус, маргинальность, стремление к замкнутости и обособленности, постепенный переход от первого этапа социализации ко второму, а в итоге и завершение второго. Нужно понимать, что молодежь – это очень большая социальная группа и она очень неоднородна. Внутри нее есть много разных более мелких групп и движений. Данные особенности нужно учитывать для эффективного управления конфликтными ситуациями в молодежной среде. Поскольку молодежь – это отдельная и очень большая группа в любом обществе, то ее можно рассматривать как самостоятельную среду, в которой могут заро-

даться и развиваться конфликты. И по своим характеристикам они могут существенно отличаться от конфликтов внутри других социальных групп. Поэтому конфликты в данной среде требуют самостоятельного изучения.

Теперь поговорим о том, что представляет собой современная молодежная среда.

В учебниках по философии можно найти следующее определение среды. Это некое специфическое внешнее окружение, включающее характерные природные условия, внутри которого человек живет, работает, выполняет свою социальную роль. При этом индивиды приспосабливаются к среде, в которой находятся, и от этой среды во многом зависит качество жизни и продолжение рода. Отдельно нужно рассматривать социальную среду. Это тоже окружение человека, но окружение социального плана. Это общество, в котором человек живет, впитывая его законы и традиции. Социальная среда – это неотъемлемая часть общей среды, но человек своим воздействием способен оказывать влияние на социальную среду. История знает немало примеров, когда социальная среда существенно преобразовывалась за очень короткий промежуток времени. А в новой социальной среде рождаются и живут новые люди, уже воспитанные в ней [1].

Отечественные ученые считают социальную среду динамически развивающимся феноменом. Одновременно это область проявления человеческой активности. Ее также можно рассматривать как ресурс для ее же преобразования.

В представленном исследовании понятие среды будет расширенным. Окружение – это не только условия, в которых живет человек, но и люди, а также группы людей, с которыми он поддерживает контакт, взаимодействует. И эти индивиды тоже входят в окружающую среду, являясь ее важной частью. Можно с уверенностью сказать, что молодежная среда – это отдельные люди, а также группы людей, имеющие возраст, соответствующий определению молодежи. Эта среда существует внутри общей социальной среды, которая оказывает на нее влияние. При этом молодежная среда сохраняет свою индивидуальность и внутреннюю субкультуру. Ее представители идентифицируют себя как молодежь. Они имеют много общего во взглядах, социальных воззрениях, принадлежности к субкультурам внутри молодежной среды. У них похожее мировосприятие и куль-

турный уровень.

Молодежная среда может рассматриваться на макро- и микроуровне. Микросреда предполагает взаимодействие только внутри ближайшего окружения, в котором решаются вопросы и удовлетворяются насущные потребности. Макросреда – это расширенная молодежная среда в рамках государства или существенной его части. Человек, проявивший способности в микросреде, вполне может проявить себя на более высоком уровне, и макросреда будет для него своеобразным социальным лифтом. Еще существует понятие мегасреды. Это молодежная среда в масштабах человеческой цивилизации. Учитывая, что глобализация постоянно заявляет права на управление мировыми процессами, имеет смысл изучать молодежную среду, не ограничиваясь рамками отдельных государств.

Многие конфликты в молодежной среде есть отражение конфликтов, протекающих в других общественных средах. Но существуют и чисто молодежные конфликты со своими индивидуальными особенностями и законами протекания. Типичный пример – это конфликт между молодежью и обществом за право молодых людей участвовать в жизни общества и управлять этими процессами. Причина такого конфликта лежит в нежелании общественных институтов допускать молодежь к управлению социальными процессами. В основном ими руководят люди более старшего поколения, а молодежь считается неопытной. Учитывая, что молодежь во многом маргинальна, она постоянно находится в поисках возможности заявить о себе и повысить в глазах других представителей общества свой статус. Но молодежь не умеет вести грамотную и целенаправленную политику, поэтому приемлемым вариантом решения проблемы для нее будет конфликт. Такие конфликты распространены в микросреде, и самым понятным примером будет внутрисемейный конфликт между поколениями. Но они выходят и в макропространство, когда организованные молодежные движения заявляют о своих правах и требуют «места под солнцем». Развитию событий в таком направлении во многом способствует социальная среда. В настоящее время существует большое количество рисков [1], связанных с социальной неустойчивостью, и в такой среде конфликт может стать действенным способом разрешения противоречий. И не потому, что такой способ действительно хорош, просто пространство решений очень узкое, и

других вариантов порой не имеется.

Существует определенная классификация молодежных конфликтов. Они могут быть вызваны противоречиями между молодежной средой и обществом в плане несоответствия прав и обязанностей молодежи. Это конфликты за более высокий статус молодежи в обществе. Есть конфликты между желаниями молодежи и возможностями удовлетворения этих желаний. А также конфликты между тем, что общество ждет от молодежи, и тем, что молодежь может или готова дать обществу. Рассмотрим каждый тип конфликтов подробнее.

1. Статусные молодежные конфликты.

В корне такого конфликта всегда лежит факт неравенства в социальной среде. Чаще всего неравенство связано с возрастом, который во многих культурах считается мерилем опыта, и чем старше человек, тем выше у него общественный статус, но такое положение дел не всегда является справедливым. Априори считается, что у молодежи более низкий социальный статус, поэтому молодые люди не могут получить хорошую высокооплачиваемую работу, а значит, не могут удовлетворить свои насущные желания. В этом причина основного разногласия между молодежью и социальной средой, и если социум провоцирует, то молодежь часто идет на открытый конфликт [1].

2. Институциональные конфликты в молодежной среде.

В корне таких конфликтов лежит противоречие между традициями и современным взглядом на жизнь. Молодежь в своих идеях устремлена в будущее и всегда является проводником новых и необычных идей. Такой подход сталкивается с консерватизмом старшего поколения, которое и находится у власти. Современные стражи общества настроены на патриархальность, они выступают хранителями настоящего, настороженно относятся ко всему новому. В этом конфликте нового и отжившего активное участие принимает молодежь.

3. Социокультурные конфликты в молодежной среде.

Корнем такого типа конфликтов тоже являются противоречия, но в этот раз в культурной среде. В молодежной среде часто возникают субкультуры, которые отрицают культуры традиционные, либо существующая в обществе культурная среда сама враждебно принимает новую молодежную субкультуру. Надо отметить, что такие конфликты развиваются не

только между молодежью и остальным обществом – они могут быть внутри молодежной среды между ее разными течениями.

Мы определили, кого именно будем считать молодежью при применении к разрешению молодежных конфликтов имеющейся технологии. Это социальная группа, в которую входят субъекты возраста 14–30 лет включительно. Данная группа имеет отличительные, присущие только ей социальные и психологические отличия. У ее членов не определен статус в общественной иерархии, они склонны к изоляции и автономности, предпочитают «вариться» в своей среде, имеют определенную долю маргинальности, а большая часть индивидуумов находится в начале второго этапа социализации.

Мы разобрались с типами конфликтов, в которые вовлечена молодежная среда и которые, по мнению большинства специалистов, являются характерными для нее. Это статусные, институциональные и социокультурные конфликты. На данную градацию мы и будем опираться, разбираясь в причинах возникновения данных конфликтов.

Чтобы разработать действующую систему управления конфликтными ситуациями, нужно четко представлять корень конфликта, а также выбрать наиболее подходящую концепцию, вокруг которой будет строиться вся работа. В настоящий момент не существует единой теории конфликтов, а значит, нет единого представления, на основе какой концепции лучше всего воздействовать на конфликтную ситуацию для ее разрешения. В любом случае не вызывает сомнений, что любой конфликт заключается в проявлении агрессии и взаимных враждебных действий. Это значит, что нужно искать корни агрессии.

Первые научные исследования феномена агрессии восходят к трудам З. Фрейда [16]. Он был убежден, что агрессию можно подавить, если энергию, питающую агрессию, направить в иное русло. В этом случае человек может успокоиться, не нанося вред окружающим. Происходит так называемый эмоциональный сброс.

После З. Фрейда поиском причин агрессивного поведения занимался Э. Фромм [16]. Согласно его теории, существует два типа агрессии – со знаком плюс и со знаком минус. Положительная агрессия возникает в момент опасности, когда жизни и здоровью индивида действительно что-то угрожает. Такая агрессия

нацелена на устранение источника опасности и может быть реализована обороной или бегством. В любом случае агрессия исчезает вместе с опасностью. Агрессия со знаком минус является патологической и связана с реализацией потребности к жестокости, и такую потребность нельзя считать естественной, поскольку она связана не с борьбой за существование, а с удовлетворением патологических психических потребностей. Но автор данной теории утверждал, что граница между положительной и отрицательной агрессией весьма расплывчата, поскольку человек агрессивным образом реагирует не только на непосредственную угрозу, но и на косвенную, и даже мнимую. Э. Фромм утверждал, что животная и человеческая агрессия в корне отличаются тем, что у человеческой агрессии всегда присутствует психическая составляющая, чего нет у животных. И человек агрессивно реагирует не только на физическую, но и на психическую опасность. Более того, человеку свойственно прогнозировать развитие ситуации, и в случае неблагоприятного прогноза развития конфликта акт агрессии может быть превентивным. То есть человек предполагает, что таким образом он устраняет для себя опасность в будущем. А если учесть, что опасность может быть мнимой, то в этом случае акт агрессии будет выглядеть неспровоцированным. Как видим, все очень сложно и ситуация конфликта развивается на основе реальных и мнимых предпосылок.

Феномен проявления агрессии изучал в своих работах А. Бандура [17]. Он использовал ситуационный подход. По его мнению, для акта агрессии нужны не только созревшие условия, но пример, который уже был в истории. Тот, кто проявляет агрессию, должен знать, что кто-то другой так же поступал в аналогичной ситуации. В социальной среде любое действие неизбежно получает оценку социума, которая может быть положительной или отрицательной. То, что одобряется обществом, обычно закрепляется в поведении его членов, и наоборот. По этой причине агрессивное поведение существует только потому, что когда-то такой стиль поведения был одобрен общественным мнением и закрепился. Человек, проявляющий агрессию, может руководствоваться личным опытом, но чаще он берет успешный чужой опыт, о котором знает. Более того, он знает, что тогда чужой опыт был одобрен обществом в аналогичной ситуации. На формирование агрессивного по-

ведения также влияют разные внешние воздействия, способные его спровоцировать.

Можно быть уверенным, что главным корнем любой конфликтной ситуации выступает агрессия. Для создания технологии управления конфликтными ситуациями нам нужно знать истоки данной агрессии. Разумно предположить, что права теория А. Бандуры, который считает, что любое действие, в том числе и агрессивное, будет оправдано, если оно позитивно оценивается со стороны социума в настоящее время либо в прошлом в аналогичных ситуациях.

Социальный работник должен уметь управлять конфликтной ситуацией. Но для эффективного управления нужно понимать суть конфликта и его корень, первопричину. Кроме того, необходимы теоретические знания по теме управления конфликтом. Рассмотрим эту тему более подробно. Нам нужно понять, в чем заключается управление и из каких этапов оно состоит.

Сначала определимся, что мы будем понимать под управлением.

Управление относится только к организованным системам, которые могут быть естественными либо созданными людьми. Управление подразумевает воздействие на систему с целью получения ожидаемого результата. Типы воздействия на систему могут быть самыми разными. Это зависит от сложности системы и особенностей ее реагирования на внешние воздействия.

Н.В. Макарейко в своих трудах говорит об управлении как о способе сделать систему более упорядоченной в соответствии с имеющимися целями. При этом не имеет значения, речь идет о механической, биологической или общественной системе. Важен сам факт внешнего воздействия с целью упорядочить ее и получить результат.

В.Г. Афанасьев в своих работах тоже обращал внимание, что управление – это целенаправленное воздействие на систему, чтобы заставить ее функционировать в необходимом направлении.

Т.В. Шипунова в своих работах по управлению социальной средой обращала внимание, что управление необходимо для приведения социальных процессов в норму, если они по какой-то причине не соответствуют потребностям социума. Под управлением автор понимала возможность целенаправленно вмешиваться в процессы, чтобы направить их в нужное

русло.

Мы видим, что все авторы едины во мнении, что управление – это прежде всего воздействие, и оно осуществляется, чтобы изменить параметры социальной системы, перенаправив процессы в нужное русло.

Теперь разберемся, что мы понимаем под управлением конфликтом.

С.М. Емельянов утверждает, что управление конфликтной ситуацией – это очередность целенаправленных действий с целью изменить динамику конфликта, снизить его напряженность. Г. Шварц [18] считает, что управление конфликтной ситуацией включает ее анализ, внешнее целенаправленное воздействие и разрешение. В. Шейнов [19] считает, что управление конфликтной ситуацией возможно на любой стадии. Д.П. Зеркин видит в управлении определенное воздействие с целью снижения социальной напряженности, которая напрямую связана с остротой конфликта, а также разворот всей ситуации вокруг конфликта в конструктивное русло с целью его дальнейшего разрешения.

Существуют варианты управления конфликтом, которые принято считать традиционными. Это предупреждение сторон о неизбежных последствиях, стимулирование миротворческих миссий, участие в урегулировании и обустройстве постконфликтного мира на пострадавших территориях.

Разберем подробнее каждый из этих элементов.

Действия на предупреждение относятся к профилактическим мероприятиям. Они особенно важны, когда напряженность усиливается, но сам конфликт еще не начался. Грамотная профилактика способна погасить конфликт в зародыше. Профилактика может включать исследования позиций сторон, выяснение истинных причин противостояния, дипломатическую работу с противоборствующими сторонами, работу по предупреждению обострения ситуации. Сюда же можно отнести реализацию гуманитарных программ, направленных на воспитательную и образовательную деятельность, а также на поиск вариантов бесконфликтного разрешения противоречий.

Стимулирование конфликта – это любые мероприятия, целью которых является разжигание конфликта и его эскалация. При этом нужно различать такие способы разжигания конфликтов, как усиление конфронтации и негативная

мобилизация. Если подталкивание к конфликту имеет целью решить определенные проблемы, то такое действие называется конструктивным стимулированием.

Регулирование конфликтной ситуации предполагает изменение позиций сторон конфликта на более дружеские, что создаст условия для ведения переговоров с целью окончательного завершения конфликтной ситуации.

Завершение конфликта – это прежде всего деятельность, которая имеет целью снижение напряженности с последующим прекращением агрессивных действий, а также поиск причин, породивших конфликт, с их последующим устранением.

Постконфликтное взаимодействие тоже предполагает большой объем разнообразных мероприятий, целью которых является недопущение нового разгорания конфликта и перехода его в замороженное состояние.

Способы управления конфликтными ситуациями постоянно совершенствуются на научной основе, и в практике нужно использовать все возможности. Кроме того, для разрешения негативных ситуаций часто имеет смысл привлекать третьи стороны, не принимающие участие в конфликте, но способные оказать воздействие на его участников.

Подводя итог, можно сказать, что мы разобрались с главными понятиями и категориями, которые нужны для разработки системы управления конфликтными ситуациями.

Мы рассматривали конфликт как тип социальной коммуникации в том случае, когда

цели сторон существенно разнятся и стороны рассматривают конфликт как вариант решения проблемы. И не только рассматривают с теоретической точки зрения, но и планируют реальные действия, считая успех достаточно вероятным.

Базой, на которой будет разрабатываться технология управления конфликтными ситуациями в социальной среде, является теория А. Бандуры о социальном научении. В данной теории рассмотрены варианты склонения поведения участников конфликта в положительную сторону путем стимулирования конструктивных действий и реального поведения.

Управление конфликтной ситуацией зависит от реально складывающихся условий. Нет и не может быть единого шаблона действий. Управление обычно включает ряд последовательных стадий, главными из которых являются предупреждение о возможных последствиях, стимулирование действий по снижению эскалации, урегулирование, разрешение и организация работы со сторонами на постконфликтном пространстве.

Если разрабатывать систему управления конфликтными ситуациями в молодежной среде, это нужно делать, принимая во внимание специфику этой среды и особенности конфликтов с участием молодежи. Следует помнить, что молодежь часто бывает разнородной, и внутри этой большой группы существует множество подгрупп со своей субкультурой. Эту данность нужно учитывать в процессе разработки технологии.

Литература

1. Аксенов, С.И. Оптимизирующая молодежная среда как условие развития личности / С.И. Аксенов, Р.У. Арифудинова, Е.А. Белова, Е.В. Быстрицкая, Д.А. Занозин, Е.С. Киселева // Вестник Московского государственного областного университета. – 2013. – № 4. – С. 36.
2. Аллахвердова, О.В. Медиация – конструктивное разрешение конфликтов / О.В. Аллахвердова, А.Д. Карпенко; Центр развития переговорного процесса и мирных стратегий в разрешении конфликтов; СПбГУ; Санкт-Петербургский Центр разрешения конфликтов. – СПб., 2008. – С. 11.
3. Белый, О.И. Определение понятия «молодежь» / О.И. Белый // Теория и практика общественного развития. – 2012. – № 12.
4. Вебер, М. Основные социологические понятия / М. Вебер // Избранные произведения : пер. с нем. – М. : Прогресс, 1990. – С. 455–491.
5. Гришина, Н.В. Психология конфликта : 3-е изд. / Н.В. Гришина. – СПб. : Питер, 2015. – С. 3.
6. Здравомыслов, А.Г. Социология конфликта / А.Г. Здравомыслов. – М. : Аспект Пресс, 1995. – С. 94.
7. Иванова, Е.Н. Иду на конфликт. Разнимательная конфликтология / Е.Н. Иванова // СПб. : Фонд развития конфликтологии, 2015. – 300 с.
8. Козер, Л. Функции социального конфликта / Л. Козер. – М. : Идея-пресс, 2000. – С. 323.

9. Кон, И.С. Психология ранней юности (Проблемы формирования личности) / И.С. Кон. – М., 1989. – С. 33.
10. Новосельцева, А.В. Разрешение педагогических конфликтов посредством применения метода «карта конфликтов» / А.В. Новосельцева, С.Г. Литке // Современные проблемы и направления развития системы подготовки кадров : сборник научных трудов по материалам I международной научно-практической конференции. – НОО Профессиональная наука, 2016. – С. 79–88.
11. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / С.И. Ожегов. – М. : Мир и Образование, 2013. – С. 246.
12. Осьмук, Л.А. Конвенциональное мышление и конвенциональные отношения в ситуации «столкновения цивилизаций» / Л.А. Осьмук // Конфликтология. – СПб. : Фонд развития конфликтологии, 2014. – С. 122.
13. Анцупов, А.Я. Словарь конфликтолога / А.Я. Анцупов, А.И. Шипилов. – СПб. : Питер, 2006. – С. 158.
14. Хасан, Б.И. Разрешение конфликтов и ведение переговоров : учеб. пособие / Б.И. Хасан, П.А. Сергоманов. – М., 2001. – С. 43.
15. Хаустов, Д.С. Теорема Томаса и особенности конструирования социальной реальности через массовые коммуникации / Д.С. Хаустов // Социологические исследования. – М. : Наука, 2012. – С. 29–37.
16. Фрейд, З. Введение в психоанализ: Лекции / З. Фрейд. – СПб. : Питер, 2001. – 384 с.
17. Фромм, Э. Анатомия человеческой деструктивности / Э. Фромм. – М., 1994. – С. 24–25.
18. Шварц, Г. Управление конфликтными ситуациями: диагностика, анализ и разрешение конфликтов / Г. Шварц; пер. с нем. Л. Конторовой. – СПб. : Издательство Вернера Регена, 2007. – С. 36.
19. Шейнов, В. Управление конфликтами / В. Шейнов. – СПб. : Питер, 2014. – С. 443.

References

1. Aksenov, S.I. Optimiziruyushchaya molodezhnaya sreda kak uslovie razvitiya lichnosti / S.I. Aksenov, R.U. Arifulina, E.A. Belova, E.V. Bystritskaya, D.A. Zanozin, E.S. Kiseleva // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. – 2013. – № 4. – С. 36.
2. Allakhverdova, O.V. Mediatsiya – konstruktivnoe razreshenie konfliktov / O.V. Allakhverdova, A.D. Karpenko; TSentr razvitiya peregovornogo protsessa i mirnykh strategij v razreshenii konfliktov; SPbGU; Sankt-Peterburgskij TSentr razresheniya konfliktov. – SPb., 2008. – С. 11.
3. Belyj, O.I. Opredelenie ponyatiya «molodezh» / O.I. Belyj // Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya. – 2012. – № 12.
4. Veber, M. Osnovnye sotsiologicheskie ponyatiya / M. Veber // Izbrannye proizvedeniya : per. s nem. – М. : Progress, 1990. – С. 455–491.
5. Grishina, N.V. Psikhologiya konflikta : 3-e izd. / N.V. Grishina. – SPb. : Piter, 2015. – С. 3.
6. Zdravomyslov, A.G. Sotsiologiya konflikta / A.G. Zdravomyslov. – М. : Aspekt Press, 1995. – С. 94.
7. Ivanova, E.N. Idu na konflikt. Raznimatel'naya konfliktologiya / E.N. Ivanova // SPb. : Fond razvitiya konfliktologii, 2015. – 300 s.
8. Kozer, L. Funktsii sotsialnogo konflikta / L. Kozer. – М. : Ideya-press, 2000. – С. 323.
9. Кон, И.С. Психология ранней юности (Проблемы формирования личности) / И.С. Кон. – М., 1989. – С. 33.
10. Novoseltseva, A.V. Razreshenie pedagogicheskikh konfliktov posredstvom primeneniya metoda «karta konfliktov» / A.V. Novoseltseva, S.G. Litke // Sovremennye problemy i napravleniya razvitiya sistemy podgotovki kadrov : sbornik nauchnykh trudov po materialam I mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. – НОО Professional'naya nauka, 2016. – С. 79–88.
11. Ozhegov, S.I. Tolkovyj slovar russkogo yazyka / S.I. Ozhegov. – М. : Mir i Obrazovanie, 2013. – С. 246.
12. Osmuk, L.A. Konventsionalnoe myshlenie i konventsionalnye otnosheniya v situatsii «stolkneniya tsivilizatsij» / L.A. Osmuk // Konfliktologiya. – SPb. : Fond razvitiya konfliktologii, 2014. – С. 122.

13. Antsupov, A.YA. Slovar konfliktologa / A.YA. Antsupov, A.I. SHipilov. – SPb. : Piter, 2006. – S. 158.
 14. KHasan, B.I. Razreshenie konfliktov i vedenie peregovorov : ucheb. posobie / B.I. KHasan, P.A. Sergomanov. – M., 2001. – S. 43.
 15. KHaustov, D.S. Teorema Tomasa i osobennosti konstruirovaniya sotsialnoj realnosti cherez massovye kommunikatsii / D.S. KHaustov // Sotsiologicheskie issledovaniya. – M. : Nauka, 2012. – S. 29–37.
 16. Frejd, S. Vvedenie v psikhoanaliz: Lektsii / S. Frejd. – SPb. : Piter, 2001. – 384 s.
 17. Fromm, E. Anatomiya chelovecheskoj destruktivnosti / E. Fromm. – M., 1994. – S. 24–25.
 18. SHvarts, G. Upravlenie konfliktnymi situatsiyami: diagnostika, analiz i razreshenie konfliktov / G. SHvarts; per. s nem. L. Kontorovoj. – SPb. : Izdatelstvo Vernera Regena, 2007. – S. 36.
 19. SHEjnov, V. Upravlenie konfliktami / V. SHEjnov. – SPb. : Piter, 2014. – S. 443.
-

© А.В. Кидинов, 2023

ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ УЧЕБНОЙ АНАЛИТИКИ В ПРОГНОСТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ ОБУЧЕНИЯ

А.В. КОСТЮК, А.В. КУРИЛОВ

*ФГКВОУ ВО «Санкт-Петербургский военный ордена Жукова институт
войск национальной гвардии Российской Федерации»,
г. Санкт-Петербург*

Ключевые слова и фразы: учебная аналитика; анализ образовательных данных; прогностическая система; компьютерные технологии; успех обучающихся.

Аннотация: В статье излагаются взгляды авторов и результаты исследования, касающиеся особенностей внедрения учебной аналитики в прогностическую систему обучения на этапе цифровой трансформации. Цифровизация расширяет возможности по оказанию образовательных услуг, но при этом многократно увеличивается объем данных, аккумулируемых в цифровой образовательной среде, для оперативной обработки которых необходимо использовать компьютерные технологии. Отмечается, что в условиях цифровой трансформации функции управления образовательным процессом возлагаются на систему управления обучением, а в качестве инструмента, обеспечивающего реализацию новых принципов и подходов управления, предлагается использовать образовательную (учебную) аналитику, поскольку в ходе аккумуляции и обработки данных образовательной деятельности возможно принять более объективные решения. В ходе проведенного анализа определяются новые возможности, добавляемые учебной аналитикой всем участникам образовательного процесса, и выявляются возможные препятствия и противодействие при ее внедрении в образовательную деятельность.

По оценке специалистов, современная стадия цифровизации представляет собой цифровую трансформацию, при которой цифровые технологии применяются во всех процессах в образовании [1, с. 8]. Одной из ключевых целей трансформации образования на современном этапе является повсеместное внедрение цифровых технологий и перенаправление образования на формирование личности, создание среды для реализации разных траекторий развития, в том числе и персональных, путем внедрения инноваций в систему управления образовательной организации высшего образования и прогнозирования ее результатов. Разработанная стратегия цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования ориентирует на стратегический подход к развитию информационных технологий и комплексную информатизацию, позволяющую эффективно управлять вузом [2, с. 180].

В условиях цифровой трансформации образования, в отличие от традиционной систе-

мы образования, оценка результатов обучения является не констатацией факта, а исходными данными для последующего принятия решения по управлению образовательным процессом, в котором используется дифференцированный подход к каждому обучающемуся [3, с. 31]. Поэтому одной из отличительных особенностей цифрового образования является то, что формируемая база по своему объему и содержанию явно превышает объем данных традиционного обучения за счет увеличения объема решаемых задач: персонализация обучения, увеличение обучающихся за счет виртуальных аудиторий и т.д. Для оперативной обработки данных в такой ситуации необходимо использовать компьютерные технологии, а в ходе решения аналитической задачи по прогнозированию системы обучения должна обеспечиваться гибкость образовательного процесса без разрушения знаний, методик, приемов традиционного образования и их переосмысление с целью адаптации к современным требованиям индивидуализации

образования.

Фактически трансформация цифрового образования опирается на разрабатываемые модели цифрового университета. Ключевыми блоками таких моделей являются: система управления, цифровые образовательные технологии и индивидуальные образовательные траектории [1, с. 12].

Функции прогностической системы обучения возлагаются на систему управления образовательным процессом, а в качестве инструмента, обеспечивающего реализацию новых принципов и подходов управления, предлагается использовать образовательную (учебную) аналитику (*Learning analytics*), целью которой является понимание и оптимизация образовательного процесса [4, с. 164]. Для управления образовательным процессом используется информация о результатах прохождения обучения и достижении планируемых результатов, в случае их несовпадения принимается решение на выработку рекомендаций по коррекции образовательного процесса. При цифровом образовании результаты прохождения образовательного процесса формируются в цифровой среде в виде базы образовательных данных (*educational data*), которая в дальнейшем используется для анализа полученных результатов и последующего решения информационно-аналитической задачи по управлению образовательным процессом [2, с. 181].

Важно учитывать то, что увеличивается не только объем обрабатываемых данных, но и усложняются педагогические задачи. При этом преподаватели, обладающие профессиональной компетентностью, которая включает в себя аналитические, прогностические, проективные и рефлексивные умения, обеспечивающие готовность педагогически мыслить, не в полной мере обладают компетенцией учебного аналитика [5, с. 62]. Встает вопрос о возможном симбиозе педагога с учебной аналитикой.

Учебная аналитика направлена на понимание и оптимизацию образовательного процесса и включает процессы сбора, анализа и представления данных об обучающихся и их учебной деятельности и имеет три направления: дескриптивное, предиктивное и прескриптивное [4, с. 164]. Задача дескриптивной аналитики – получить объективные сведения о происходящих процессах в образовательной среде и ответить на вопрос «Что происходит?». Для

реализации данного направления используются достаточно простые инструменты и методы [5, с. 63].

Задача предиктивной аналитики несколько сложнее, поскольку она, основываясь на данных об уже прошедших учебных событиях, должна подготовить ответ на вопрос «Что скорее всего произойдет?». На основе полученных данных строятся статистические модели, позволяющие прогнозировать дальнейшие события, связанные с учебной деятельностью обучающихся.

Ключевая особенность прескриптивной аналитики заключается в формировании рекомендаций для выработки ответа на вопрос «Что следует делать?». Полученные рекомендации позволяют принимать адекватные решения по улучшению учебной деятельности, например, уточнять индивидуальные траектории обучения, учитывая предыдущий опыт [4, с. 165].

Таким образом, результаты предиктивной и прескриптивной аналитики направлены на формирование управляющих воздействий в виде, доступном для анализа участниками образовательного процесса, с целью понимания выявленных тенденций, закономерностей и оценочных показателей.

Ключевым источником данных для учебной аналитики в цифровой образовательной среде является система управления обучением, которая содержит основную информацию об обучающемся (выполненные задания в электронном виде, результаты цифрового тестирования, допущенные ошибки, участие в форумах и т.д.). Носителем такой информации являются автоматически генерируемые цифровые записи [5, с. 64]. Ряд исследователей считает, что цифровые записи должны быть дополнены данными самоотчетов – опросов, которые проходят обучающиеся, – но такая совокупность двух источников данных применяется на практике достаточно редко [5, с. 66], поскольку бытует мнение, что цифровые записи лучше прогнозируют успех обучающихся, чем их социально-демографические характеристики, а их обработка существенно проще.

Результаты учебной аналитики являются хорошим базисом, который способствует повышению качества образовательного процесса и обеспечивает всех его участников важной информацией, реализуя при этом «доказательный менеджмент» и «доказательную педагоги-

ку» [6, с. 62]. Следует отметить, что каждый из участников образовательного процесса (управленец, преподаватель, обучающийся) имеет собственное представление о качестве образования и параметрах его оценивания. Если для администрации важным являются результаты, поддающиеся измерению, то преподаватели и обучающиеся фокусируются непосредственно на самом учебном процессе и получаемых при этом знаниях. Несмотря на некоторую противоречивость, учебная аналитика в состоянии удовлетворить интересы всех сторон, предоставляя соответствующие решения, но при условии, что стороны придут к соглашению о едином сбалансированном по интересам перечне показателей качества образования и последующего их использования при анализе и принятии решений.

Использование учебной аналитики добавляет новые возможности всем участникам образовательного процесса. Так, административный состав получает возможность значительно изменить процесс принятия решения и отказаться от экспертных оценок, которые все еще остаются основным методом. Основываясь на результатах учебной аналитики, администраторы приобретают возможность улучшить организацию образовательного процесса, повысить эффективность и сбалансированность изучения дисциплин.

Результаты учебной аналитики позволяют преподавателям повысить заинтересованность обучающихся, что является важным при изучении коротких курсов или при обучении больших групп обучающихся, когда обратная связь с конкретным обучающимся и ее поддержка затруднена. Полученные данные способствуют оперативной оценке качества преподавания, анализу успеваемости и активности обучающихся, а преподаватель дополнительно получает возможность выявлять причинно-следственные связи между учебной деятельностью своих обучающихся и достигнутыми ими результатами, а также глубже понять социальные, поведенческие и когнитивные аспекты образовательного процесса.

Для обучающихся учебная аналитика выступает в роли помощника в выборе или уточнении индивидуальных образовательных траекторий, в выявлении слабых мест их обучения, снижения рисков получить академическую задолженность. На основе сбора информации об

активности обучающихся в системе *LMS* и автоматически генерируемых цифровых записей определяются метрики в виде графического представления или списков студентов, нуждающихся в помощи [7, с. 540]. Полученные метрики передаются преподавательскому или административному составу с целью выработки изменений (интервенций) в образовательном процессе для улучшения организации качества обучения. Кроме того, в ряде случаев с метриками могут знакомить самих обучающихся, что повышает их осведомленность о своем прогрессе и позволяет сравнить свои достижения с активностью сокурсников.

Результаты предиктивной и прескриптивной аналитик обеспечивают формирование управляющих воздействий для коррекции образовательного процесса, т.е. подготовки данных для анализа преподавателем с целью понимания тенденций, закономерностей и оценочных показателей, выявленных в образовательной деятельности [6, с. 62].

Подводя итог положительных качеств учебной аналитики в сравнении с инструментами, использовавшимися в традиционном обучении, можно сделать несколько важных выводов:

- технологии, используемые в учебной аналитике, позволяют не только оценивать учебную деятельность обучающихся, но и учитывать их активность, взаимодействие, работу с образовательным контентом и т.д.;
- автоматическая регистрация цифровых следов существенно снижает субъективность в оценивании работы обучающихся, поскольку при этом используются результаты статистического анализа и выявленные тенденции в успеваемости;
- применение учебной аналитики в образовательном процессе существенно упрощает работу преподавателя и экономит его время как при составлении отчетных документов, так и при проведении текущего и промежуточного контроля.

Следует отметить, что учебная аналитика, обладая несомненными достоинствами, подвергается критическим замечаниям, встречает сопротивление и сталкивается с барьерами при ее внедрении в образовательный процесс.

Такому поведению есть причины, которые объясняются недостаточностью навыков в использовании компьютерной техники и анализа больших данных [8, с. 86].

Важно учитывать то, что учебная аналитика потребует увеличения не только объема обрабатываемых данных, но и усложнит педагогические задачи.

В цифровой образовательной среде педагогическое управление все больше уходит от непосредственных воздействий и оценочных процедур преподавателя к управлению образовательной средой. Встает вопрос о возможном симбиозе педагога с учебной аналитикой. В современных условиях наличие аналитических умений становится одним из критериев педагогического мастерства. Эти умения связываются:

- с постановкой информационно-аналитических задач в цифровой образовательной среде и способностью определять источники данных;
- со способностью самостоятельно или в сотрудничестве со специалистами в области науки о данных извлекать и анализировать данные о процессах и явлениях, объектах, поведении субъектов образовательной среды;
- со способностью трактовать результаты анализа образовательных данных и применять полученную информацию на практике в решении педагогических задач [10, с. 179; 11].

Существует и другая группа барьеров, которые связаны с обработкой персональных данных участников образовательного процесса. К ним следует отнести этические, правовые и технические вопросы. Исследователи отмечают, что этическим вопросам уделяется недостаточное внимание, несмотря на то, что именно они являются базовой частью для принятия решений о сборе и последующем использовании

данных об образовательном процессе. В отчете рабочей группы ICDE отмечены основные этические аспекты, которые следует при этом учитывать [5, с. 62].

Рядом особенностей обладает внедрение учебной аналитики в прогностическую систему обучения для смешанных или очных форматов обучения, т.к. они потребуют ручной фиксации данных в системе для реализации операций анализа, что ведет к росту нагрузки на преподавателя, а также к возможным субъективным ошибкам как в ходе измерения параметров, так и их ввода в систему управления.

Кроме того, ряд препятствий в использовании учебной аналитики создают изменяющиеся при этом отношения между преподавателями и административным составом образовательной организации, поскольку результаты учебной аналитики используются как для оперативного анализа эффективности работы обучающихся, так и для оценивания работы преподавателей.

Таким образом, внедрение учебной аналитики в прогностическую систему обучения способствует реализации новых принципов и подходов к управлению образованием, а одной из преград на пути внедрения учебной аналитики в прогностическую систему обучения является потребность в существенных инвестициях и реорганизации современной системы образования, а также напряженная совместная работа всех участников образовательной деятельности при одинаковом понимании целей и прогнозируемых результатов.

Литература

1. Уваров, А.Ю. Цифровая трансформация и сценарии развития общего образования / А.Ю. Уваров; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – М. : НИУ ВШЭ, 2020. – 108 с.
2. Костюк, А.В. Информационная образовательная среда как фактор повышения качества профессионального обучения / А.В. Костюк, А.В. Курилов, С.А. Бобонец // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2022. – № 3(150). – С. 178–183.
3. Костюк, А.В. Использование информационных технологий в управлении качеством образовательного процесса / А.В. Костюк, Н.М. Епанешников // Вестник Санкт-Петербургского военного института войск национальной гвардии. – 2021. – № 1(14). – С. 28–32.
4. Епанешников, Н.М. К вопросу о внедрении учебной аналитики в управление образовательным процессом в условиях цифровой трансформации образования / Н.М. Епанешников, А.В. Костюк // Региональная информатика и информационная безопасность. Сборник трудов. – СПб. : СПОИСУ. – 2022. – Вып. 11. – С. 162–166.
5. Вилкова, К.А. Учебная аналитика в традиционном образовании: ее роль и результаты / К.А. Вилкова, У.С. Захарова // Университетское управление: практика и анализ. – 2020. – Т. 24. –

№ 3. – С. 59–76.

6. Котова, Е.Е. Прогнозирование успешности обучения в интегрированной образовательной среде с применением инструментов онлайн аналитики / Е.Е. Котова // Компьютерные инструменты в образовании. – 2019. – № 4. – С. 55–80.

7. Патаракин, Е.Д. Использование учебной компьютерной аналитики для поддержки совместной сетевой деятельности субъектов образования / Е.Д. Патаракин // Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society). – 2014. – Т. 17. – № 2. – С. 538–554.

8. Костюк, А.В. Ценностно-целевые детерминанты информационной образовательной среды и ее структура / А.В. Костюк, С.А. Бобонец; под общ. ред. С.А. Куценко // Сборник научных статей Межвузовской научно-практической конференции, 2019. – С. 84–88.

9. Курилов, А.В. Инновационные технологии в системе подготовки курсантов военных институтов войск национальной гвардии к охране объектов / А.В. Курилов, Д.А. Шиленин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 4(194). – С. 247–251.

10. Курилов, А.В. Формирование критического мышления как составляющей информационной компетентности курсантов / А.В. Курилов, А.В. Костюк // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2022. – № 11(158). – С. 178–181.

11. Курилов, А.В. Условия повышения эффективности дидактической системы инженерной подготовки курсантов вузов войск национальной гвардии Российской Федерации / А.В. Курилов // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2016. – № 8–1(62). – С. 189–191.

References

1. Uvarov, A.YU. TSifrovaya transformatsiya i stsenarii razvitiya obshchego obrazovaniya / A.YU. Uvarov; Natsionalnyj issledovatel'skij universitet «Vysshaya shkola ekonomiki», Institut obrazovaniya. – M. : NIU VSHE, 2020. – 108 s.

2. Kostyuk, A.V. Informatsionnaya obrazovatel'naya sreda kak faktor povysheniya kachestva professional'nogo obucheniya / A.V. Kostyuk, A.V. Kurilov, S.A. Bobonets // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2022. – № 3(150). – S. 178–183.

3. Kostyuk, A.V. Ispolzovanie informatsionnykh tekhnologij v upravlenii kachestvom obrazovatel'nogo protsessa / A.V. Kostyuk, N.M. Epaneshnikov // Vestnik Sankt-Peterburgskogo voennogo instituta vojsk natsionalnoj gvardii. – 2021. – № 1(14). – S. 28–32.

4. Epaneshnikov, N.M. K voprosu o vnedrenii uchebnoj analitiki v upravlenie obrazovatel'nym protsessom v usloviyakh tsifrovoj transformatsii obrazovaniya / N.M. Epaneshnikov, A.V. Kostyuk // Regional'naya informatika i informatsionnaya bezopasnost. Sbornik trudov. – SPb. : SPOISU. – 2022. – Vyp. 11. – S. 162–166.

5. Vilkova, K.A. Uchebnaya analitika v traditsionnom obrazovanii: ee rol i rezultaty / K.A. Vilkova, U.S. Zakharova // Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz. – 2020. – Т. 24. – № 3. – С. 59–76.

6. Kotova, E.E. Prognozirovaniye uspeshnosti obucheniya v integrirovannoy obrazovatel'noy srede s primeneniye instrumentov onlajn analitiki / E.E. Kotova // Kompyuternye instrumenty v obrazovanii. – 2019. – № 4. – S. 55–80.

7. Patarakin, E.D. Ispolzovanie uchebnoj kompyuternoj analitiki dlya podderzhki sovmestnoj setевой deyatelnosti subektov obrazovaniya / E.D. Patarakin // Obrazovatel'nye tekhnologii i obshchestvo (Educational Technology & Society). – 2014. – Т. 17. – № 2. – S. 538–554.

8. Kostyuk, A.V. TSennostno-tselevye determinanty informatsionnoj obrazovatel'noy sredy i ee struktura / A.V. Kostyuk, S.A. Bobonets; pod obshch. red. S.A. Kutsenko // Sbornik nauchnykh statej Mezhdvuzovskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, 2019. – S. 84–88.

9. Kurilov, A.V. Innovatsionnye tekhnologii v sisteme podgotovki kursantov voennykh institutov vojsk natsionalnoj gvardii k okhrane obektov / A.V. Kurilov, D.A. SHilenin // Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2021. – № 4(194). – S. 247–251.

10. Kurilov, A.V. Formirovaniye kriticheskogo myshleniya kak sostavlyayushchej informatsionnoj kompetentnosti kursantov / A.V. Kurilov, A.V. Kostyuk // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. –

2022. – № 11(158). – S. 178–181.

11. Kurilov, A.V. Usloviya povysheniya effektivnosti didakticheskoy sistemy inzhenernoj podgotovki kursantov vuzov vojsk natsionalnoj gvardii Rossijskoj Federatsii / A.V. Kurilov // Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki. – 2016. – № 8–1(62). – S. 189–191.

© А.В. Костюк, А.В. Курилов, 2023

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОМАНДЫ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ПРОДУКТОВОЙ МАГИСТРАТУРЕ

Ю.М. КРАВЧЕНКО

*ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»,
г. Севастополь*

Ключевые слова и фразы: педагогические команды; продуктовая магистратура; образовательный продукт; подбор команды; педагогическая ситуация; стратегия поведения, организационная культура.

Аннотация: Цель статьи – проанализировать информационное поле и раскрыть теоретические и практические основы формирования педагогических команд для новых школ. Задачи исследования – раскрыть сущность понятия «продуктовая магистратура», исследовать основы формирования педагогических команд, охарактеризовать компоненты создания команды учителей для новых школ. Гипотеза исследования: грамотное формирование педагогических команд повысит эффективность образовательного процесса. Методы исследования: анализ теоретико-методологической литературы по проблеме. Достигнутые результаты: выделены понятие команды, цели коллективного проектирования, основные компоненты формирования команды учителей.

Актуальность исследования определяется высокими требованиями к уровню профессиональной подготовки студентов-магистрантов педагогических вузов, которые заявлены в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования. В соответствии с этими требованиями приоритетным направлением в обучении является метод формирования педагогических команд для школ. Данный метод способствует развитию и совершенствованию практических навыков у обучающихся, которые в значительной мере облегчают им налаживание и поддержание контактов с социумом.

Проблема формирования педагогической команды для новой школы в данной науке является достаточно новой. Так, теоретические аспекты такого подхода к обучению и воспитанию студентов-магистрантов освещены в работах Д.С. Асакаевой, Ю.Г. Барановой, Э.В. Гордеевой, Ю.В. Данько и др.

Изучение теоретических и практических основ организации педагогических команд для школ из числа студентов продуктовой маги-

стратуры показывает, что цель формирования команды педагогов – получение образовательного, практически полезного продукта, что способствует улучшению личностных, психологических качеств и управленческих способностей студентов-магистрантов педагогических вузов.

В течение последних лет современная образовательная среда проводит активное преобразование школ, сущность которого заключается в разработке и реализации разнообразных проектов. Особенно яркой инновацией в реализации образовательных целей является метод создания педагогических команд для новой школы.

По терминологии Максвелла, команда – это небольшое количество человек (чаще всего 5–7, реже – до 15–20), которые разделяют цели и общие подходы к реализации совместной деятельности, имеют взаимодополняющие навыки, принимают на себя ответственность за конечные результаты, способны выполнять любые внутригрупповые роли. Примечательно, что в состав таких команд должны входить студенты продуктовой магистратуры, пресле-

дующие определенные цели. Так, Э.В. Гордеева выделяет несколько целей коллективного проектирования [3]: личные цели (саморазвитие), креативные (реализация нестандартных задач), когнитивные (ориентация на исследования). Однако сформированная команда на базе школы должна соответствовать новым педагогическим тенденциям при выполнении единой цели – создании образовательных программ, технологий или учебных комплексов.

Отметим, что в педагогических командах зачастую происходит разделение обязанностей и таким образом, по словам Т.И. Куликовой [1], складываются условия для дальнейшей работы новых педагогов.

Можно разделить требования, предъявляемые к командам педагогов, на три категории: техническая или функциональная экспертиза, навыки по решению проблем и принятию решений, межличностные навыки (другая версия названия – развитые мягкие навыки; к ним относятся принятие риска, полезная критика, активное слушание и т.д.).

В настоящее время практика показывает, что слаженная коллективная работа юных учителей приносит свой результат, а именно образовательный продукт. Так, под данным понятием Е.Н. Перевощикова имеет в виду материально оформленный проект в виде образовательной программы или электронных ресурсов, мотивационной программы для обучающихся в определенной области знаний [2], которые потребитель использует с целью повышения своего уровня профессиональной подготовки.

В России при обучении студентов продуктовой магистратуры предполагается их внедрение в наукотворческую работу, направленную на создание и реализацию моделей и форм обучения, воспитания, развития детей. Так, главная цель педагогических команд в продуктовой магистратуре – получение образовательного продукта, а именно разработка наиболее удачных систем обучения и воспитания нового поколения.

Слаженность педагогического коллектива представляет собой основную проблему современного образования. Вместе с компетентностными требованиями к личности педагога

больше всего внимания, как пишет Г.А. Макеева, уделяют его социальной психике [3]. К ключевым составляющим данного понятия можно отнести готовность педагога к межличностным отношениям и совместной деятельности, сформированность чувства принадлежности к коллективу, уровень стрессоустойчивости. Чаще всего у молодых специалистов возникают проблемы при распределении трудовых функций и обязанностей, что связывают с полным отсутствием чувства коллективизма. Реализации творческого и профессионального потенциала могут препятствовать и неразвитые навыки управления и влияния на группу работников.

К основным признакам педагогической команды можно отнести факторы формирования коллектива, такие как подбор команды по личностным качествам, организация совместной работы педагогов, профилактика конфликтов, поддержка дружеских отношений, создание условий труда, «заповедей учителя», которые педагоги добровольно формулируют и стремятся их выполнять. Главная задача любого педагога – научиться прогнозировать и проектировать способы выхода из этих учебных ситуаций, что можно достигнуть посредством объединения в команду, с последующей разработкой педагогических технологий, алгоритмов действий, стратегий поведения [4].

Следующим компонентом создания команды учителей для новой школы можно считать такое понятие, как организационная культура, то есть осознание себя и своего места в образовательной организации, отношения с людьми, нормы и ценности, самореализация, способности к социальному взаимодействию и творческий потенциал. Последние критерии являются признаком высокого уровня профессионализма.

Подводя итоги, можно сказать, что наиболее эффективным способом обучения студентов продуктовой магистратуры является метод создания педагогических команд. Главная цель формирования команды педагогов – получение образовательного, практически полезного продукта. Кроме того, метод создания педагогических команд способствует улучшению личностных, психологических качеств и управленческих способностей студентов-магистрантов педагогических вузов [5].

Литература

1. Куликова, Т.И. Педагогическая команда образовательной организации / Т.И. Куликова. –

Современные проблемы направления развития системы подготовки кадров, 2016. – С. 240–248.

2. Перевощикова, Е.Н. Формирование способности магистрантов педагогического образования к командной работе в процессе проектирования образовательного продукта / Е.Н. Перевощикова // Вестник Мининского университета. – 2020. – № 1(30).

3. Макеева, Г.А. Психологические условия формирования педагогических команд / Г.А. Макеева // Организационная психоллингвистика. – 2022. – № 2. – С. 23–45.

4. Кравченко, Ю.М. Особенности применения облачных технологий при организации дистанционного обучения в ходе подготовки будущих учителей / Ю.М. Кравченко // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2022. – № 2(149). – С. 170–172.

5. Кравченко, Ю.М. Информационное обеспечение стратегического планирования развития учебного заведения / Ю.М. Кравченко // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2022. – № 11(158). – С. 174–176.

References

1. Kulikova, T.I. Pedagogicheskaya komanda obrazovatelnoj organizatsii / T.I. Kulikova. – *Sovremennye problemy napravleniya razvitiya sistemy podgotovki kadrov*, 2016. – S. 240–248.

2. Perevoshchikova, E.N. Formirovanie sposobnosti magistrantov pedagogicheskogo obrazovaniya k komandnoj rabote v protsesse proektirovaniya obrazovatel'nogo produkta / E.N. Perevoshchikova // *Vestnik Mininskogo universiteta*. – 2020. – № 1(30).

3. Makeeva, G.A. Psikhologicheskie usloviya formirovaniya pedagogicheskikh komand / G.A. Makeeva // *Organizatsionnaya psikholingvistika*. – 2022. – № 2. – S. 23–45.

4. Kravchenko, YU.M. Osobennosti primeneniya oblachnykh tekhnologij pri organizatsii distantsionnogo obucheniya v khode podgotovki budushchikh uchitelej / YU.M. Kravchenko // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2022. – № 2(149). – S. 170–172.

5. Kravchenko, YU.M. Informatsionnoe obespechenie strategicheskogo planirovaniya razvitiya uchebnogo zavedeniya / YU.M. Kravchenko // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2022. – № 11(158). – S. 174–176.

© Ю.М. Кравченко, 2023

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА КУРСАНТОВ В ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

А.В. КУРИЛОВ, А.В. КОСТЮК

*ФГКВООУ ВО «Санкт-Петербургский военный ордена Жукова институт
войск национальной гвардии Российской Федерации»,
г. Санкт-Петербург*

Ключевые слова и фразы: прогнозирование; познавательный интерес; цифровая образовательная среда; курсанты; инновационные технологии.

Аннотация: В статье анализируется проблема прогнозирования формирования устойчивого познавательного интереса к обучению в условиях специфики службы и обучения курсантов. Отмечается, что развитие познавательного интереса курсантов связано с действиями преподавателя и условиями, создаваемыми в ходе его обучения. Рассматриваются педагогические условия процесса развития познавательного интереса. Предлагается в качестве среды для развития познавательного интереса использовать цифровую образовательную среду и инновационные технологии.

В современных условиях цифровой трансформации образования возникает острая необходимость в формировании компетентного специалиста, обладающего познавательными потребностями, мотивацией к повышению своей квалификации и саморазвитию [1, с. 116].

Л.С. Выготский отмечал, что строить весь учебный процесс необходимо на интересе, который лежит в основе потребностей, а интерес, являясь высшей формой проявления потребностей, основывается на врожденных инстинктах и новообразованиях психики. Интерес относится к тем стимулам, которые существенно активизируют деятельность обучающихся и повышают интенсивность их учебной работы. Те обучающиеся, которые учатся, руководствуясь своими внутренними побуждениями и собственными желаниями, имеют хорошие показатели в изучении дисциплины, поскольку усваивают учебный материал основательно и не испытывают особых затруднений. И наоборот, большинство слабоуспевающих практически не испытывает интереса к изучаемому материалу, проявляя отрицательное отношение к обучению [2, с. 140]. Практика свидетельствует о том, что снижение или отсутствие интереса неизбежно ведет к быстрому забыванию, а в ряде случаев и к потере приобретенных знаний. По-

этому одной из задач, влияющих на качество образования, является формирование устойчивого познавательного интереса обучающихся к изучаемой дисциплине.

Развитие познавательного интереса обучающихся связано с действиями преподавателя и условиями, создаваемыми в ходе обучения. Принимая во внимание то, что преподаватель оказывает существенное воздействие на обучающихся, можно утверждать, что одним из важнейших условий, способствующих формированию познавательного интереса, является собственный интерес преподавателя, который обладает способностью передаваться от преподавателя или обучающегося к другим обучающимся. Не менее важным условием является готовность обучающегося к восприятию учебного материала, определяемая его подготовленностью и соответствием предъявляемым требованиям. В противном случае наблюдаемый эффект будет отрицательным, что приведет к снижению мотивации и негативно скажется на познавательном интересе [3, с. 139].

В ряде случаев обучающийся получает больше положительных эмоций именно от процесса познания, а не от полученного результата.

Психологи (В.С. Юркевич, Г.И. Щукина) условно разделяют сформированные познава-

тельные потребности на несколько уровней: на первом уровне наблюдается потребность в новых впечатлениях; на втором – любознательность, неустойчивая склонность к той или иной учебной дисциплине; на третьем – устойчивая осознанная склонность обучающегося к конкретному предмету, его активная деятельность для удовлетворения познавательных потребностей [1, с. 117].

Анализ условий развития познавательного интереса свидетельствует о необходимости формирования определенной среды обучения, функции которой на современном этапе развития образования может выполнять цифровая образовательная среда, где процесс развития познавательного интереса обучающихся претерпевает изменения и приобретает новые характерные черты [4, с. 180].

В цифровой образовательной среде реализуются управленческая, образовательная и коммуникативная функции, используются различные цифровые ресурсы. Структурно цифровая образовательная среда включает различные виды обеспечения, среди которых следует выделить методическое, технологическое и техническое [5, с. 86].

На современной стадии развития информатизации образовательная среда объединяет мотивационные, ценностные и рефлексивные механизмы, обеспечивающие формирование субъекта познания, поскольку познавательная деятельность и ее активизация напрямую связаны с интересом и потребностями обучающихся.

Основными составляющими познавательных потребностей являются: потребность в учебной деятельности с целью приобретения новых знаний и познания мира; потребность в практической деятельности с целью приобретения необходимых умений и навыков; потребность в творческой и научной деятельности; потребность в активной познавательной и исследовательской деятельности, которая направлена на приобретение умений выявлять проблему, выдвигать гипотезу, планировать свою работу, обосновывать принятое решение и отстаивать свою точку зрения [3, с. 181].

Использование цифровой образовательной среды создает новые возможности по развитию познавательных потребностей обучающихся, построению индивидуальных траекторий обучения, активизации их учебной деятельности.

Ключевыми достоинствами цифровой образовательной среды являются:

– равные образовательные возможности, предоставляемые средой, для всех участников образовательного процесса;

– обучение и переподготовка обучающихся по индивидуальным образовательным траекториям;

– неограниченное использование и разработка цифрового образовательного контента;

– возможность профессиональной переподготовки и повышения квалификации в течение всей жизни.

Среди компонентов цифровой образовательной среды исследователи выделяют совокупность педагогических технологий, обеспечивающих образовательную деятельность, цифровые информационные и образовательные ресурсы, коммуникационные и технологические средства, обеспечивающие использование цифровых технологий в образовательном процессе [5, с. 86].

Процесс формирования цифровой образовательной среды основывается на средствах информационно-коммуникационных технологий, внедрении в образовательный процесс новых цифровых технологий обучения, а также добавлении цифровых информационных и образовательных ресурсов как основы научно-методического обеспечения. Использование современных цифровых образовательных ресурсов способствует доступности познания, повышению познавательного интереса обучающихся, развитию их творческой и исследовательской деятельности на основе личностно ориентированного подхода. Другим важным индикатором цифровой образовательной среды является одинаковая доступность для участников образовательного процесса образовательных возможностей среды. Соответственно, можно утверждать, что цифровая образовательная среда является платформой, на основе которой можно формировать и развивать познавательный интерес и активизировать учебную деятельность.

Внедрение цифровой образовательной среды обеспечивает новые возможности по выстраиванию индивидуальных траекторий обучения, позволяет использовать новые формы и методы обучения, устанавливать для обучающегося индивидуальный темп усвоения учебного контента, налаживать равноправное взаимодействие и коммуникацию между преподавателем и обучающимся.

Кроме того, к числу ожидаемых результа-

тов от внедрения цифровой образовательной среды и цифровых технологий в учебный процесс следует отнести [7, с. 180]: интенсификацию образовательного процесса; активизацию познавательной деятельности обучающихся; оперативный и многокомпонентный мониторинг результатов образовательной деятельности обучающихся; поддержание постоянной мотивации; повышение наглядности образовательного контента.

К числу современных цифровых технологий, которые можно рекомендовать к использованию в образовательном процессе для развития познавательного интереса курсантов, следует отнести [8, с. 250]: когнитивные технологии; облачные технологии; технологии виртуальной и дополненной реальности (создание новых образовательных пространств, виртуальных музеев, планетариев и др.); технологии искусственного интеллекта (автоматический перевод, распознавание речи, зрительных образов, текстов, биометрия и др.); технологии интернет-вещей; технологии больших данных; технологии цифровой коммуникации.

Внедрение современных цифровых технологий существенно облегчает восприятие учебного материала, увеличивает пропускную способность, что положительно образом отражается на познавательном интересе обучающихся, улучшает их мотивацию и эмоциональное состояние, что ведет к повышению эффективности образовательного процесса

[9, с. 31].

Подавляющее большинство обучающихся положительно относится к использованию в образовательном процессе инновационных технологий, отмечая при этом более эффективную работу, повышение мотивации и улучшение эмоциональной атмосферы. Положительное отношение обучающихся выявлено к применению веб-квестов; интерес вызывает работа по созданию мини-проектов, несколько меньшая заинтересованность проявляется к применению мультимедиа, презентаций; отмечается при этом недостаточное качество используемой техники.

Таким образом, формирование и развитие цифровой образовательной среды и использование инновационных технологий является важным ресурсом, направленным на развитие познавательного интереса курсантов и активизацию их деятельности, при этом основными направлениями формирования и развития познавательного интереса курсантов в цифровой образовательной среде будут являться: использование в качестве образовательного контента актуальной информации, обладающей новизной; создание условий для роста значимости профессиональных знаний; внедрение инновационных методов обучения; использование геймификации или ее элементов в ходе образовательного процесса; применение интерактивных методов и средств обучения; повышение мотивации и улучшение эмоциональной атмосферы в ходе образовательной деятельности.

Литература

1. Костюк, А.В. Повышение эффективности обучения в системе дополнительного профессионального образования / А.В. Костюк, Н.М. Епанешников // Вестник Санкт-Петербургского военного института войск национальной гвардии. – 2022. – № 1(18). – С. 115–120.
2. Юркевич, В.С. Развитие начальных уровней познавательной потребности / В.С. Юркевич // Вопросы психологии. – 1980. – № 2. – С. 83–92.
3. Костюк, А.В. Особенности активизации творческой деятельности обучающихся / А.В. Костюк, Н.М. Епанешников, Е.Е. Горшкова // Научно-аналитический журнал Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России. – 2021. – № 4. – С. 137–143.
4. Костюк, А.В. Информационная образовательная среда как фактор повышения качества профессионального обучения / А.В. Костюк, А.В. Курилов, С.А. Бобонец // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2022 – № 3(150). – С. 178–183.
5. Костюк, А.В. Ценностно-целевые детерминанты информационной образовательной среды и ее структура / А.В. Костюк, С.А. Бобонец; под общ. ред. С.А. Куценко // Сборник научных статей Межвузовской научно-практической конференции, 2019. – С. 84–88.
6. Бобонец, С.А. Применение компьютерных технологий в образовательном процессе / С.А. Бобонец, А.В. Костюк // Вестник Санкт-Петербургского военного института войск национальной гвардии. – 2020. – № 1(10). – С. 6–10.

7. Курилов, А.В. Формирование критического мышления как составляющей информационной компетентности курсантов / А.В. Курилов, А.В. Костюк // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2022. – № 11 (158). – С. 178–181.

8. Курилов, А.В. Инновационные технологии в системе подготовки курсантов военных институтов войск национальной гвардии к охране объектов / А.В. Курилов, Д.А. Шиленин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 4(194). – С. 247–251.

9. Костюк, А.В. Использование информационных технологий в управлении качеством образовательного процесса / А.В. Костюк, Н.М. Епанешников // Вестник Санкт-Петербургского военного института войск национальной гвардии. – 2021. – № 1(14). – С. 28–32.

References

1. Kostyuk, A.V. Povyshenie effektivnosti obucheniya v sisteme dopolnitelnogo professionalnogo obrazovaniya / A.V. Kostyuk, N.M. Epaneshnikov // Vestnik Sankt-Peterburgskogo voennogo instituta vojsk natsionalnoj gvardii. – 2022. – № 1(18). – S. 115–120.

2. YUrkevich, V.S. Razvitie nachalnykh urovnej poznavatelnoj potrebnosti / V.S. YUrkevich // Voprosy psikhologii. – 1980. – № 2. – S. 83–92.

3. Kostyuk, A.V. Osobennosti aktivizatsii tvorcheskoy deyatelnosti obuchayushchikhsya / A.V. Kostyuk, N.M. Epaneshnikov, E.E. Gorshkova // Nauchno-analiticheskij zhurnal Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta Gosudarstvennoj protivopozharnoj sluzhby MCHS Rossii. – 2021. – № 4. – S. 137–143.

4. Kostyuk, A.V. Informatsionnaya obrazovatel'naya sreda kak faktor povysheniya kachestva professionalnogo obucheniya / A.V. Kostyuk, A.V. Kurilov, S.A. Bobonets // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2022 – № 3(150). – S. 178–183.

5. Kostyuk, A.V. TSennostno-tselevye determinanty informatsionnoj obrazovatel'noj sredy i ee struktura / A.V. Kostyuk, S.A. Bobonets; pod obshch. red. S.A. Kutsenko // Sbornik nauchnykh statej Mezhvuzovskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii, 2019. – S. 84–88.

6. Bobonets, S.A. Primenenie kompyuternykh tekhnologij v obrazovatel'nom protsesse / S.A. Bobonets, A.V. Kostyuk // Vestnik Sankt-Peterburgskogo voennogo instituta vojsk natsionalnoj gvardii. – 2020. – № 1(10). – S. 6–10.

7. Kurilov, A.V. Formirovanie kriticheskogo myshleniya kak sostavlyayushchej informatsionnoj kompetentnosti kursantov / A.V. Kurilov, A.V. Kostyuk // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2022. – № 11 (158). – S. 178–181.

8. Kurilov, A.V. Innovatsionnye tekhnologii v sisteme podgotovki kursantov voennykh institutov vojsk natsionalnoj gvardii k okhrane obektov / A.V. Kurilov, D.A. SHilenin // Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2021. – № 4(194). – S. 247–251.

9. Kostyuk, A.V. Ispolzovanie informatsionnykh tekhnologij v upravlenii kachestvom obrazovatel'nogo protsessa / A.V. Kostyuk, N.M. Epaneshnikov // Vestnik Sankt-Peterburgskogo voennogo instituta vojsk natsionalnoj gvardii. – 2021. – № 1(14). – S. 28–32.

МЕТОДЫ ЗАКАЛИВАНИЯ ОРГАНИЗМА

Р.А. МИФТАХОВ, Н.Н. ШАМСИЯРОВ, А.Ф. ШМАКОВА, А.А. ГАЙНУТДИНОВ

Реабилитационный центр «Ярдэм-Помощь»;

Казанский кооперативный институт (филиал)

АНО ОВО Центросоюза РФ «Российский университет кооперации»;

ООО «Медицинский диагностический центр»;

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

*ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»,
г. Казань*

Ключевые слова и фразы: закаливание; ванны; заболевание; солнце; воздух; вода; методы.

Аннотация: В статье поставлена задача перечислить методы закаливания организма, а также дать рекомендации по правильному их применению. Целью статьи является пропаганда данных методов оздоровления в предупреждении простудных заболеваний. Ценность работы состоит в рассмотрении методов как целостной системы, дающей значительный оздоровительный эффект при соблюдении рекомендаций и систематичности их выполнения. В работе прописывается методика проведения закаливания организма, даны рекомендации по правильному выполнению и использованию того или иного метода оздоровления. Гипотеза исследования: посредством рекомендованных оздоровительных процедур возможно сохранить на длительный срок хорошее состояние здоровья, повысить уровень работоспособности. Благодаря практическому применению данных методов закаливания достигнуты определенные результаты в области физической подготовленности студентов. В результате этого повысились показатели их контрольных нормативов и уровень физического развития.

Закаливание организма природными факторами – солнцем, воздухом и водой – является одним из важных элементов лечебной физической культуры. Оно необходимо здоровому человеку для предупреждения заболеваний гриппом, ангиной, бронхитом, зачастую открывающих каналы таким заболеваниям, как ревматизм, воспаление суставов, болезни центральной и периферической нервной системы, почек и других органов.

Большую роль в предупреждении рецидивов и обострений при хроническом тонзиллите (воспалении миндалин в гландах), ревматизме, ишиасе, радикулите играет закаливание организма. Например, при хронических заболеваниях сердечно-сосудистой системы и расстройствах сосудистого тонуса (гипертонической и гипотонической болезни, атеросклерозе, коронарной недостаточности) очень полезны воздушные ванны, водные процедуры (обтирания, обливания, душ), последние – после физических упражнений. Физические упражнения в

сочетании с закаливанием солнцем, воздухом, водными процедурами вплоть до купания в прохладной воде – вот путь профилактики и лечения многих заболеваний [1].

Задача закаливания заключается в том, чтобы путем постоянных и систематических воздействий холодных раздражителей (воздуха и воды) через кожу на центральную нервную систему добиться высокого уровня деятельности теплорегуляционного механизма, при котором наступает приспособление организма к холоду и человек не подвергается простуде.

В коже расположены нервные окончания, воспринимающие влияние естественных факторов – солнца, воздуха и воды – и передающие их рефлекторным путем через кору головного мозга в нижележащие отделы нервной системы, а также органам и тканям всего организма. Регуляция теплообразования в печени, мышцах, железах и теплоотдача (потеря тепла через кожу и легкие) осуществляется корой головного мозга и подчиненной ей вегетативной нервной

системой. Кожа имеет чрезвычайно богатую сеть кровеносных сосудов, быстро меняющую ширину своего просвета. У хорошо закаленного человека сосудодвигательная реакция кожи (расширение и сужение сосудов) способна ослабить вредное действие внезапно наступающего резкого охлаждения. Наглядным примером является кожа лица и кистей рук. Закаливающие процедуры способствуют уменьшению и даже полному устранению раздражительности, быстрой утомляемости, слабости [2].

Воздушные ванны включают совместное влияние на организм температуры воздуха, влажности, скорости движения воздуха (ветра), рассеянного солнечного излучения. Закаливающее действие этих ванн тем сильнее, чем больше разница между температурой тела и воздуха. При приеме воздушных ванн нет опасности перегрева организма, так как в рассеянном свете инфракрасных (тепловых) лучей относительно мало. Воздушные ванны применяются в теплое время года при определенной температуре в зависимости от характера заболевания и степени закаленности организма больного. Начинать их следует при температуре воздуха не ниже 20 °, при умеренной влажности без ветра, а затем постепенно приучать себя быть обнаженным и при более прохладной температуре.

Воздушные ванны следует принимать в местах, сокрытых от солнца и защищенных от ветра. При приеме воздушной ванны тело обнажается постепенно, сначала верхние и нижние конечности, а затем и туловище. Продолжительность воздушной ванны устанавливается врачом с учетом самочувствия больного, начиная от 10–15 мин.

Время для воздушных ванн постепенно надо увеличивать на 5–10 мин ежедневно, доводя их продолжительность до одного-двух часов. В прохладную и ветреную погоду, а также при повышенной влажности длительность воздушной ванны сокращается. Ее целесообразно сочетать с гимнастикой, трудовыми процессами или ходьбой. Лучшее время для закаливания – утро, после сна, в сочетании зарядкой [1].

Воздушные ванны находят широкое применение при хронических заболеваниях сердечно-сосудистой системы, органов дыхания (хроническом бронхите, туберкулезе легких), функциональных расстройствах нервной системы, воспалительных заболеваниях суставов, центральной и периферической нервной системы, малокровии. Воздушные ванны могут слу-

жить подготовкой к приему солнечных ванн.

Солнечно-воздушные ванны включают одновременное воздействие на тело человека солнечных лучей, воздуха, его температуры, скорости движения и других факторов. Солнцелечение можно применять на балконе, в саду, на берегу водоема, на обращенных к югу или юго-востоку местах, но не лежать на холодной траве или прохладном пляже.

Различают солнечно-воздушные ванны общие (когда обнажено все тело) и местные (только определенная часть тела).

К приему солнечно-воздушных ванн нужно подготовиться. В течение 3–7 дней предварительно принимать воздушные ванны в тени (под навесом или под деревом) в обнаженном виде по 5–10 мин, затем ежедневно прибавлять еще 5–10 мин. Перед приемом солнечно-воздушной ванны нужно каждый раз побыть 10–15 мин в тени. Солнечные ванны необходимо принимать лежа. Над головой должен быть установлен зонт, глаза следует защищать дымчатыми очками. При постепенном поворачивании (лежа то на спине, то на левом и правом боку, то на животе) тело облучается равномерно. После солнечной ванны нужно принять воздушную в течение 10–15 мин с последующим обливанием водой, принятием душа или купанием в озере, реке, море. После купания следует одеться и отдохнуть в тени. Лучшее время для приема солнечной ванны в летний период – с 7 до 10 ч и с 15 до 18 ч, а в прохладный весенний и осенний периоды в самое теплое время дня, через час после легкого завтрака или спустя 2 ч после плотной еды. Дозировка и курс солнечного лечения (15–40 ванн) определяются врачом. Однако лучше всего принимать солнечные ванны в движении: во время выполнения физических упражнений, подвижных и спортивных игр, оздоровительного бега [2].

При соблюдении правильной дозировки солнцелечения улучшаются общее состояние, аппетит и сон, увеличивается количество гемоглобина и красных кровяных шариков, повышается аппетит, нарастает вес. Появление общей слабости, потери аппетита, желудочно-кишечных расстройств, учащенного сердцебиения, головной боли, бессонницы указывает на отрицательное влияние солнечно-воздушных ванн. В таком случае облучение надо прекратить и обратиться к врачу немедленно.

Водные процедуры – обливание, душ, купание – оказывают температурное и механическое

действие на организм человека. Под влиянием прохладной водной процедуры наступает реакция, выражающаяся в первичном кратковременном сужении (спазме) сосудов, после чего наступает расширение сосудов (покраснение и ощущение тепла в коже), то есть хорошая сосудистая реакция. Появление реакции, выражающейся в последующем сужении сосудов, побледнении кожи, общей разбитости и общем плохом самочувствии указывает на отрицательное действие водной процедуры.

Закаливание водой целесообразно начинать с наиболее простых и доступных видов: обтирания и обливания. Их можно начинать в любое время года, но переход к более прохладным процедурам осенью и зимой следует осуществлять осторожно. Температура воды вначале должна быть высокой (35–36 °). Постепенно, по мере приспособления организма к водной процедуре, температура воды снижается. Закаливание следует начинать в помещении при температуре воздуха не ниже 18–20 °. Как только тело привыкнет к прохладной воде, закаливание можно проводить и при более низкой температуре, даже на открытом воздухе, особенно после утренней гимнастики. Физические упражнения, закаливание и самомассаж должны быть регулярными [3].

Обтирание проводится следующим образом: обнажив туловище по пояс, взять в одну руку мокрую, слегка отжатую губку или мокрое полотенце и начинать обтирать им плечи, шею и туловище, руки и ноги (1–2 мин).

По мере привыкания тела к обтиранию же-

лательно переходить к обливаниям. Для проведения обливания необходимо, встав в таз, поднять посуду с водой и опрокинуть по возможности ровно с таким расчетом, чтобы вода широким потоком стекала по всему телу, обмывая его равномерно.

После этого следует насухо вытереться и производить самомассаж груди, живота, спины, рук и ног, затем надеть одежду. Для обтирания обычно используется ванная комната, душевая.

Душ под напором вызывает более сильные раздражения, чем обливания. Продолжительность душа – 1–3 мин, в зависимости от температуры воды. После душа надо тщательно обтереться насухо и промассировать руки, туловище, ноги. Хорошим средством для предупреждения так называемых простудных заболеваний является закаливание при помощи ежедневных местных ножных ванн перед сном. Вначале следует проводить обмывание водой температурой 26–30 °, затем погружать ноги на одну минуту в таз с водой температурой 26 ° и доводить продолжительность процедуры до 4 мин, ежедневно снижая температуру на один градус, постепенно доводя ее до 10–14 ° [4]. После ванны насухо обтереть ноги (до их согревания) и лечь в постель.

Систематическое закаливание в течение круглого года в любой обстановке и при любых обстоятельствах, с учетом реакции организма на процедуру, будет способствовать сохранению здоровья, энергии и хорошей работоспособности человека.

Литература

1. Мифтахов, Р.А. Организационно-методические основы оздоровительной физической культуры студентов : учеб. пособие / Р.А. Мифтахов. – М. : РУСАЙНС, 2019. – 90 с.
2. Мифтахов, Р.А. Содержание и методика оздоровительной физической культуры различных слоев населения и студенческой молодежи : учеб. пособие / Р.А. Мифтахов. – М. : РУСАЙНС, 2019. – 98 с.
3. Мифтахов, Р.А. Физкультурно-оздоровительные мероприятия пожилых людей / Р.А. Мифтахов, Н.Н. Шамсияров, Е.Н. Ратова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2022. – № 9(156). – С. 109–111.
4. Водолечебные процедуры: физиологические и методические аспекты [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.medsestra.by>.

References

1. Miftakhov, R.A. Organizatsionno-metodicheskie osnovy ozdorovitelnoj fizicheskoy kultury studentov : ucheb. posobie / R.A. Miftakhov. – M. : RUSAJNS, 2019. – 90 s.
2. Miftakhov, R.A. Soderzhanie i metodika ozdorovitelnoj fizicheskoy kultury razlichnykh sloev

naseleniya i studencheskoj molodezhi : ucheb. posobie / R.A. Miftakhov. – M. : RUSAJNS, 2019. – 98 s.

3. Miftakhov, R.A. Fizkulturno-ozdorovitelnye meropriyatiya pozhilykh lyudej / R.A. Miftakhov, N.N. SHamsiyarov, E.N. Ratova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2022. – № 9(156). – S. 109–111.

4. Vodolechebnye protsedury: fiziologicheskie i metodicheskie aspekty [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.medsestra.by>.

© Р.А. Мифтахов, Н.Н. Шамсияров, А.Ф. Шмакова, А.А. Гайнутдинов, 2023

К СУЩНОСТИ ПОНЯТИЯ «СПОРТИВНАЯ СОЦИАЛИЗАЦИЯ»

Г.В. ПАЛАТКИНА, В.В. ШУЛЬГИН

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева»,
г. Астрахань

Ключевые слова и фразы: социализация; спортивная социализация; спорт; индивид; личность; агенты социализации.

Аннотация: Настоящая статья посвящена проблеме понимания феномена спортивной социализации. Цель данного исследования заключается в раскрытии понятия «спортивная социализация», достижение которой требует решения следующих задач: теоретического и сравнительного анализа социально-философских концепций понимания роли спорта в становлении личности, определения особенностей процесса спортивной социализации, авторской формулировки термина «спортивная социализация». В результате проведенной работы на основе методов теоретического анализа научной литературы, синтеза и обобщения изученного материала авторами выявляются характерные признаки спортивной социализации и дается авторское определение рассматриваемому феномену.

Социализация является сложным и многогранным процессом, позволяющим индивиду стать компетентным членом общества. Изучение вопроса влияния различных факторов на формирование целостной и гармоничной личности до сих пор остается актуальным среди отечественных и зарубежных специалистов ввиду глобализации, локальных особенностей социализационных процессов, а также политических, экономических, культурных изменений во всех сферах жизни современного общества.

Одним из основных факторов социализации выступает культура, неотъемлемой частью которой является спорт, способствующий формированию у человека созидательного потенциала. Л. Апциаури отмечает, что именно в процессе занятия физической культурой, по сравнению с другими видами деятельности, в большей степени прорабатываются специфические модели общественных отношений [1, с. 13]. На сегодняшний день феномен спортивной социализации не получил широкого освещения в научной литературе. Осмысление данной проблемы необходимо, на наш взгляд, начать с теоретической проработки понятия.

Одним из первых исследователей, продемонстрировавших социологический под-

ход к изучению спорта, был У.Г. Самнер (*W.G. Sumner*). В своей работе «Народные обычаи» (*Folkways*, 1906) он обращается к теме правильного поведения на спортивных соревнованиях, рассуждая о том, что спорт основан на совокупности общих принципов – нравов, без которых структура соревнования была бы поставлена под угрозу.

В целом гуманитарные исследования в области спорта в начале XX в. носили бессистемный характер. Попытка специализации спорта как вида социологической области исследования была совершена Хайнцем Риссе (*Heinz Risse*) в работе «Социология спорта» (*Soziologie des Sports*), опубликованной в 1921 г., однако институциональное оформление спортивной социологии произошло только в 60–70-е гг. XX в., когда стала складываться академическая инфраструктура в виде профессиональных ассоциаций (например, *International Sociology of Sport Association*), учебных программ и специализированных изданий (например, *International Review of Sport Sociology*) [3, с. 12]. Помимо этого, активно стали проводиться исследования, посвященные изучению различных видов спорта и связанных с ними социальных практик.

С середины 1980-х гг. широкое распространение получает интеракционистская теория, приверженцев которой в большей степени интересуют не результаты социализации, а непосредственно социальные процессы, связанные со спортом, и социокультурная среда, где спортивный опыт приобретает смысл, интегрируясь в повседневную жизнь.

Основоположителем символического интеракционизма был Дж. Мид. По мнению философа, человек, будучи существом социальным, может стать личностью только в социуме, общаясь и взаимодействуя с другими его представителями с помощью языка и символов. Успешность коммуникации достигается путем принятия мнения собеседника, «вживания в его роль». Так между людьми устанавливаются общие правила взаимодействия, которые меняются в зависимости от типа социальных групп и ситуаций.

Процесс становления идентичности человека Мид рассматривает через призму процесса ролевой игры, разделенного на два этапа – игру (*play*) и соревнование (*game*) [5, с. 224]. Игра – начальный уровень социализации, характеризующийся принятием роли другого, чье фактическое присутствие не является обязательным (например, роль родителя, учителя, спортсмена и т.д.). Ребенок повторяет действия окружающих, «играя в них». В отличие от соревнований, в игре нет строгих правил. Соревновательная деятельность определяет границы, роли и способы взаимодействия. В ходе состязания у человека развивается рефлексивная концепция себя и своего положения по отношению к другим. По мнению Мида, принятие индивидом установок других участников «контролирует его собственный отклик», в результате чего окружающие становятся для него значимыми, обеспечивая единство его самости [6, с. 86].

Такое поэтапное включение в коллектив отчетливо прослеживается в спортивной практике, где отношения новичка с тренерским составом, сверстниками, напарниками выстраиваются в определенную систему. Эффективное исполнение роли «начинающего спортсмена» подразумевает знание других ролей (тренера, другого начинающего спортсмена, опытного спортсмена и т.д.), а также значение отношений между ролями участников игры [2, с. 220]. Ключевым механизмом спортивного обучения становится подражание. Таким образом, игра одновременно является инструментом овладе-

ния социальными отношениями и моделью социальной интеракции людей в группе.

Предложенная Мидом концепция легла в основу теории социального конструктивизма П. Бергера и Т. Лукмана. В работе «Социальное конструирование реальности» ими была представлена идея вторичной социализации. По их мнению, первичная социализация позволяет индивиду стать членом социума, вторичная – дает возможность уже социализированному индивиду входить в новые секторы объективного мира его общества. Социализация осуществляется за счет интернализации, представляющей собой процесс восприятия и интерпретации объективного мира, в ходе которого у человека формируется соответствующая данной реальности идентичность ожидания в отношении других, что, в свою очередь, определяет его поведение [4, с. 55]. Интернализируемый мир на этапе первичной социализации укореняется в сознании сильнее, он становится опорой для формирования системы установок в процессе вторичной социализации, в частности, в ходе спортивной деятельности.

Ряд зарубежных исследователей, таких как Г. Кеньон (*G. Kenyon*), Б. Макферсон (*B. McPherson*), У. Сьюэлл (*W. Sewell*), Э. Шпрейцер (*E. Spreitzer*) и др., различает социализацию в спорте, через спорт и вне спорта. Вопрос социализации в спорте связан с исследованием адаптации личности к специфическим ценностным установкам, включенности человека в новую для него систему социальных структур. Социализация через спорт предполагает усвоение человеком широкого комплекса норм, правил, образцов поведения, установок, принятых в окружающей социокультурной среде, на основе опыта социальной коммуникации, приобретенного в ходе спортивных занятий. Исследования по изменению или прекращению занятий физической культурой затрагивают проблемы мотивационного потенциала личности, ее самоопределения вне спорта, сменой модели участия индивида в спорте, специфики адаптации людей, завершивших спортивную карьеру.

Социально-педагогическая теория рассматривает спортивную социализацию как процесс социальной интеграции индивидов посредством реализации практик общения, сотрудничества во время занятий спортом. Будучи формой интерактивного взаимодействия людей, занятия физической культурой способствуют

развитию навыков социальной коммуникации, оказывают мощное воздействие на работу когнитивной, аффективной и мотивационной систем человека.

Спорт представляет собой систему социальных моделей, которые создаются и изменяются посредством социального взаимодействия [7, с. 365]. Он предлагает разнообразный социальный опыт своим участникам, поскольку каждый из них придает ему смысл в зависимости от социально-культурного контекста, пола, возраста, физических возможностей, социального класса, этнической принадлежности и т.д. Спорт являет собой скорее место получения опыта социализации, чем причину ее результатов.

Спортивная социализация реализуется на двух уровнях – личностном и групповом. В первом случае мы рассматриваем ее как процесс формирования ментальности индивида. Социализационные процессы осуществляются посредством применения ценностных установок, поведенческих практик, усвоенных в процессе занятий физической культурой. Групповая социализация – сложный процесс идентификации личности с определенной общностью, осознания индивидом отличий данной социальной группы от остальных, принятия им коллективных ценностей и моделей поведения. Групповая социализация носит двусторонний характер, поскольку изменениям одновременно подвержены и индивид, и группа.

Процесс социализации спортсмена проходит в несколько этапов. На первой стадии происходит его включение в спортивную деятельность, где формируются ценностное отношение к спорту, новый круг общения. Опыт первых побед, практика выездных соревнований позволяют спортсмену интегрироваться в социум. Второй этап связан с посещением детско-юношеской спортивной школы. Активное участие в соревнованиях, частые поездки и сборы, насыщенный тренировочный процесс определяют новые ценности и ориентации. Третий этап социализации наступает с переходом из любительского спорта в профессиональный. Это время расцвета спортивной карьеры. Образ жизни

спортсмена продиктован интересами спортивной команды, коллектива, клуба. Завершающая стадия спортивной социализации ознаменована окончанием спортивной карьеры и изменением вида трудовой деятельности. Зачастую данный этап становится одним из сложнейших жизненных периодов.

Следует подчеркнуть, что в ходе занятий спортом у индивида может формироваться социально-деструктивное поведение, связанное с непреодолимым стремлением к победе любой ценой. Антигуманистические тенденции в спорте (допинг, насилие, жестокость, коммерциализация и т.д.) негативно влияют на личность. В зависимости от морально-нравственной ориентации агентов социализации занятия физической культурой и спортом могут прививать как ценности честной игры, так и привычку жульничать.

Таким образом, на основе проведенного теоретического анализа можно выделить следующие характерные признаки спортивной социализации:

- ускоренный характер процесса;
- развитие навыков социального функционирования в рамках формальной организации;
- создание различных ситуаций нравственного выбора;
- интерактивность – воспроизводство и проработка моделей сотрудничества, конфликтных и напряженных ситуаций, случаев недопонимания и сопротивления;
- ограниченность социального пространства.

В завершение рассмотрения настоящей проблемы сформулируем определение понятия «спортивная социализация», под которым мы понимаем многоступенчатую интеграцию индивида в систему занятий спортом на основе интерактивного взаимодействия людей, способствующую овладению не только практиками специализированной физической подготовки, но и системой морально-ценностных ориентаций, при содействии спортивного коллектива, успех реализации которой зависит от индивидуальных особенностей и способностей человека, его окружения и иного социального опыта.

Литература

1. Апциаури, Л.Ш. Спорт как социальное явление и фактор социализации личности / Л.Ш. Апциаури // Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 1. – С. 12–14.
2. Бабанов, И.В. Спорт как фактор социализации: особенности и механизмы / И.В. Бабанов //

Вестник РГГУ. – 2014. – № 4(126). – С. 219–226.

3. Кильдюшов, О.В. Спорт в социологической перспективе / О.В. Кильдюшов // Социология власти. – 2018. – № 2. – С. 8–23.

4. Макаревич, Э.Ф. Социальный контроль масс / Э.Ф. Макаревич, В.А. Карпухин, В.А. Луков. – М. : Дрофа, 2007. – 429 с.

5. Мид, Дж.Г. Интернализированные другие и самость / Дж.Г. Мид; под. ред. В.И. Добренкова // Американская социологическая мысль. – М. : Изд-во МГУ, 1994. – 436 с.

6. Потапова, К.И. У истоков символического интеракционизма: социальная психология Дж. Мида / К.И. Потапова // Современные исследования социальных проблем. – 2016. – № 4. – С. 77–88.

7. Coakley, J. Sociology of Sport / J. Coakley; ed. by Kathleen Odell Korgen // The Cambridge Handbook of Sociology. Core Areas in Sociology and the Development of the Discipline. – New Jersey : Cambridge University Press, 2017. – P. 365–376.

References

1. Aptsiauri, L.SH. Sport kak sotsialnoe yavlenie i faktor sotsializatsii lichnosti / L.SH. Aptsiauri // Teoriya i praktika fizicheskoy kultury. – 2003. – № 1. – S. 12–14.

2. Babanov, I.V. Sport kak faktor sotsializatsii: osobennosti i mekhanizmy / I.V. Babanov // Vestnik RGGU. – 2014. – № 4(126). – С. 219–226.

3. Kildyushov, O.V. Sport v sotsiologicheskoy perspektive / O.V. Kildyushov // Sotsiologiya vlasti. – 2018. – № 2. – S. 8–23.

4. Makarevich, E.F. Sotsialnyj kontrol mass / E.F. Makarevich, V.A. Karpukhin, V.A. Lukov. – М. : Drofa, 2007. – 429 s.

5. Mid, Dzh.G. Internalizirovannye drugie i samost / Dzh.G. Mid; pod. red. V.I. Dobrenkova // Amerikanskaya sotsiologicheskaya mysl. – М. : Izd-vo MGU, 1994. – 436 s.

6. Potapova, K.I. U istokov simvolicheskogo interaktsionizma: sotsialnaya psikhologiya Dzh. Mida / K.I. Potapova // Sovremennye issledovaniya sotsialnykh problem. – 2016. – № 4. – S. 77–88.

© Г.В. Палаткина, В.В. Шульгин, 2023

ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ

Т.А. ПЕРЕВАЙ

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»,
г. Севастополь

Ключевые слова и фразы: интерактивный метод; деловая игра; графика; обучение.

Аннотация: Целью данной статьи является применение деловой игры к изучению курса «Инженерная графика», в процессе которой создаются условия для проявления личностных качеств обучающихся, их индивидуальных особенностей, формирования ценностных ориентаций и становления профессиональной деятельности. Основным результатом статьи является представление сценария учебной деловой игры, включая обоснование актуальности ее темы, описание основных игровых этапов и требований к ее итогам. Теоретическая значимость статьи обусловлена тем, что в ней рассматривается применение интерактивных методов в университете, включая анализ работ авторов по педагогической деятельности. Практическая значимость статьи подтверждается тем, что описанная в ней деловая игра нашла применение в учебном процессе на кафедре «Цифровое проектирование» Севастопольского государственного университета.

Интерактивные технологии способствуют интенсификации процессов понимания и усвоения материала, применения полученных знаний при решении конкретных задач, помогают студентам адаптироваться в группе и налаживать личные контакты. Среди всего многообразия интерактивных технологий при проведении занятий наиболее часто используют следующие из них: видеоконференция, интерактивная экскурсия, мастер-классы, круглый стол, тренинги, компьютерные игры, деловые и ролевые игры и т.д. При изучении учебной дисциплины «Инженерная графика» наиболее перспективной и целесообразной из перечисленных форм является деловая игра. Данная деловая игра в первую очередь ориентирована на решение задач по курсу инженерной графики; указанный метод усиливает мотивацию обучающихся. Данный метод может быть модифицирован и использован с целью создания игровых сценариев, применимых для различных курсов обучения.

Деловая игра является одним из видов интерактивных образовательных технологий и представляет собой моделирование проблемной профессиональной ситуации, решение которой

достигается в процессе ролевого взаимодействия участников с установлением правил, разработкой сюжета, формированием команд игроков и «группы экспертов», по определенному сценарию и последующей оценкой принятого решения [1].

В данной работе применен интерактивный метод деловой игры. Она позволяет осуществить имитацию ситуации, моделирующую профессиональную или иную деятельность, поведение, отношение между обучающимися путем игры, по заданным правилам. Здесь внимание сосредоточено на инструментальных данных, моделируются разнообразные ситуации, которые встречаются в профессиональной деятельности [2].

В последнее время при формировании базовых знаний обучающихся высшей школы все более весомую роль в педагогической работе преподавателей приобретает компетентностный подход; это достигается с помощью применения интерактивных форм обучения в образовательном процессе. Новые методы стимулируют обучающихся выдвигать прогрессивные идеи и свободно излагать свои мысли, принимать нестандартные решения.

В настоящее время весьма активно идет внедрение новых методов обучения. Учитывая менталитет современной молодежи, оказывается, что устоявшиеся методы ведения учебных занятий в высшей школе не позволяют в полной мере заинтересовать студентов и обеспечить высокую эффективность освоения предмета. Отсутствие интереса приводит к формальному, неполному освоению дисциплин. Особенно это касается технических дисциплин, которые традиционно считаются наиболее сложными для понимания и требуют, наряду с аудиторными занятиями, внушительной самостоятельной работы студентов. К таким фундаментальным дисциплинам можно смело отнести инженерную графику, где достаточно сложно мотивировать студентов к изучению материала. В этой связи весьма актуальным является изучение опыта применения современных педагогических технологий и разработка сценариев проведения занятий на их основе, а также практико-ориентированных подходов к обучению.

Деловая игра устанавливает взаимоотношения между обучающимися: учит дискутировать, анализировать информацию, выявлять лидерские качества обучающегося в коллективе, формировать идеи, мысли по задачам и проектам, определять недочеты и ошибки, выдвигать нестандартные решения, ясно и четко формировать мысли и убеждать оппонентов в их правильности, выстраивать немногословные, но конкретные замечания.

Одним из способов проведения занятий является деловая игра. Это метод имитации принятия решений руководящими работниками или специалистами в различных производственных ситуациях.

Проведение данного вида занятий позволяет заинтересовать студентов, сформировать профессиональные компетенции в условиях имитации реальных условий, при отработке конкретных специфических операций, моделировании соответствующего рабочего процесса.

Рассмотрим реализацию метода при проведении занятия по инженерной графике в виде деловой игры. Согласно предварительно разработанному сценарию в начале занятия преподаватель формирует проблемы, цели, знакомит с правилами игры, регламентом, выдает необходимый методический материал.

В начале занятия преподаватель формирует из всей группы студентов подгруппы, оптимально по 5–6 обучающихся. Каждая группа формируется как производственный отдел. Пер-

вая группа относится к конструкторскому отделу, остальные – к технологическому отделу, нормоконтролю и производственному отделу.

По заданию первая группа, относящаяся к технологическому отделу, формирует технологию изготовления детали; параллельно конструкторский отдел создает чертежи детали; отдел нормоконтроля консультирует и проверяет правильность выполнения работы технологического и конструкторского отделов. В данном случае, если обучающиеся, находящиеся в данных отделах, не согласны с замечаниями нормоконтроля, данный вопрос обсуждается с преподавателем. Производственный отдел настраивает 3D-принтер. Для формирования правильности документации для групп выдается информация о материале детали, методах обработки и справочные материалы. После того как написана технология и сформированы чертежи, данный материал передается в производственный отдел. Производственный отдел ознакомляется с представленной документацией, если возникают вопросы при изготовлении детали, данный отдел обращается к конструкторскому или технологическому. К задачам, поставленным второй подгруппе, можно отнести, например, анализ детали и определение шероховатости поверхности. После того как первое задание выполнено, первая подгруппа передает разработанные чертежи второй. Первая подгруппа начинает оформлять спецификацию к чертежу детали. Вторая подгруппа корректирует чертежи деталей и обозначает шероховатость. После оформления спецификации первая подгруппа контролирует правильность оформления чертежей и говорит свои замечания. Вторая подгруппа отстаивает свои решения. Каждый этап контролируется преподавателем, им же при необходимости вносятся необходимые коррективы. В конце занятия преподаватель дает оценку выполненной работе, проверяет правильность выполнения чертежей и технологического процесса, анализирует замечания, который предоставлял отдел нормоконтроля, правильность изготовления детали на 3D-принтере. Изготовленная деталь представлена на рис. 1. Проводится обсуждение полученных результатов.

Проведение занятий в форме деловой игры позволяет оценить психологические показатели вовлеченности участников в игровой процесс, а также выявить те аспекты группового взаимодействия, на которые следует обратить первоочередное внимание при проведении занятий.

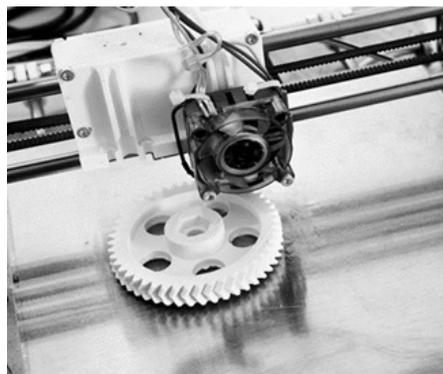


Рис. 1. Изготовленная деталь

В целом результаты внедрения деловой игры в учебный процесс показывают, что использование выбранных методов психолого-педагогического воздействия позволяет усилить профессиональную мотивацию учебного процесса. Это проявляется в следующем: возрастает уровень самостоятельной познавательной деятельности; студенты на практике демонстрируют свое умение анализировать и видеть проблему, что выражается в наличии различных версий и собственных точек зрения, высказанных в ходе групповых дискуссий; на занятиях наблюдается значительное увеличение активности обучаемых, так как в процессе проведения деловой игры все студенты задействованы, от них требуется предварительная самостоя-

тельная подготовка, умение строить собственные версии и моделировать ситуации, формулировать, излагать и защищать свои выводы, мыслить профессионально в условиях, приближенных к реальным. В процессе проведения деловой игры создаются условия для проявления личностных качеств обучающихся, их индивидуальных особенностей, формирования ценностных ориентаций и становления профессиональной деятельности.

Данная интерактивная технология успешно реализуется на кафедре «Цифровое проектирование» Севастопольского государственного университета при представлении дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» и ее разделов.

Литература

1. Литвинова, Т.А. Деловая игра как эффективный интерактивный метод обучения при изучении технических дисциплин / Т.А. Литвинова, Н.Н. Подрезов, А.А. Мещлер // Инженерный вестник Дона. – 2016. – № 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2016/3785.
2. Перевай, Т.А. Реализация игрового метода при изучении цифрового проектирования / Т.А. Перевай // Международная педагогическая дистанционная конференция «Педагогика и образование». – Красноярск, 2022. – С. 91–93.

References

1. Litvinova, T.A. Delovaya igra kak effektivnyj interaktivnyj metod obucheniya pri izuchenii tekhnicheskikh distsiplin / T.A. Litvinova, N.N. Podrezov, A.A. Metsler // Inzhenernyj vestnik Dona. – 2016. – № 4 [Electronic resource]. – Access mode : ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2016/3785.
2. Perevaj, T.A. Realizatsiya igrovogo metoda pri izuchenii tsifrovogo proektirovaniya / T.A. Perevaj // Mezhdunarodnaya pedagogicheskaya distantsionnaya konferentsiya «Pedagogika i obrazovanie». – Krasnoyarsk, 2022. – S. 91–93.

АННОТАЦИИ

Abstracts

System Analysis of the Production of Carbon Nanofibrous Materials by Gas-Phase Chemical Deposition

E.A. Burakova

Tambov State Technical University, Tambov

Key words and phrases: information system; catalyst; nanofibrous materials; technological system; control.

Abstract: The purpose of the paper was to improve the efficiency of managing the technological system for the production of carbon nanofiber materials. To achieve the goal, its system analysis was carried out. As a result of the decomposition, the main modules of the production system and the links between them were established, the possibility of implementing a control that facilitates its prompt transition to the production of nanostructures with pre-required parameters using an information system was assessed. Thanks to the information obtained and a new approach based on the hypothesis of the possibility of controlling the parameters of synthesized nanostructures at the stage of catalyst treatment by physical influence, a decision support system was created for the production of a catalyst that provides the synthesis of carbon nanofibrous materials with parameters that are closest to the required ones.

Application of a Probabilistic Robust Randomized Algorithm in a Network of Electric Generators

Wen Xuecheng, Lou Jiacheng, Zhou Yuanhang, Zhang Junhang

St. Petersburg National Research University ITMO;

Baltic State Technical University "VOENMEH" named after D.F. Ustinov,

St. Petersburg

Key words and phrases: probabilistic randomized algorithm; robust control; sustainability of the power grid.

Abstract: Due to the complexity of the working environment, the power grid is easily affected by various factors. The use of advanced management methods to improve the stability of the network is a practical challenge that needs to be addressed in the development of the electric power network. The objective of this study is to solve the problem of managing a network of electric generators, taking into account uncertain parameters and disturbances in the network. The research hypothesis is as follows: the electric power network is modeled by a network of electric generators, described by systems of differential equations of the third order. In this paper, the following method is used: a probabilistic robust control algorithm successfully applied to an electric power network to solve a robust control problem for this network, which can take into account the dynamic and static characteristics of the system. Result: in comparison with the linear optimal control law, the probabilistic robust law can more effectively suppress the adverse effects of interference on the system output, as well as increase its reliability.

Types of Software Architecture

A.E. Grigoriev, E.V. Hoffman, A.N. Safonova, E.S. Chernitsyn, S.V. Malakhov
Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara

Key words and phrases: software architecture; network architecture; functional subsystems; software architecture structure.

Abstract: In recent years, the world has become increasingly dependent on software. The application must be highly accessible, provide the necessary functionality. These characteristics are determined to some extent by the software architecture. Software architecture is a description of a top-level system, an application structure, interacting modules and common program components, a set of structural elements and interfaces for their integration. It is a structure containing certain elements and their external properties, as well as the relationships between them. It includes all important design decisions. This provides a set of properties necessary for successful operation; it is the structure of the organization and the related activities of the system as a whole.

Artificial Intelligence in Education

V.I. Milushkov, N.N. Limansky, A.V. Lavruk, I.G. Babylev
State University of the Sea and River Fleet named after Admiral S.O. Makarov, St. Petersburg

Key words and phrases: machine learning; creative writing; computers; text generation; artificial intelligence; automatic writing; literary creativity.

Abstract: The article explores the use of artificial intelligence in the educational field; the authors analyze examples of its use and evaluate their effectiveness, as well as discuss the ethical aspects of this topic. The use of artificial intelligence can significantly improve the quality of education, but it is necessary to take into account ethical aspects and prepare to adapt to new technologies in communities.

JSON Web Infrastructure Token. Implementation of the Main Types of Attacks

O.R. Nikitin, A.G. Uimin
Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs, Vladimir;
Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University), Moscow

Key words and phrases: token; JWT; user; key.

Abstract: The article discusses the security issues of authorization based on JSON Web token. The study used general scientific research methods. Also, the organization of authentication based on JWT and the organization of storing tokens is considered. At the same time, emphasis is placed on the ability to intercept traffic, which increases the risk of data loss and gaining access to intruders. As additional means of protection, the authors provide for the organization of a secure encrypted channel of the server infrastructure in order to exclude the possibility of intercepting open (unencrypted) traffic, as well as session tracking.

Using the Particle Swarm Method in Solving Optimization Problems

S.V. Palmov^{1, 2}, N.V. Osanov¹
¹ Volga State University of Telecommunications and Informatics;
² Samara State Technical University, Samara

Key words and phrases: machine learning; optimization method; swarm intelligence; Python.

Abstract: Optimization is a typical type of mathematical problems. Third-party software (software) that automates the solution of this type of problem has certain limitations. Therefore, a situation may arise when the search for the desired system will take a long time. The way out is to develop your own software environment. The purpose of the article was to test the hypothesis that the application created by the authors is able to find optimal solutions. To verify the above statement, the following tasks were solved: an algorithm was developed, a program code was written, and software was tested. This was done through the application of artificial intelligence techniques (particle swarm), benchmarking and high-level programming. The obtained results unambiguously indicate that the created software allows solving optimization problems quite effectively.

Analysis of Statistical Characteristics of the Process of Automated Testing of Mobile Applications Using APCS

A.V. Bukarev

*National Research University "Moscow Institute of Electronic Technology",
Moscow*

Key words and phrases: automated testing; mobile applications; model-based testing; GUI testing; API testing; performance testing; security testing; statistical characteristics; testing tools.

Abstract: The study is devoted to the use of an automated process control system (APCS) at the stage of automated testing of mobile applications. The main goal of the study is to determine the benefits of using automated process control systems in mobile application testing. The paper describes modern methods and tools for test automation, as well as analyzes the statistical characteristics of the testing process. As a result of the experiment, the advantages of using automated process control systems were revealed, such as increasing the reliability of testing, optimizing time and resources, and improving the quality of mobile applications. The results of the study can be useful for software developers and testers, as well as for everyone involved in automated testing of mobile applications.

Trigonometric Surfaces

A.V. Ivashchenko, D.A. Vavanov

*National Research Moscow State University of Civil Engineering,
Moscow*

Key words and phrases: trigonometric functions; trigonometric surfaces; descriptive geometry; Mathematica program.

Abstract: In the article under consideration, surfaces defined by trigonometric equations are studied. The purpose of the study is to classify a certain subset of trigonometric surfaces, namely: only such surfaces are considered, in the equation of which there are trigonometric functions \sin , \tan , \sec . The limitations associated with the equations are that only first-order equations derived from the equation of the plane by changing the variables to a trigonometric function of one variable are considered. A systematization of trigonometric surfaces is proposed on the basis of the same type or heterogeneity of trigonometric functions included in the surface equation. Research objectives: to consider in detail a certain part of the surfaces within the framework of the accepted classification. Research methods: the use of analytical geometry. It is assumed that trigonometric surfaces are unbounded, and in some cases multiply connected. It is concluded that graphs of trigonometric surfaces have been obtained, which make it possible to judge the correctness of the accepted hypothesis.

Research and Development of a Multi-Level Caching Model in the Magento eCommerce Platform

D.V. Kopylov
Southern Federal University, Taganrog

Key words and phrases: Magento; eCommerce; caching; distributed caching; non-distributed caching; MEMCACHED; PHP REDIS; APCU.

Abstract: The task of improving the performance and response speed of eCommerce systems is one of the key ones for increasing the attractiveness of an online store, and hence increasing conversion. Within the Magento eCommerce platform, there are several areas of research, one of which is caching. The aim of the study is to develop a model for multi-level caching. To achieve this goal, the following tasks are solved: the study of cache types in the Magento platform, the study of existing caching methods and the possibilities for their combined use. Based on the research, two main approaches to organizing caching based on distributed and non-distributed cache systems are distinguished. The results of the study made it possible to develop a multi-level caching model implemented as a Magento module, to reduce the number of external requests to distributed caching systems, which made it possible to reduce the response time to a request.

Mechanisms for Managing Green Building Projects

Li Quanpeng, Xue Rui
Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg

Key words and phrases: ecology; construction; management; project; risk.

Abstract: Global concerns about climate change and the desire for an environmentally friendly lifestyle have changed the construction industry. This trend is characterized by the rise of green building projects and the conscious decisions made by managers to come up with environmentally friendly initiatives. The purpose of the article is to consider the mechanisms for managing green building projects. The objectives are to explore the essence of the mechanism for managing “green” construction projects; identify the problems of choosing adequate methods and means of managing these projects; give a practical example of an approach to managing environmental projects in construction. Hypothesis: the use of flexible and adequate tools for managing green building projects will provide the expected results and effect in the economic and environmental dimension. It is concluded that using the concept of project management, the constituent elements and stages of the mechanism for managing green building projects are formalized.

Air Binder Based on Clay Gypsum

A.A. Medvedev^{1, 2}, T.A. Pshunov¹, A.I. Poserenin²
¹ *National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow;*
² *Sergo Ordzhonikidze Russian State Geological Prospecting University, Moscow*

Key words and phrases: clay gypsum; mathematical planning; burning; grinding; technological processing.

Abstract: Clay gypsum is a natural formation of fine-grained crystalline gypsum, evenly mixed with clay or loam. The amount of gypsum varies from 50 to 95 %. The aim of the research was to optimize the production parameters of clay-gypsum binder. The research was carried out on the basis of mathematical planning, statistical and analytical processing of the results of the experiment. As a result of the research, the technological parameters for obtaining a clay-gypsum binder, the modes of its

heat treatment (roasting) were optimized, and the influence of technologies on the properties of a clay-gypsum binder, which can be considered as an analogue of a binder obtained from natural gypsum raw materials, was studied.

Construction of Industrial Buildings Using Metal Structures

*V.V. Burchik, N.P. Kuzmich
Far Eastern State Agrarian University, Blagoveshchensk*

Key words and phrases: reinforced concrete structures; buildings and constructions; quality; Constructive decisions; metal constructions; industrial buildings; construction; exploitation; efficiency.

Abstract: Structural solutions for industrial buildings are very diverse, but recently, metal structures have become more actively used in the construction of industrial buildings, since they have a number of advantages over other building solutions. The use of metal structures is more effective in large-span buildings, where it is especially important to reduce the dead weight of the structure. At present, new high-strength steels with high ductility and machinability, with high yield strength, strength and endurance have been created. The purpose of the article is to explore the features of the construction of industrial buildings using metal structures. To achieve this goal, the article considers the requirements for the installation of metal structures in the construction of industrial buildings, types of fastenings and connections of metal structures. The hypothesis of the study is that metal structures are effective in the construction industry, since their light weight leads to lower transportation and installation costs; equipment with a lower carrying capacity and equipment with less power is required than for reinforced concrete structures. All this leads to a certain economic effect. As a result of the study, it was concluded that the installation of industrial buildings from metal structures is more acceptable than reinforced concrete structures, although certain difficulties also exist. Methods of comparison and analysis were used.

Features of the Health Status of Workers in the Oil and Gas Industry

*L.K. Ilyashenko, V.S. Niftaliyev
Tyumen Industrial University, Tyumen*

Key words and phrases: risk assessment; oil and gas industry; occupational safety and health; working conditions.

Abstract: The article assessed the risk of occupational diseases in oil and gas industry workers. The aim of the work was to study the classification of types of received occupational diseases. Based on medical examinations of oil and gas industry workers, it was determined that diseases of the musculoskeletal system, cardiovascular diseases, diseases of the nervous system, thyroid gland and various specific diseases occupy the leading place.

Promotion of Physical Education and Sports through Didactic Material in the Context of Work on the Development of Students' Speech

*M.V. Wekkesser¹, N.V. Kulakova², O.N. Zyryanova¹, D.D. Burushkin¹
¹ Lesosibirsk Pedagogical Institute - Branch of Siberian Federal University", Lesosibirsk;
² Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev, Krasnoyarsk*

Key words and phrases: search and creative tasks; methods of work on speech development; coherent speech; speech development; physical culture and sports.

Abstract: The purpose of this article is to consider the possibilities of didactic material in the context of working on the development of students' communicative skills to promote a healthy lifestyle through the formation of interest in physical culture and sports. The problem of the study is due to the insufficient development of the issue: there is no wide range of means and methods for developing the speech of students based on referring to sports texts. In search of a solution to this problem, the following tasks were solved: an analysis of school textbooks in the Russian language was carried out to identify the didactic component aimed at promoting physical culture and sports, and methods of working on oral and written forms of speech through the use of creative techniques were proposed. The hypothesis of the study is based on the assumption that correctly and systematically organized work on speech development based on the conscious attitude of students to the content side of the didactic material will contribute not only to the development of coherent speech among students, but also to the promotion of a healthy lifestyle through sports texts. When working on the article, the authors used the method of analysis and the method of generalization. The practical significance of the article lies in the development of predominantly search and creative methods of work in the aspect of the development of coherent speech of students, which are based on sports texts.

To the Question of the Formation of Patriotic Education of Graduates of Pedagogical Universities

N.I. Evsyukova

Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs, Vladimir

Key words and phrases: graduates; pedagogical university; patriotic education; formation; readiness of the teacher.

Abstract: The purpose of the article is to reveal the conditions for the formation of patriotic education of graduates of a pedagogical university. The following tasks have been set: revealing the relevance of the problem under consideration; clarification of the concept of patriotic education; specifying the conditions for the formation of patriotic education of graduates of a pedagogical university. The hypothesis of the research is based on the assumption that the formation of patriotic education of graduates of a pedagogical university will be effective in developing their love for the Motherland, responsibility for its fate, the development of a general and legal culture, legal awareness, legal education, respect for the customs and traditions of their own and other ethnic groups. Methods used with the article are analysis, synthesis, concretization, comparison, and generalization. In the paper, the author comes to the conclusion that the formation of patriotic education among graduates of a pedagogical university is an important condition for their professionalism, improvement of moral and legal culture, self-actualization.

The Theme of Physical Education and Sports in Mathematical Problems Implemented in the Computer Dynamic Environment "Live Mathematics"

M.V. Elgina, E.M. Kazantsev, P.O. Wishtel, D.D. Burushkin

Lesosibirsk Pedagogical Institute – Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk

Key words and phrases: physical education; sports; spatial imagination; geometric problems; computer dynamic environment "Live Mathematics".

Abstract: The purpose of the study is the development of text tasks aimed at the development of spatial thinking, the content of which reflects the theme of physical culture and sports. The research tasks are to describe the relevance of the development of author's mathematical problems that reflect the theme of physical education and sports, to develop author's problems in mathematics in the computer dynamic environment "Live Mathematics", to present a step-by-step illustrated solution.

Methodological Bases for the Use of a Professionally Oriented Text in a Foreign Language in Teaching Students of Economics

O.S. Zhrebkina

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg

Key words and phrases: foreign language; monologue; non-linguistic university; professionally oriented text.

Abstract: The article deals with the selection and application of professionally oriented foreign texts and a set of exercises for them to develop the skills of oral monologue speech of economics students. The research hypothesis is as follows: teaching foreign-language oral monologue speech to economics students will be more effective if it includes reading professionally-oriented foreign-language texts and a set of exercises for them. Research methods are theoretical analysis of scientific literature and pedagogical experience on the topic of research, pedagogical experiment, statistical processing of results and analysis of the data obtained. The results of the pedagogical experiment prove the prospects of using professionally oriented texts in a foreign language to develop the skills of monologue foreign language speech among students of an economic profile.

Using Children's Toys in Physics Lessons

S.P. Zlobina

Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk

Key words and phrases: physics; methods of teaching physics; children's toys; elastic force.

Abstract: The purpose of our study is to draw attention to the need and relevance of using children's toys in the process of teaching physics. The following tasks have been set: to prove the need to use children's toys in the study of physics at school; give an example of a fragment of a physics lesson that uses children's toys. The following hypothesis has been put forward: if children's toys are used in the process of teaching physics, then students will not only increase their cognitive interest in the subject, but will also understand the significance of the material being studied in practice, in real situations. In the article, we have given only one fragment of a physics lesson in grade 7, in which it is advisable to use a children's ball to demonstrate the elastic force before studying new material. As a result of such a study of physics, students not only begin to be interested in the subject, but show independence in the selection of children's toys, with which one can demonstrate the feasibility of the laws of physics.

Career Guidance Activities of a Pedagogical University in Modern Conditions

O.N. Zyryanova¹, M.V. Wekkesser¹, L.S. Shmul'skaya¹, N.V. Kulakova²

¹ Lesosibirsk Pedagogical Institute – Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk;

² Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev, Krasnoyarsk

Key words and phrases: propaganda team; master class; pedagogical professional activity; teaching class; social networks; forms of career guidance work.

Abstract: The purpose of the article is to consider effective forms of career guidance in a pedagogical university that meet modern challenges and contribute to improving the image of the teaching profession. The problem of the study is due to the need to attract applicants with high motivation and high-quality subject preparation to a pedagogical university. The objectives of the study are to identify the risks of the admissions campaign by means of a survey; to summarize the experience of career guidance at the Lesosibirsk Pedagogical Institute, a branch of Siberian Federal University; present modern effective forms of career guidance. The hypothesis is as follows: systematic career guidance contributes to the development of motivational and value readiness of schoolchildren to

choose the profession of a teacher. Methods: analysis, generalization, questioning, method of statistical data processing. The practical significance of the article: the proposed experience in the field of career guidance can be used in other educational institutions.

Formation of Anti-Corruption Attitudes and Beliefs among Employees of the Penitentiary System

T.V. Kirillova¹, S.E. Korysheva²

¹ *Research Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia, Moscow;*

² *Academy of the Federal Penitentiary Service of Russia, Ryazan*

Key words and phrases: anti-corruption attitudes and beliefs; employees of the penitentiary system; anti-corruption worldview; worldview anti-corruption positions.

Abstract: The purpose of this article is to update the problem of the formation of anti-corruption beliefs and attitudes among employees of the penitentiary system. The solution of the problem is carried out on the basis of general scientific methods of analysis. The article provides the definition and structure of anti-corruption beliefs and attitudes, provides methods for their formation, depending on the severity of the rational and emotional components of anti-corruption attitudes.

Features of Education and Protection of the Rights of Minors Taking into Account Changes in Administrative Legislation

T.V. Kostina

Elabuga Institute – Branch of Kazan (Volga Region) Federal University, Yelabuga

Key words and phrases: legitimate interests of minors; protection of parental rights; interests of the child; guardianship and guardianship; threat to the health of the child; judicial protection of minors; conditions for raising a child.

Abstract: The protection of the rights and interests of children includes the forms and methods established by law for the restoration of violated rights of the child, as well as the adoption of measures to prevent such violations. From the point of view of the legislator, the protection of the rights of minors is a multifaceted and complete protection of rights through legal norms found in the regulations of almost all branches of Russian law. Parents, state bodies and laws of the Russian Federation are obliged to protect not only those rights of children that are provided for by family law, in particular Ch. 11 of the Family Code of the Russian Federation, but also civil, administrative and other rights.

Summer Intensive Popular Science School “Logos” as a Form of Career Guidance at a Pedagogical University

N.V. Kulakova¹, M.V. Wekkesser², O.N. Zyryanova², L.S. Shmul'skaya²

¹ *Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev, Krasnoyarsk;*

² *Lesosibirsk Pedagogical Institute - Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk*

Key words and phrases: intensive school; research activities of students; subject area “Philology”; professional self-determination; forms of career guidance work.

Abstract: The purpose of the article is to consider such a productive form of career guidance in a pedagogical university as the Summer Intensive Popular Science School “Logos”. This format creates conditions for the development and formation of motivation for scientific activity in the field of linguistics and literary criticism, taking into account the personal interests of the participants; promotes professional self-determination of both schoolchildren and students. The problem of

the study is due to the need to improve the image of the teacher, in connection with this, there is a need to develop new forms of career guidance in a pedagogical university. In search of a solution to the identified problem, the following tasks were solved: the experience of career guidance work in the LPI, a branch of the Siberian Federal University, was analyzed and summarized; the program of the Summer Intensive Popular Science School “Logos” was developed and the content of the events was determined. The hypothesis of the study is based on the assumption that the developed format of the event contributes to the development of motivational and value readiness of schoolchildren to choose a profession and educational and professional route, and contributes to the formation of students’ practical readiness for future pedagogical activity. The authors used the method of analysis and the method of generalization. The practical significance of the article lies in the fact that the proposed experience in the field of career guidance can be used in other educational institutions.

Features of the Parental Approach in the Upbringing of Modern Children

D.A. Kumskaya, E.N. Neustroeva
North-Eastern Federal University, Yakutsk

Key words and phrases: family; family upbringing; upbringing style; cooperation with an educational institution; traditions.

Abstract: The article is devoted to the topical problem of today. Issues of family education, cooperation of educational institutions with parents (legal representatives), forms, approaches of working with families, attracting their attention and increasing the role of parenthood in the upbringing and development of children always attract the attention of many researchers. The effectiveness and efficiency of the activities of an educational institution and raising the status of the family institution depend on the fruitful and competent cooperation between parents and the school. Understanding the importance of the issue, the authors in their work studied the theoretical aspects of education and tradition. In order to identify the features of the parental approach in the upbringing of modern children, a survey was conducted among parents. The analysis of which is presented in detail in the content of the article.

Optimization of Teaching Methods for Understanding an Unfamiliar Authentic Text as a Way to Intensify the Educational Process in the Field of Foreign Languages in Non-Linguistic Universities

R.V. Managarov
Pyatigorsk State University, Pyatigorsk

Key words and phrases: methodology optimization; intensification of the educational process; unfamiliar authentic text.

Abstract: The purpose of this article is to study the topical issues of optimizing the modern methods of teaching the understanding of an unfamiliar authentic text by students of non-linguistic universities. To achieve this goal, it is necessary to complete the following tasks. Firstly, it is necessary to consider the concept of “intensification of the learning process”. Secondly, it is necessary to study the possibilities of optimizing the methods of teaching the understanding of texts in a foreign language. Thirdly, it is necessary to propose some methods of teaching the understanding of authentic texts. In accordance with the purpose and objectives of the study, the following research methods were used: the method of theoretical analysis of pedagogical and linguodidactic literature, other theoretical materials on the research topic, the method of comparative analysis, and a survey of students. As a result of the study, it was hypothetically established that the use of this technique will improve the quality of education of non-philologists.

Comparative Evaluation of the Main Parameters of Holding Regional and all-Russian Competitions in the Republic of Karelia

*E.M. Solodovnik
Petrozavodsk State University, Petrozavodsk*

Key words and phrases: coach-teacher; “Lokobasket”; Children’s Basketball League “NORTH”; competitions; basketball; young basketball players.

Abstract: In this paper, the quality of the organization of various basketball competitions among schoolchildren that have been held in the Republic of Karelia is determined and compared. The purpose of the article is to determine the quality of competitions held in the Republic of Karelia in the current century among children and adolescents, as well as their significance for athletes and coaches. The main objective of this study is to conduct a comparative analysis and determine the best basketball sporting event of those that have been and are being held from 2000 to the present. The research methods are theoretical analysis and generalization of scientific and methodological literature, study of archival data, communication with coaches-teachers and experienced players. The result of the study is as follows: the best and highest quality basketball event that was held among school-age children in the current century was determined, taking into account the opinions of coaches, teachers and tournament organizers.

Pedagogical Conditions for the Formation of Bachelors’ Readiness for Professional Activities in the Field of Technosphere Safety

*V.I. Chalysheva
Crimean Engineering and Pedagogical University named after Fevzi Yakubov, Simferopol*

Key words and phrases: educational process; technosphere safety; bachelor; professional activity; pedagogical conditions.

Abstract: The purpose of the article is to substantiate the role of pedagogical conditions in shaping the readiness of bachelors for professional activities in the field of technosphere safety. The objectives of the study are: to analyze the basic concepts; determine the pedagogical conditions that contribute to the implementation of the model of formation of bachelors’ readiness for professional activities in the field of technosphere safety; substantiate the proposed pedagogical conditions and their role in shaping the readiness of bachelors for professional activities in the field of technosphere safety. The hypothesis of the study is based on the fact that the proposed pedagogical conditions will contribute to the effective formation of the readiness of bachelors in the field of technosphere safety for future professional activities. Research methods: theoretical - analysis of literary sources; empirical – analysis, comparison, generalization. Results of the study: the pedagogical conditions aimed at the formation of the readiness of bachelors in the field of technosphere safety for professional activities were determined and substantiated.

The Content of Military-Applied Tests of the Soviet GTO Complex (Pre-War Period)

*I.I. Boldyrev¹, A.I. Bugakov¹, M.E. Retyunskikh²
¹ Voronezh State Pedagogical University, Voronezh;
² Voronezh State Academy of Sports, Voronezh*

Key words and phrases: GTO complex; content of the GTO complex; history of the GTO complex; pre-war GTO complex.

Abstract: The introduction of the “Ready for Labor and Defense” complex in the USSR is due to the need on the part of the state for the comprehensive preparation of the population for the defense of the

Fatherland. The purpose of this article is a historical and logical analysis of the content and guidelines for performing military-applied tests of the GTO complex in accordance with the approved regulation on the "Ready for Labor and Defense" badge dated March 11, 1931. The methodological recommendations for performing such tests as : lifting a cartridge box on the shoulder and moving with it, swimming in clothes, swimming with a rifle over his shoulders, swimming with a grenade, a paramilitary campaign, advancing in a gas mask for 1 km. As part of the submission of the presented military-applied tests, a number of theoretical issues necessary for the successful completion of the complex standards were considered.

Problems of Preparing Teachers for the Development of the Basics of Engineering Thinking in Preschoolers

*E.V. Gryaznova, O.V. Avtamonova, N.A. Krylova, Yu.E. Kostyukov
Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod*

Key words and phrases: preschool education; engineering thinking; professional competencies; continuous education; technogenic society.

Abstract: Modern technogenic society places high demands on the training of specialists in the field of technical sciences. If enough serious attention is paid to vocational technical education in order to improve it, then the problem of forming its foundations at the level of preschool education remains relevant and insufficiently studied. The purpose of this article is to identify the contradictions and problems of the readiness of future teachers to develop the foundations of engineering thinking in preschool children. The main research methods were the method of analytical review, analysis, comparison, and generalization. In the course of the study, the authors determine the following necessary principles for improving the formation of professional competencies of future teachers aimed at developing engineering thinking among preschoolers: the principle of interaction between artificial and natural intelligence in modern human-dimensional technical systems, the unity of the humanitarian and technical training of a modern engineer, the continuity of technical education, including preschool level.

Problems of Formation of Professional Competence of Teachers of Preschool Education in Digital Pedagogy

*E.V. Gryaznova, E.Yu. Lobanova, N.S. Kalsina, E.V. Sergeeva
Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod*

Key words and phrases: preschool education; digital pedagogy; professional competencies; technogenic society.

Abstract: The modern society of digital technologies makes high demands on the training of teachers. Programs for improving the training of personnel for preschool education in the context of digital pedagogy are in demand. However, when developing them, a gap arises between the provisions of fundamental pedagogical theories and their implementation in the digital educational space. The purpose of this article is to identify the contradictions and problems of preparing preschool teachers to work in the context of digital pedagogy. The main research methods were the method of analytical review, analysis, comparison, and generalization. In the course of the study, the authors determine the following necessary principles for developing a training program for preschool education in the context of digital pedagogy: analysis of educational and methodological materials for their compliance with the scientific pedagogical level and adequate adaptation to the conditions of digital pedagogy, monitoring the quality of student training in terms of mastering professional competencies with taking into account the digitalization of pedagogical activity, monitoring the professional adaptation of young professionals in the context of digital pedagogy in preschool institutions.

Topical Issues of Philosophical Training of Modern Teachers

E.V. Gryaznova¹, A.G. Goncharuk¹, S.V. Pronina², D.K. Lobastov¹

¹ *Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod;*

² *N.I. Lobachevsky National Research Nizhny Novgorod State University, Nizhny Novgorod*

Key words and phrases: philosophy; philosophical methodology; information society; pedagogy; philosophy of education.

Abstract: Modern philosophy courses in pedagogical universities are built according to a unified plan, as a rule, without taking into account the specifics of the direction. There are many reasons for this, but the main one is the inability to develop and teach a philosophy course for each specialty according to its own plan. This approach leads to the fact that the methodological level of scientific research is reduced, especially within the framework of university training. The main research methods were the method of analytical review, analysis, comparison, and generalization. In the course of the study, the authors substantiate the position that in modern educational programs it is necessary to associate courses in philosophy with the specialty and direction for which they are read. This requires the revision or introduction of topics devoted to the study of philosophical problems and the philosophical methodology of their study within the framework of the scientific areas in which the teacher is trained.

Optimization of the Means of Professional Training of Students – Future Engineers for the Implementation of the Bachelor’s Model “2 + 2” Using the Example of a General Physics Course

O.S. Zavyalova, E.V. Savchenko

Sevastopol State University, Sevastopol

Key words and phrases: higher education; professional training; engineering students; 2 + 2 model; individual educational technologies; general physics course.

Abstract: The purpose of the study was to optimize the means of professional training of students-future engineers studying according to the “2 + 2 with individual educational technologies” model. The task of the study was to analyze the features of the implementation of the “2 + 2” model using the example of a general physics course. The hypothesis that the experience of implementing the “2 + 2 with IOT” model will be effective for the professional training of future engineering students was tested by the following methods: analysis of psychological, pedagogical and scientific and methodological literature; analysis, textbooks, collections of problems, teaching aids for the course of general physics. As a result of the study, the advantages of the professional training model and the features of its implementation on the example of a general physics course were determined, which must be taken into account in further research.

Organizational and Methodological Support for the Implementation of the Model for the Formation of the Competence of Self-Analysis of the Pedagogical Activity of a Future Primary School Teacher

A.N. Zagorodnyuk

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk

Key words and phrases: competence of self-analysis of pedagogical activity; primary school teacher; organizational and methodological support for the implementation of the model of formation of the competence of self-analysis of pedagogical activity of a future primary school teacher.

Abstract: The purpose of the study was to characterize the organizational and methodological support for the implementation of the model for the formation of the competence of self-analysis of the pedagogical activity of future primary school teachers who are educated at the university. The hypothesis

of the study was that the organizational and methodological support for the implementation of the model ensures the formation of components of the competence of introspection of pedagogical activity among university students. The following tasks have been set: to give an interpretation of the concept of “Organizational and methodological support”, to describe the principles of organizational and methodological support in the implementation of the model for the formation of the competence of self-analysis of the pedagogical activity of the future primary school teacher.

Substantive aspects of Training Employees of the Federal Penitentiary Service of Russia to Work with Convicts for Terrorism in Conditions of Cell Distribution

P.N. Kazberov

Research Institute of the Federal Penitentiary Service, Moscow

Key words and phrases: staff training; aspects; group of convicts convicted of terrorism; ideologies of terrorism; cell distribution; social group effects.

Abstract: The purpose of the article is to reveal the content aspects of the preparation of employees of the Federal Penitentiary Service of Russia to work with those convicted of terrorism in the conditions of their cell distribution. The objectives of the article are to determine the problematic aspects of socio-psychological phenomena in groups of convicts, their patterns of functioning; identification of shortcomings in the training of employees to counteract the spread of the ideology of terrorism in the conditions of cell distribution of convicts. Using the methods of analysis of the available scientific literature and observation, as well as the materials of his research on the problematic issue under consideration, the author offers his substantive aspects of the training of employees.

The Structure of the Competitive Activity of Divers of Various Qualifications at a Distance of 200 Meters in Separate Fins

A.S. Kazyzaeva, M.D. Baksheev, E.S. Zhukov

Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk

Key words and phrases: fin swimming; special endurance; divers of various qualifications.

Abstract: The article provides material on the dynamics of the special endurance of divers of various qualifications. The goal is to identify the nature of the passage of the competitive distance of 200 meters by athletes of various qualifications. The hypothesis is the assumption that the identification of the nature of passing a competitive distance of 200 meters will allow us to suggest ways to increase the special endurance of divers of various qualifications. The research objectives are to determine the maximum swimming speed of divers of various qualifications; to study the qualification nature of overcoming the competitive distance of 200 meters in separate fins. The research methods are analysis of scientific and methodological literature, pedagogical testing, chronometry, and methods of mathematical statistics. It was found that the nature of overcoming 50-meter segments at a distance of 200 m in fins was revealed. The relationship between the maximum swimming speed and the average value of all segments is determined. It was revealed that with the increase in the sports qualification of athletes, the difference between the indicated indicators decreases.

Professional Readiness of a Teacher for Certification

A.R. Kalachev, T.V. Pushkareva

Moscow Pedagogical State University, Moscow

Key words and phrases: professional certification; teacher’s professional certification; teacher

certification; professional readiness; teacher's professional readiness; teacher's readiness for certification; teacher's competitiveness; professional standard.

Abstract: The purpose of the article is to consider the characteristics of a teacher's professional readiness for certification as an indicator of the level of a teacher's competitiveness. In this article, we consider the importance of the development of three components of a teacher's professional readiness – scientific-theoretical, activity practical, motivational-personal components. Strengthening and development of each of the considered components will help to increase the professional readiness of the teacher to carry out professional activities and pass certification.

**Demonstration Exam as a Form of Intermediate Certification in the Discipline
“BIM Information Modeling Technologies” According to the World Standard Skills
within the Future Project Skills**

M.M. Karmanova, O.V. Mashkin

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg

Key words and phrases: bachelors of the Institute of Civil Engineering and Architecture; demonstration exam; World Skills; Future project Skills; Skills passport; experts; BIM information modeling technologies.

Abstract: The purpose of the study is to analyze the results of the demonstration exam conducted at the Institute of Construction and Architecture of the Ural Federal University, and to identify the shortcomings of the student training methodology. Research hypothesis: adjusting the teaching methodology will improve the level of training and the results of intermediate certification in the form of a demonstration exam. The research methods are experiment, measurement, analysis. As a result of the study, based on the obtained expert assessments, an analysis of the results of the exam was made and conclusions were formulated for adjusting the methodology for preparing and organizing demonstration exams in the future.

**Psychological and Pedagogical Aspects of Conflict Management
in the Youth Environment**

A.V. Kidinov

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow

Key words and phrases: youth; management; conflict; conflict situation; modeling; youth environment; socio-psychological design.

Abstract: The purpose of the article is to consider the psychological and pedagogical aspects of conflict management in the youth environment in the context of turbulence in social and other processes. The main objectives of the study are: a detailed analysis of scientific ideas about the problems of conflicts among young people, the search for models of conflict management in the youth environment, socio-psychological design in the youth environment to minimize conflict situations among young people in our country. The result of the study was: the theoretical development of the problem of conflict management among young people, the consideration of the psychological and pedagogical aspects of conflict management in the youth environment in the context of the uncertainty of ongoing social processes.

Features of Introducing Learning Analytics into a Predictive Learning System

A.V. Kostyuk, A.V. Kurilov
St. Petersburg Military Order of Zhukov Institute of the National Guard Troops
of the Russian Federation, St. Petersburg

Key words and phrases: educational analytics; educational data analysis; predictive system; computer technology; student success.

Abstract: The article presents the views of the authors and the results of the study regarding the features of the implementation of learning analytics in a predictive learning system at the stage of digital transformation. The digitalization of education expands the possibilities for the provision of educational services, but at the same time, the amount of data accumulated in the digital educational environment increases many times, for the operational processing of which it is necessary to use computer technologies. It is noted that in the context of digital transformation, the functions of managing the educational process are assigned to the learning management system, and as a tool that ensures the implementation of new principles and management approaches, it is proposed to use educational (educational) analytics, since during the accumulation and processing of data on educational activities, it is possible to take more objective decisions. In the course of the analysis, new opportunities are identified that are added by educational analytics to all participants in the educational process, and possible obstacles and opposition to its implementation in educational activities are identified.

Conceptual Foundations for the Formation of a Pedagogical Team in the Process of Masters' Training for Food Industry

Yu.M. Kravchenko
Sevastopol State University, Sevastopol

Key words and phrases: pedagogical teams, product magistracy, educational product, team selection, pedagogical situation, behavior strategy, organizational culture.

Abstract: The purpose of the article is to analyze the information field and reveal the theoretical and practical foundations for the formation of pedagogical teams for new schools. The objectives of the study are to reveal the essence of the concept of "product master's degree", to explore the basics of the formation of pedagogical teams, to characterize the components of creating a team of teachers for new schools. The research hypothesis is that the competent formation of pedagogical teams will increase the efficiency of the educational process. The research methods are analysis of theoretical and methodological literature on the problem. In conclusion, the concept of a team, the goals of collective design, the main components of the formation of a team of teachers are highlighted.

Forecasting the Development of Cognitive Interest of Cadets in the Digital Educational Environment

A.V. Kurilov, A.V. Kostyuk
St. Petersburg Military Order of Zhukov Institute of the National Guard Troops
of the Russian Federation, St. Petersburg

Key words and phrases: forecasting; cognitive interest; digital educational environment; cadets; innovative technologies.

Abstract: The article analyzes the problem of predicting the formation of a sustainable cognitive interest in learning in the context of the specifics of the service and training of cadets. It is noted that the development of the cognitive interest of cadets is associated with the actions of the teacher and the conditions created in the course of his training. The pedagogical conditions of the process

of development of cognitive interest are considered. It is proposed to use the digital educational environment and innovative technologies as an environment for the development of cognitive interest.

Methods for Body Hardening

R.A. Miftakhov, N.N. Shamsiyarov, A.F. Shmakova, A.A. Gainutdinov
Rehabilitation center "Yardam-Help", Kazan;
Kazan Cooperative Institute – Bbranch of Russian University of Cooperation, Kazan;
Medical Diagnostic Center, Kazan;
Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan;
Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman, Kazan

Key words and phrases: hardening; baths; disease; sun; air; water; methods.

Abstract: The article sets the task to list the methods of body hardening, as well as to give recommendations on their correct application. The purpose of the article is to promote these healing methods in the prevention of colds. The value of the work lies in the consideration of methods as an integral system that gives a significant healing effect, subject to the recommendations and the systematic implementation of them. The paper prescribes the methodology for hardening the body, gives recommendations on the correct implementation and use of one or another method of healing. The hypothesis of the study is as follows: by means of the recommended health procedures, to maintain good health for as long as possible, to increase the level of working capacity. Thanks to the practical application of these methods of hardening, certain results have been achieved in the field of physical fitness of students. As a result of this, the indicators of their control standards and the level of physical development have increased.

To the Essence of the Concept of "Sports Socialization"

G.V. Palatkina, V.V. Shulgin
Astrakhan State University named after V.N. Tatishchev, Astrakhan

Key words and phrases: socialization; sports socialization; sport; individual; personality; agents of socialization.

Abstract: This article is devoted to the problem of understanding the phenomenon of sports socialization. The purpose of this study is to reveal the concept of "sports socialization", the achievement of which requires the solution of the following tasks, namely: theoretical and comparative analysis of socio-philosophical concepts of understanding the role of sports in the formation of the individual, determining the features of the process of sports socialization, the author's formulation of the term "sports socialization". As a result of the study based on the methods of theoretical analysis of scientific literature, synthesis and generalization of the studied material, the authors identify the characteristic features of sports socialization and give the author's definition of the phenomenon under consideration.

The Practice of Applying Interactive Methods in the Study of the Course of Engineering Graphics

T.A. Perevay
Sevastopol State University, Sevastopol

Key words and phrases: interactive method; business game; graphics; training.

Abstract: The purpose of this article is to apply a business game to the study of the course "Engineering Graphics" during which conditions are created for the manifestation of personal qualities

of students, their individual characteristics, and the formation of value orientations and the development of professional activity. The main result of the article is the presentation of the scenario of an educational business game, including the substantiation of the relevance of its topic, a description of the main game stages and requirements for its results. The theoretical significance of the article is due to the fact that it deals with the use of interactive methods at the university, including an analysis of the authors' work on pedagogical activity. The practical significance of the article is confirmed by the fact that the business game described in it has found application in the educational process at the Department of Digital Design of the Sevastopol State University.

НАШИ АВТОРЫ List of Authors

Буракова Е.А. – кандидат технических наук, доцент кафедры техники и технологии производства нанопродуктов Тамбовского государственного технического университета, г. Тамбов, e-mail: elenburakova@yandex.ru

Burakova E.A. – Candidate of Science (Engineering), Associate Professor, Department of Engineering and Technology for the Manufacturing of Nanoproducts, Tambov State Technical University, Tambov, e-mail: elenburakova@yandex.ru

Вэнь Сюэчэн – магистрант Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург, e-mail: xuecheng_wen@zohomail.com

Wen Xuecheng – Master's Student, St. Petersburg National Research University of Information Technology, Mechanics and Optics, St. Petersburg, e-mail: xuecheng_wen@zohomail.com

Лоу Цзячэн – магистрант Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург, e-mail: 623619178@qq.com

Lou Jiacheng – Master's Student, St. Petersburg National Research University of Information Technology, Mechanics and Optics, St. Petersburg, e-mail: 623619178@qq.com

Чжоу Юаньхан – аспирант Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова, г. Санкт-Петербург, e-mail: 1193084210@qq.com

Zhou Yuanhan – Postgraduate Student, Baltic State Technical University «VOENMEH» named after D.F. Ustinov, St. Petersburg, e-mail: 1193084210@qq.com

Чжан Цзюньхан – магистрант Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург, e-mail: 2017376496@qq.com

Zhang Junhang – Master's Student, St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics, St. Petersburg, e-mail: 2017376496@qq.com

Григорьев А.Е. – соискатель Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики, г. Самара, e-mail: alex0072223@mail.ru

Grigoriev A.E. – Postgraduate, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, e-mail: alex0072223@mail.ru

Гофман Е.В. – соискатель Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики, г. Самара, e-mail: gofman123@list.ru

Hoffman E.V. – Postgraduate, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, e-mail: gofman123@list.ru

Сафонова А.Н. – соискатель Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики, г. Самара, e-mail: asafonova_alina@mail.ru

Safonova A.N. – Postgraduate, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, e-mail: asafonova_alina@mail.ru

Черницын Е.С. – соискатель Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики, г. Самара, e-mail: eugene.chernitsyn15@gmail.com

Chernitsyn E.S. – Postgraduate, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, e-mail: eugene.chernitsyn15@gmail.com

Малахов С.В. – соискатель Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики, г. Самара, e-mail: malakhov-sv@psuti.ru

Malakhov S.V. – Postgraduate, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, e-mail: malakhov-sv@psuti.ru

Милушков В.И. – соискатель Государственного университета морского и речного флота имени Адмирала С.О. Макарова, г. Санкт-Петербург, e-mail: milushkoff@ya.ru

Milushkov V.I. – Postgraduate, State University of the Sea and River Fleet named after Admiral S.O. Makarov, St. Petersburg, e-mail: milushkoff@ya.ru

Лиманский Н.Н. – соискатель Государственного университета морского и речного флота имени Адмирала С.О. Макарова, г. Санкт-Петербург, e-mail: nikola.limanskiy@gmail.com

Limansky N.N. – Postgraduate, State University of the Sea and River Fleet named after Admiral S.O. Makarov, St. Petersburg, e-mail: nikola.limanskiy@gmail.com

Лаврук А.В. – соискатель Государственного университета морского и речного флота имени Адмирала С.О. Макарова, г. Санкт-Петербург, e-mail: lavr@sohoware.ru

Lavruk A.V. – Postgraduate, State University of the Sea and River Fleet named after Admiral S.O. Makarov, St. Petersburg, e-mail: lavr@sohoware.ru

Бабылев И.Г. – соискатель Государственного университета морского и речного флота имени Адмирала С.О. Макарова, г. Санкт-Петербург, e-mail: Ilyabornokov@gmail.com

Babylev I.G. – Postgraduate, State University of the Sea and River Fleet named after Admiral S.O. Makarov, St. Petersburg, e-mail: Ilyabornokov@gmail.com

Никитин О.Р. – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой радиотехники и радиосистем Владимирского государственного университета, г. Владимир, e-mail: olnikitin@mail.ru

Nikitin O.R. – Doctor of Engineering, Professor, Head of Department of Radio Engineering and Radio Systems, Vladimir State University, Vladimir, e-mail: olnikitin@mail.ru

Уймин А.Г. – старший преподаватель кафедры безопасности информационных технологий Российского государственного университета нефти и газа (национального исследовательского университета) имени И.М. Губкина, г. Москва, e-mail: au-mail@ya.ru

Uimin A.G. – Senior Lecturer, Department of Information Technology Security, Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University), Moscow, e-mail: au-mail@ya.ru

Пальмов С.В. – кандидат технических наук, доцент кафедры информационных систем и технологий Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики; доцент кафедры информационных технологий Самарского государственного технического университета, г. Самара, e-mail: psvzo@yandex.ru

Palmov S.V. – Candidate of Science (Engineering), Associate Professor, Department of Information Systems and Technologies, Volga State University of Telecommunications and Informatics; Associate

Professor, Department of Information Technology, Samara State Technical University, Samara, e-mail: psvzo@yandex.ru

Осанов Н.В. – студент Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики, г. Самара, e-mail: n_osanov@mail.ru

Osanov N.V. – Student, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Samara, e-mail: n_osanov@mail.ru

Букарев А.В. – соискатель Национального исследовательского университета «Московский институт электронной техники», г. Зеленоград, e-mail: anton@bukarev.org

Bukarev A.V. – Postgraduate, National Research University «Moscow Institute of Electronic Technology», Zelenograd, e-mail: anton@bukarev.org

Ивашченко А.В. – кандидат технических наук, доцент кафедры инженерной графики и компьютерного моделирования Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: ivashchenko_a@inbox.ru

Ivashchenko A.V. – Candidate of Science (Engineering), Associate Professor, Department of Engineering Graphics and Computer Modeling, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: ivashchenko_a@inbox.ru

Ваванов Д.А. – преподаватель кафедры инженерной графики и компьютерного моделирования Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: kohinor51@yandex.ru

Vavanov D.A. – Lecturer, Department of Engineering Graphics and Computer Modeling, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: kohinor51@yandex.ru

Копылов Д.В. – аспирант Южного федерального университета, г. Таганрог, e-mail: dv.kopilov@gmail.com

Kopylov D.V. – Postgraduate Student, Southern Federal University, Taganrog, e-mail: dv.kopilov@gmail.com

Ли Цюаньпэн – аспирант Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, e-mail: journal@moofrnk.com

Li Quanpeng – Postgraduate Student, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, e-mail: journal@moofrnk.com

Сюэ Жуй – магистрант Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, e-mail: journal@moofrnk.com

Xue Rui – Master's Student, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, e-mail: journal@moofrnk.com

Медведев А.А. – кандидат технических наук, доцент кафедры математики Национального исследовательского Московского государственного строительного университета; доцент кафедры геофизики Российского государственного геологоразведочного университета имени Серго Орджоникидзе, г. Москва, e-mail: medvedev747@yandex.ru

Medvedev A.A. – Candidate of Science (Engineering), Associate Professor, Department of Mathematics, National Research Moscow State University of Civil Engineering; Associate Professor, Department of Geophysics, Sergo Ordzhonikidze Russian State University for Geological Prospecting, Moscow, e-mail: medvedev747@yandex.ru

Пшунов Т.А. – студент Национального исследовательского Московского государственного строи-

тельного университета, г. Москва, e-mail: tpshunov@gmail.com

Pshunov T.A. – Student, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: tpshunov@gmail.com

Посеренин А.И. – старший преподаватель кафедры геофизики Российского государственного геологоразведочного университета имени Серго Орджоникидзе, г. Москва, e-mail: poserenin83@gmail.com

Poserenin A.I. – Senior Lecturer, Department of Geophysics, Russian State Geological Prospecting University named after Sergo Ordzhonikidze, Moscow, e-mail: poserenin83@gmail.com

Бурчик В.В. – кандидат экономических наук, доцент кафедры геодезии и землеустройства Дальневосточного государственного аграрного университета, г. Благовещенск, e-mail: kuzmiz@list.ru

Burchik V.V. – Candidate of Science (Economics), Associate Professor, Department of Geodesy and Land Management, Far Eastern State Agrarian University, Blagoveshchensk, e-mail: kuzmiz@list.ru

Кузьмич Н.П. – кандидат экономических наук, доцент кафедры геодезии и землеустройства Дальневосточного государственного аграрного университета, г. Благовещенск, e-mail: kuzmiz@list.ru

Kuzmich N.P. – Candidate of Science (Economics), Associate Professor, Department of Geodesy and Land Management, Far Eastern State Agrarian University, Blagoveshchensk, e-mail: kuzmiz@list.ru

Иляшенко Л.К. – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой естественнонаучных и гуманитарных дисциплин Тюменского индустриального университета, г. Тюмень, e-mail: margussa@yandex.ru

Iyashenko L.K. – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Head of the Department of Natural Sciences and Humanities, Tyumen Industrial University, Tyumen, e-mail: margussa@yandex.ru

Нифталиев В.С. – студент Тюменского индустриального университета, г. Тюмень, e-mail: sabri0586@gmail.com

Niftaliyev V.S. – Student, Tyumen Industrial University, Tyumen, e-mail: sabri0586@gmail.com

Веккессер М.В. – кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой филологии и языковой коммуникации Лесосибирского педагогического института – филиала Сибирского федерального университета, г. Лесосибирск, e-mail: vekkesser2012@yandex.ru

Wekkesser M.V. – Candidate of Science (Philology), Associate Professor, Head of the Department of Philology and Language Communication, Lesosibirsk Pedagogical Institute – Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, e-mail: vekkesser2012@yandex.ru

Кулакова Н.В. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры русского языка и методики его преподавания Красноярского государственного педагогического университета имени В.П. Астафьева, г. Красноярск, e-mail: kulakova-nv@yandex.ru

Kulakova N.V. – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of the Russian Language and Methods of its Teaching, Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev, Krasnoyarsk, e-mail: kulakova-nv@yandex.ru

Зырянова О.Н. – кандидат филологических наук, доцент кафедры филологии и языковой коммуникации Лесосибирского педагогического института – филиала Сибирского федерального университета, г. Лесосибирск, e-mail: onzyryanova@mail.ru

Zyryanova O.N. – Candidate of Science (Philology), Associate Professor, Department of Philology and Language Communication, Lesosibirsk Pedagogical Institute - Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, e-mail: onzyryanova@mail.ru

Бурушкин Д.Д. – студент Лесосибирского педагогического института – филиала Сибирского федерального университета, г. Лесосибирск, e-mail: olga197109@yandex.ru

Burushkin D.D. – Student, Lesosibirsk Pedagogical Institute - Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, e-mail: olga197109@yandex.ru

Евсюкова Н.И. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и психологии дошкольного и начального образования Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, г. Владимир, e-mail: eniizxarkova@mail.ru

Evsyukova N.I. – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Pedagogy and Psychology of Preschool and Primary Education, Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs, Vladimir, e-mail: eniizxarkova@mail.ru

Елгина М.В. – ассистент кафедры высшей математики, информатики, экономики и естествознания Лесосибирского педагогического института – филиала Сибирского федерального университета, г. Лесосибирск, e-mail: bavaria9555@mail.ru

Elgina M.V. – Teaching Assistant, Department of Higher Mathematics, Informatics, Economics and Natural Science, Lesosibirsk Pedagogical Institute - Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, e-mail: bavaria9555@mail.ru

Казанцев Е.М. – старший преподаватель кафедры базовых дисциплин Лесосибирского педагогического института – филиала Сибирского федерального университета, г. Лесосибирск, e-mail: EMKazantsev@sfu-kras.ru

Kazantsev E.M. – Senior Lecturer, Department of Basic Disciplines, Lesosibirsk Pedagogical Institute – Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, e-mail: EMKazantsev@sfu-kras.ru

Виштель П.О. – ассистент кафедры высшей математики, информатики, экономики и естествознания Лесосибирского педагогического института – филиала Сибирского федерального университета, г. Лесосибирск, e-mail: pavel.vishtel@yandex.ru

Vishtel P.O. – Teaching Assistant, Department of Higher Mathematics, Informatics, Economics and Natural Science, Lesosibirsk Pedagogical Institute - Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, e-mail: pavel.vishtel@yandex.ru

Жеребкина О.С. – кандидат педагогических наук, доцент Высшей школы инженерной педагогики, психологии и прикладной лингвистики Гуманитарного института Санкт-Петербургского университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: olga-shishigina@mai.ru

Zherebkina O.S. – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Higher School of Engineering Pedagogy, Psychology and Applied Linguistics, Institute for the Humanities of Peter the Great St. Petersburg University, St. Petersburg, e-mail: olga-shishigina@mai.ru

Злобина С.П. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физико-математического и информационно-технологического образования Шадринского государственного педагогического университета, г. Шадринск, e-mail: sveta-zzz@mail.ru

Zlobina S.P. – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Physics and Mathematics and Information Technology Education, Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk, e-mail: sveta-zzz@mail.ru

Шмульская Л.С. – кандидат филологических наук, доцент кафедры филологии и языковой коммуникации Лесосибирского педагогического института – филиала Сибирского федерального университета, г. Лесосибирск, e-mail: lpifdo@mail.ru

Shmulskaya L.S. – Candidate of Science (Philology), Associate Professor, Department of Philology and Language Communication, Lesosibirsk Pedagogical Institute – Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, e-mail: lpifdo@mail.ru

Кириллова Т.В. – доктор педагогических наук, профессор, главный научный сотрудник Научно-исследовательского института ФСИИ России, г. Москва, e-mail: tatiana-kirillova@rambler.ru

Kirillova T.V. – Doctor of Education, Professor, Chief Researcher, Research Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia, Moscow, e-mail: tatiana-kirillova@rambler.ru

Корышева С.Е. – кандидат педагогических наук, заместитель начальника кафедры юридической психологии и педагогики Академии ФСИИ России, г. Рязань, e-mail: korishevaveta19@yandex.ru

Korysheva S.E. – Candidate of Science (Pedagogy), Deputy Head of the Department of Legal Psychology and Pedagogy, Academy of the Federal Penitentiary Service of Russia, Ryazan, e-mail: korishevaveta19@yandex.ru

Костина Т.В. – старший преподаватель отделения экономических и юридических наук Елабужского института (филиала) Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Елабуга, e-mail: Kostina7777777@mail.ru

Kostina T.V. – Senior Lecturer, Department of Economic and Legal Sciences, Elabuga Institute (branch) of Kazan (Volga Region) Federal University, Elabuga, e-mail: Kostina7777777@mail.ru

Кумская Д.А. – студент Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: d.kumskaya@yandex.ru

Kumskaya D.A. – Student, North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: d.kumskaya@yandex.ru

Неустроева Е.Н. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры начального образования Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: neustroeva-e@inbox.ru

Neustroeva E.N. – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Primary Education, North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: neustroeva-e@inbox.ru

Манагаров Р.В. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры межкультурной коммуникации, лингводидактики, педагогических технологий обучения и воспитания Пятигорского государственного университета, г. Пятигорск, e-mail: managarov.roman@yandex.ru

Managarov R.V. – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Intercultural Communication, Linguodidactics, Pedagogical Technologies of Education and Education, Pyatigorsk State University, Pyatigorsk, e-mail: managarov.roman@yandex.ru

Солодовник Е.М. – старший преподаватель кафедры физической культуры Петрозаводского государственного университета, г. Петрозаводск, e-mail: solodovnikem@gmail.com

Solodovnik E.M. – Senior Lecturer, Department of Physical Education, Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, e-mail: solodovnikem@gmail.com

Чальшева В.И. – аспирант, преподаватель кафедры охраны труда в машиностроении и социальной сфере Крымского инженерно-педагогического университета имени Февзи Якубова, г. Симферополь, e-mail: vasfie_3186@mail.ru

Chalysheva V.I. – Postgraduate Student, lecturer, Department of Labor Protection in Mechanical Engineering and Social Sphere, Crimean Engineering and Pedagogical University named after Fevzi Yakubov, Simferopol, e-mail: vasfie_3186@mail.ru

Болдырев И.И. – кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры теории и мето-

дики физической культуры Воронежского государственного педагогического университета, г. Воронеж, e-mail: boldyrev1995@bk.ru

Boldyrev I.I. – Candidate of Science (Pedagogy), Senior Lecturer, Department of Theory and Methods of Physical Education, Voronezh State Pedagogical University, Voronezh, e-mail: boldyrev1995@bk.ru

Бугаков А.И. – кандидат педагогических наук, декан факультета физической культуры и безопасности жизнедеятельности Воронежского государственного педагогического университета, г. Воронеж, e-mail: nibugakov@mail.ru

Bugakov A.I. – Candidate of Science (Pedagogy), Dean of the Faculty of Physical Culture and Life Safety, Voronezh State Pedagogical University, Voronezh, e-mail: nibugakov@mail.ru

Ретюнских М.Е. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики физической культуры, психологии и педагогики Воронежской государственной академии спорта, г. Воронеж, e-mail: marina_e_76@mail.ru

Retyunskikh M.E. – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Theory and Methods of Physical Culture, Psychology and Pedagogy, Voronezh State Academy of Sports, Voronezh, e-mail: marina_e_76@mail.ru

Грязнова Е.В. – доктор философских наук, профессор кафедры философии и теологии Нижегородского государственного педагогического университета имени К. Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: egik37@yandex.ru

Gryaznova E.V. – Doctor of Philosophy, Professor, Department of Philosophy and Theology, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: egik37@yandex.ru

Автамонова О.В. – магистрант Нижегородского государственного педагогического университета имени К. Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: oavtamonova@mail.ru

Avtamonova O.V. – Master's Student, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: oavtamonova@mail.ru

Крылова Н.А. – магистрант Нижегородского государственного педагогического университета имени К. Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: nadinka_89_@mail.ru

Krylova N.A. – Master's Student, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: nadinka_89_@mail.ru

Костюкова Ю.Е. – магистрант Нижегородского государственного педагогического университета имени К. Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: ykos1608@mail.ru

Kostyukova Yu.E. – Master's Student, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: ykos1608@mail.ru

Лобанова Е.Ю. – магистрант Нижегородского государственного педагогического университета имени К. Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: vedf2010@mail.ru

Lobanova E.Yu. – Master's Student, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: vedf2010@mail.ru

Кальсина Н.С. – магистрант Нижегородского государственного педагогического университета имени К. Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: zlonnata@mail.ru

Kalsina N.S. – Master's Student, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: zlonnata@mail.ru

Сергеева Е.В. – магистрант Нижегородского государственного педагогического университета име-

ни К. Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: katrisha1097@mail.ru

Sergeeva E.V. – Master’s Student, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: katrisha1097@mail.ru

Пронина С.В. – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и государственного управления Национального исследовательского Нижегородского государственного университета имени Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, e-mail: proswet5@yandex.ru

Pronina S.V. – Candidate of Science (Economics), Associate Professor, Department of Management and Public Administration, N.I. Lobachevsky National Research Nizhny Novgorod State University, Nizhny Novgorod, e-mail: proswet5@yandex.ru

Гончарук А.Г. – кандидат философских наук, доцент кафедры философии и теологии Нижегородского государственного педагогического университета имени К. Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: aleksgon75@gmail.com

Goncharuk A.G. – Candidate of Science (Philosophy), Associate Professor of the Department of Philosophy and Theology, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: aleksgon75@gmail.com

Лобастов Д.К. – магистрант Нижегородского государственного педагогического университета имени К. Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: dima_volter@mail.ru

Lobastov D.K. – Master’s Student, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: dima_volter@mail.ru

Завьялова О.С. – кандидат физико-математических наук., доцент, заведующий кафедрой физики Севастопольского государственного университета, г. Севастополь, e-mail: globaliza@mail.ru

Zavyalova O.S. – Candidate of Science (Physics and Mathematics), Associate Professor, Head of the Department of Physics, Sevastopol State University, Sevastopol, e-mail: globaliza@mail.ru

Савченко Е.В. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики Севастопольского государственного университета, г. Севастополь, e-mail: globaliza@mail.ru

Savchenko E.V. – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Physics, Sevastopol State University, Sevastopol, e-mail: globaliza@mail.ru

Загороднюк А.Н. – старший преподаватель кафедры педагогики и психологии детства Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск, e-mail: ermoanastasiya@mail.ru

Zagorodnyuk A.N. – Senior Lecturer, Department of Pedagogy and Childhood Psychology, Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, e-mail: ermoanastasiya@mail.ru

Казберов П.Н. – кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского института Федеральной службы исполнения наказаний, г. Москва, e-mail: mr.kazberov@mail.ru

Kazberov P.N. – Candidate of Science (Psychology), Leading Researcher, Research Institute of the Federal Penitentiary Service, Moscow, e-mail: mr.kazberov@mail.ru

Казызаева А.С. – кандидат педагогических наук, доцент, исполняющий обязанности заведующего кафедрой теории и методики физической культуры и спорта Сибирского государственного университета физической культуры и спорта, г. Омск, e-mail: kazizaeva_as@mail.ru

Kazyzaeva A.S. – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Acting Head of the Department of Theory and Methods of Physical Culture and Sports, Siberian State University of Physical Culture and

Sports, Omsk, e-mail: kazizaeva_as@mail.ru

Бакшеев М.Д. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики водных видов спорта Сибирского государственного университета физической культуры и спорта, г. Омск, e-mail: baksheevmd@yandex.ru

Baksheev M.D. – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Theory and Methods of Water Sports, Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk, e-mail: baksheevmd@yandex.ru

Жукова Е.С. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики водных видов спорта Сибирского государственного университета физической культуры и спорта, г. Омск, e-mail: kazizaeva_as@mail.ru

Zhukova E.S. – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Theory and Methods of Water Sports, Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk, e-mail: kazizaeva_as@mail.ru

Калачев А.Р. – аспирант Московского государственного педагогического университета, г. Москва, e-mail: kalachev.alex.rom@gmail.com

Kalachev A.R. – Postgraduate Student, Moscow State Pedagogical University, Moscow, e-mail: kalachev.alex.rom@gmail.com

Пушкарева Т.В. – доктор педагогических наук, профессор кафедры социальной педагогики и психологии Московского государственного педагогического университета, г. Москва, e-mail: tv.pushkareva@mpgu.su

Pushkareva T.V. – Doctor of Education, Professor, Department of Social Pedagogy and Psychology, Moscow State Pedagogical University, Moscow, e-mail: tv.pushkareva@mpgu.su

Карманова М.М. – старший преподаватель кафедры архитектуры Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, e-mail: m.m.karmanova@urfu.ru

Karmanova M.M. – Senior Lecturer, Department of Architecture, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, e-mail: m.m.karmanova@urfu.ru

Машкин О.В. – старший преподаватель кафедры промышленного, гражданского строительства и экспертизы недвижимости Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, e-mail: o.v.mashkin@urfu.ru

Mashkin O.V. – Senior Lecturer, Department of Industrial, Civil Engineering and Real Estate Expertise, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, e-mail: o.v.mashkin@urfu.ru

Кидинов А.В. – доктор психологических наук, профессор департамента психологии и развития человеческого капитала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, e-mail: A080ak@gmail.com

Kidinov A.V. – Doctor of Psychology, Professor, Department of Psychology and Human Capital Development, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, e-mail: A080ak@gmail.com

Костюк А.В. – кандидат технических наук, профессор кафедры информатики и математики Санкт-Петербургского военного ордена Жукова института войск национальной гвардии Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, e-mail: kostyuk.anatoliy.2015@mail.ru

Kostyuk A.V. – Candidate of Science (Engineering), Professor of the Department of Informatics and

Mathematics of the St. Petersburg Military Order of Zhukov, Institute of the National Guard Troops of the Russian Federation, St. Petersburg, e-mail: kostyuk.anatoliy.2015@mail.ru

Курилов А.В. – кандидат педагогических наук, доцент, начальник кафедры обеспечения служебно-боевой деятельности войск национальной гвардии Российской Федерации Санкт-Петербургского военного ордена Жукова института войск национальной гвардии Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, e-mail: AK1225@rambler.ru

Kurilov A.V. – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Head of Department for Support of Service and Combat Activities of the National Guard Troops of the Russian Federation, St. Petersburg Military Order of Zhukov, Institute of the National Guard Troops of the Russian Federation, St. Petersburg, e-mail: AK1225@rambler.ru

Кравченко Ю.М. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры развития образовательных систем Севастопольского государственного университета, г. Севастополь, e-mail: ulkrav@mail.ru

Kravchenko Yu.M. – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Educational Systems Development, Sevastopol State University, Sevastopol, e-mail: ulkrav@mail.ru

Мифтахов Р.А. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры и спорта Казанского кооперативного института; заместитель директора реабилитационного центра «Ярдам-Помощь», г. Казань, e-mail: rafm1970@mail.ru

Miftakhov R.A. – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Physical Culture and Sports, Kazan Cooperative Institute; Deputy Director of the Rehabilitation Center «Yardam-Help», Kazan, e-mail: rafm1970@mail.ru

Шамсияров Н.Н. – доктор медицинских наук, врач-профпатолог Медицинского диагностического центра г. Казань, e-mail: rafm1970@mail.ru,

Shamsiyarov N.N. – Doctor of Medical Sciences, Occupational Pathologist, Kazan Medical Diagnostic Center, e-mail: rafm1970@mail.ru,

Шмакова А.Ф. – преподаватель кафедры физического воспитания и спорта Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань, e-mail: annyshka.1994@mail.ru

Shmakova A.F. – Lecturer, Department of Physical Education and Sports, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, e-mail: annyshka.1994@mail.ru

Гайнутдинов А.А. – старший преподаватель кафедры физического воспитания Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени М.Э. Баумана, г. Казань, e-mail: rafm1970@mail.ru

Gainutdinov A.A. – Senior Lecturer, Department of Physical Education, Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after M.E. Bauman, Kazan, e-mail: rafm1970@mail.ru

Палаткина Г.В. – доктор педагогических наук, профессор кафедры социальной педагогики и психологии Астраханского государственного университета имени В.Н. Татищева, г. Астрахань, e-mail: pal9@ramler.ru

Palatkina G.V. – Doctor of Education, Professor of the Department of Social Pedagogy and Psychology, Astrakhan State University named after V.N. Tatishchev, Astrakhan, e-mail: pal9@ramler.ru

Шульгин В.В. – старший преподаватель кафедры спортивных игр и адаптивной физической культуры Астраханского государственного университета имени В.Н. Татищева, г. Астрахань, e-mail: shulgin-sport@yandex.ru

Shulgin V.V. – Senior Lecturer, Department of Sports Games and Adaptive Physical Culture, Astrakhan State University named after V.N. Tatishchev, Astrakhan, e-mail: shulgin-sport@yandex.ru

Перевай Т.А. – кандидат технических наук, доцент кафедры цифрового проектирования Севастопольского государственного университета, г. Севастополь, e-mail: bratsk_tanja@mail.ru

Perevay T.A. – Candidate of Science (Engineering), Associate Professor, Department of Digital Design, Sevastopol State University, Sevastopol, e-mail: bratsk_tanja@mail.ru

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ
SCIENCE PROSPECTS
№ 2(161).2023.
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Подписано в печать 20.02.2023 г.
Дата выхода в свет 27.02.2023 г.
Формат журнала 60×84/8
Усл. печ. л. 24,65. Уч.-изд. л. 19,46.
Тираж 1000 экз.
Цена 300 руб.
16+
Издательский дом «ТМБпринт».