

ISSN 2077-6810

ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ

SCIENCE PROSPECTS

№ 3(138) 2021

Главный редактор

Воронкова О.В.

Редакционная коллегия:

Шувалов В.А.

Алтухов А.И.

Воронкова О.В.

Омар Ларук

Тютюнник В.М.

Вербицкий А.А.

Беднаржевский С.С.

Чамсутдинов Н.У.

Петренко С.В.

Леванова Е.А.

Осипенко С.Т.

Надточий И.О.

Ду Кунь

У Сунцзе

Бережная И.Ф.

Даукаев А.А.

Дривотин О.И.

Запивалов Н.П.

Пухаренко Ю.В.

Пеньков В.Б.

Джаманбалин К.К.

Даниловский А.Г.

Иванченко А.А.

Шадрин А.Б.

Снежко В.Л.

Левшина В.В.

Мельникова С.И.

Артюх А.А.

Лифинцева А.А.

Попова Н.В.

Серых А.Б.

Учредитель

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

В ЭТОМ НОМЕРЕ:

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ:

Теория и методика обучения и воспитания

**Физическое воспитание
и физическая культура**

**Организация социально-культурной
деятельности**

Профессиональное образование

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:

**Системный анализ, управление
и обработка информации**

Автоматизация и управление

**Вычислительные машины, комплексы
и компьютерные сети**

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА:

**Строительные конструкции,
здания и сооружения**

Технология и организация строительства

**Экологическая безопасность
в строительстве**

Архитектура, реставрация и реконструкция

Градостроительство

ТАМБОВ 2021

Журнал
«Перспективы науки»
выходит 12 раз в год,
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
МОО «Фонд развития науки
и культуры»

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

Главный редактор
О.В. Воронкова

Технический редактор
М.Г. Карина

Редактор иностранного
перевода
Н.А. Гунина

Инженер по компьютерному
макетированию
М.Г. Карина

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

Телефон:
8(4752)71-14-18

Е-mail:
journal@moofnkc.com

На сайте
<http://moofnkc.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 Пушинского научного центра РАН; тел.: +7(496)773-36-01; E-mail: shuvalov@issp.serphukhov.su

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Экспертный совет журнала

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Содержание

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Теория и методика обучения и воспитания

Дун Сюе, Син Яньхун Анализ современного состояния системы идеологической работы в китайских университетах.....	12
Злобина С.П., Буторова А.В., Мурзина Е.В. Практико-ориентированные и экспериментальные задания на уроках физики.....	16
Лохтина Т.Н., Метелица В.И. Формирование и развитие навыков научно-исследовательской деятельности педагогов.....	19
Мерзлов В.В. Педагогические условия развития научно-исследовательской компетентности операторов научных рот.....	25
Насонова Е.Е., Богомолова А.В., Кутузова О.А. Особенности проектного менеджмента в сфере патриотического воспитания студентов вузов г. Липецка.....	28
Полынская И.Н., Голосай А.В. Формирование композиционного мышления у студентов художественно-педагогических специальностей в работе с натуры.....	31
Реутова О.В., Стафеева А.В., Середнева К.С., Ямщикова А.В. Эффективность реализации программы совершенствования процесса физического воспитания детей с ОВЗ.....	36
Сахапова Ф.Х., Кемалова М.Н., Патенко Г.Р., Петунина А.Р. Сложности при обучении чтению на немецком языке у иностранных студентов (из опыта работы).....	39
Шмульская Л.С., Кулакова Н.В., Арушанян К.А., Бондарчук С.К. Моделирование концепта на факультативных занятиях по русскому языку.....	42
Юсупова И.А. Экспериментальное обучение профессионально-ориентированному иностранному языку студентов-музыкантов.....	45

Физическое воспитание и физическая культура

Бурханова И.Ю., Иванов А.Д., Веряскин М.А., Бурханов С.В. Проектирование двигательной активности студентов, занимающихся компьютерным спортом.....	50
Деревцова А.А., Махкамов С.А., Кавыев А.А. Проплап митрального клапана и регургитация митрального клапана у спортсменов, рекомендации относительно занятий спортом....	53
Засухина Л.В., Стафеева А.В., Борисов Н.А., Уминская М.Б. Влияние эпидемиологической ситуации на физическое и психологическое состояние здоровья студентов вузов.....	57
Китов С.С., Кардашов И.А., Макаров М.Ю., Нефедова Ю.А. Анализ системы процесса воспитания и укрепления кадетских коллективов общеобразовательных организаций Российской Федерации (на примере г. Краснодар).....	60
Нос Е.В. Количественные и качественные показатели конкурентноспособности технического компонента «Шейп» в танцевальном спорте.....	63

Содержание

Скитневский В.Л., Бурханов С.В., Иванов А.Д., Веряскин М.А. Первоначальное обучение техническим элементам в футболе в группах начальной подготовки	67
Федчук Д.В., Сторчевой Н.Ф., Васнева А.О., Савкин А.Ю. Влияние развития внимания на физические и технико-тактические показатели футболисток.....	70
Хоробрых Н.М., Путинцева Е.В. Результаты исследования прыжкового компонента с учетом мастерства и уровня сложности владения предметом девочек 8 и 9 лет в художественной гимнастике.....	74
Юсупов И.Ю. Многолетние этапы подготовки бегунов на средние и длинные дистанции в условиях повышенной температурной среды	79

Организация социально-культурной деятельности

Колокольникова З.У., Мосинцев Д.Д., Смагина В.Ю., Васичева А.Н. Метод кинопедагогики в культурно-просветительной работе в РСФСР в 1920–30-е гг.	83
Русакова Т.С. Программа формирования компетенции сотрудничества молодых волонтеров.....	86
Сизова О.А., Ульянова Р.А. Исследование проблем музыкальных предпочтений подрастающего поколения.....	89
Старчикова Е.С., Прилипов А.С. Формирование культуры студенческой молодежи во время пандемии (по материалам соцопроса студентов МГУ).....	92
Шейкин Д.Г. Деструктивное воздействие цифровой среды на образовательное и профессиональное поведение студенческой молодежи в процессе социализации	96

Профессиональное образование

Баранова А.П. О необходимости создания системы методического сопровождения в военных вузах	100
Беришвили О.Н., Куликова И.А., Плотникова С.В. Проектирование электронного учебного курса по математике на базе платформы дистанционного обучения LMS Moodle	103
Бесчастнова Н.В., Горячева Ж.А., Викторов А.Г., Карева Н.А. Методологические особенности формирования парикмахера-выпускника с учетом современных реалий.....	106
Ворновская А.А. Сущность учебной автономии бакалавров лингвистики	109
Грязнова Е.В., Треушников И.А., Крыгин С.В., Сухов С.Н. Риски цифровой экономики для системы образования в России: анализ мнений исследователей	112
Грязнова Е.В., Ланская И.А., Зайцева С.С., Егорова Л.В. Готовность студентов к использованию цифровых технологий в образовании: анализ проблемных ситуаций	115
Дятлова Р.И. Педагогические условия при реализации технологии «Перевернутый класс» на занятиях по иностранному языку в неязыковом вузе.....	118

Содержание

Зинкевич А.В., Червякова М.В. Структура электронной информационно-образовательной среды Тихоокеанского государственного университета.....	121
Каибов А.М. Проектирование системы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии	124
Карев Б.А., Прокопцева Н.В. Возможности применения иммерсивных технологий при преподавании гуманитарных дисциплин в современной образовательной среде.....	130
Ковязо Е.А., Важинская Л.Ю., Васькина В.Н., Чернышова Т.Н. Лабораторный физический эксперимент в эпоху цифровизации	135
Короленко И.А. Сущность активизации спонтанной иноязычной речи бакалавров лингвистики.....	138
Ромашина Е.В., Сушков А.В., Егизарьянц М.Н., Арутюнян А.А. К вопросу построения в образовательном пространстве университета процесса взаимодействия с иностранными студентами.....	141
Фабриков М.С. Формирование правовой культуры обучающейся молодежи в современном российском обществе	145
Цзюй Хайна Анализ стратегий подготовки специалистов в сфере перевода на базе китайско-российского пограничного вуза на основе сотрудничества между университетами и предприятиями	148
Юдина А.М., Менциев А.У. Цифровая трансформация высшего гуманитарного образования: концептуальные основы, опыт, перспективы	151
Якушев В.А. Урочные и неурочные формы занятий в профессиональном обучении	154

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Системный анализ, управление и обработка информации

Бурлов В.Г., Филиппов В.П. О возможности разработки динамической модели управления развитием социальных и экономических систем.....	157
Петренко В.И. Повышение устойчивости функционирования мобильных киберфизических систем в пространственно-распределенных задачах при глубоком мультиагентном обучении с подкреплением	164

Автоматизация и управление

Яровой Е.А. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям).....	170
---	-----

Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети

Угольников А.Ю., Бозина Т.А., Угольникова Н.Б. Программирование алгоритмов ре-	
---	--

Содержание

шения математических задач для параллельных вычислений на графическом процессоре с использованием стандарта OpenCL 173

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

Строительные конструкции, здания и сооружения

Знаменская Е.А., Дубин В.А. Исследование влияния щитовой проходки тоннеля метрополитена на работу одиночной сваи выполненное в рамках исследования влияния щитовой проходки на свайные фундаменты 179

Харин Ю.И., Отения Х. Использование прессиометра Менара при расчете свай с вытеснением грунта 185

Чунюк М.С. Опыт применения грунтоцементных свай при усилении аварийного здания, расположенного на бровке глубокого котлована 191

Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха

Мохаммедамин З.Т., Аль Саеди А.А. Информационно-аналитическое обеспечение утилизации солнечной радиации для производства холода в климатических условиях Ирака 195

Технология и организация строительства

Забелина О.Б., Энгин Демир Исследование методов водопонижения при строительстве высотных зданий в условиях прибрежных районов Санкт-Петербурга 199

Экологическая безопасность в строительстве

Кондрашова А.В., Кузьмина Р.И. Очистка сточных вод углеродным сорбентом 203

Архитектура, реставрация и реконструкция

Бойцова Д.В. Современные тенденции развития научно-туристических центров археологии 207

Хамдан М.А.М., Горбанева Е.П., Абуасад М.М.Х. Влияние городского планирования и архитектурного стиля на энергопотребление в зданиях 215

Чернышова Э.П., Кришан А.Л., Ерастова А.А. Масонская символика в архитектуре Португалии 223

Градостроительство

Чебыкин В.А. Формирование имиджа города 227

Чебыкин В.А. Анализ формирования имиджа города Ханты-Мансийска 234

Contents

PEDAGOGICAL SCIENCES

Theory and Methods of Training and Education

- Dong Xue, Xing Yanhong** Analysis of Modern Social System of Ideological Work in Chinese Universities..... 12
- Zlobina S.P., Butorova A.V., Murzina E.V.** Practice-Oriented and Experimental Tasks in Physics Lessons 16
- Lokhtina T.N., Metelitsa V.I.** The Formation and Development of Skills Research Activities of Teachers 19
- Merzlov V.V.** Pedagogical Conditions for the Development of Research Competence of Operators of Research Companies 25
- Nasonova E.E., Bogomolova A.V., Kutuzova O.A.** Features of Project Management in the Field of Patriotic Education of University Students of Lipetsk 28
- Polynskaya I.N., Golosay A.V.** The Formation of Compositional Thinking in Students of Art and Pedagogical Specialties When Drawing from Life 31
- Reutova O.V., Stafeeva A.V., Seredneva K.S., Yamshchikova A.V.** The Effectiveness of the Program for Improving the Process of Physical Education of Children with Disabilities 36
- Sakhapova F.Kh., Kemalova M.N., Patenko G.R., Petunina A.R.** Difficulties in Teaching Reading in German Foreign Students (From Work Experience) 39
- Shmulskaya L.S., Kulakova N.V., Arushanyan K.A., Bondarchuk S.K.** Modeling of the Concept in Elective Classes in the Russian Language 42
- Yusupova I.A.** Experimental Teaching of a Professionally-Oriented Foreign Language to Students-Musicians 45

Physical Education and Physical Culture

- Burkhanova I.Yu., Ivanov A.D., Veryaskin M.A., Burkhanov S.V.** Designing the Motor Activity of Students in Computer Sports 50
- Derevtsova A.A., Makhkamov S.A., Kavyev A.A.** Mitral Valve Prolapse and Mitral Valve Regurgitation in Athletes: Recommendations for Sports 53
- Zasukhina L.V., Stafeeva A.V., Borisov N.A., Uminskaya M.B.** The Influence of the Epidemiological Situation on Physical and Psychological Health of University Students 57
- Kitov S.S., Kardashov I.A., Makarov M.Yu., Nefedova Yu.A.** The Analysis of the Education and Strengthening System of Cadet Groups of General Education Organizations of the Russian Federation (Using the Example of Krasnodar) 60
- Nos E.V.** Quantitative and Qualitative Indicators of Competitiveness of the Technical Component “Shape” in Dance Sport 63

Contents

Skitnevsky V.L., Burkhanov S.V., Ivanov A.D., Veryaskin M.A. Basic Training in Technical Elements in Football in the Initial Training Groups	67
Fedchuk D.V., Storchevoy N.F., Vasneva A.O., Savkin A.Yu. The Impact of Improving Attention to Physical and Technical-Tactical Performance of Football Players.....	70
Khorobrykh N.M., Putintseva E.V. The Results of the Study of the Jumping Component with Reference to the Skill and Level of Complexity in Rhythmic Gymnastics for 8–9-Year-Old Girls	74
Yusupov I.Yu. Long-Term Stages in Training of Medium and Long Distance Runners in High-Temperature Environments.....	79

Socio-Cultural Activities

Kolokolnikova Z.U., Mosintsev D.D., Smagina V.Yu., Vasicheva A.N. A Method of Film Pedagogy in Cultural and Educational Work in the RSFSR in the 1920–30s.....	83
Rusakova T.S. The Program of Formation of Competence of Youth Cooperation.....	86
Sizova O.A., Ulyanova R.A. The Research into Problems of Musical Preferences of Younger Generation	89
Starchikova E.S., Prilipov A.S. The Formation of Students' Culture during the Pandemic (Using the Materials of the Opinion Poll).....	92
Sheykin D.G. Destructive Impact of the Digital Environment on the Educational and Professional Behavior of Students in the Process of Socialization	96

Professional Education

Baranova A.P. On the Necessity of Creating a System of Methodological Support in Military Universities.....	100
Berishvili O.N., Kulikova I.A., Plotnikova S.V. Designing an Electronic Learning Course in Mathematics Based on the LMS Moodle Distance Learning Platform.....	103
Beschastnova N.V., Goryacheva Z.A., Viktorov A.G., Kareva N.A. Methodological Features of the Formation of Professional Hairdresser Taking Into Account Modern Realities.....	106
Vornovskaya A.A. The Essence of Learner Autonomy in Second Language Learning.....	109
Gryaznova E.V., Treushnikov I.A., Krygin S.V., Sukhov S.N. Digital Economy Risks for the Education System in Russia: Analysis of Researchers' Opinions.....	112
Gryaznova E.V., Lanskaya I.A., Zaytseva S.S., Egorova L.V. Students' Readiness to Use Digital Technologies in Education: Analysis of Problem Situations	115
R.I. Dyatlova Pedagogical Conditions in the Implementation of “Flipped classroom” in Foreign Language Teaching in a Non-Linguistic University	118
Zinkevich A.V., Chervyakova M.V. The Structure of the Electronic Information and Educational	

Contents

Environment of Pacific National University.....	121
Kaibov A.M. Designing a System of Material and Moral Incentives for Officers-Experts of the National Guard of the Russian Federation Construction Complex	124
Karev B.A., Prokoptseva N.V. Possibilities of Application of Immersive Technologies when Teaching Humanitarian Disciplines in a Modern Educational Environment	130
Kovyazo E.A., Vazhinskaya L.Yu., Vaskina V.N., Chernyshova T.N. Laboratory Physical Experiment in the Age of Digitalization	135
Korolenko I.A. The Essence of Spontaneous Second Language Speech Production of Bachelors of Linguistics	138
Romashina E.V., Sushkov A.V., Yegizaryants M.N., Arutyunyan A.A. On the Issue of Interaction with Foreign Students in the Educational Space of the University	141
Fabrikov M.S. Formation of the Legal Culture of Learning Youth in Modern Russian Society	145
Ju Haina The Analysis of Strategies for Training Specialists in the Field of Translation on the Basis of a Sino-Russian Border University Based on Cooperation between Universities and Enterprises	148
Yudina A.M., Mentsiev A.U. Digital Transformation of Higher Humanitarian Education: Conceptual Bases, Experience, Prospects	151
Yakushev V.A. Lessons and Non-Lessons in Professional Training.....	154

INFORMATION TECHNOLOGY

System Analysis, Control and Information Processing

Burlov V.G., Philippov V.P. On the Possibility of Developing a Dynamic Model of Social and Economic System Management	157
Petrenko V.I. Improving the Stability of Mobile Cyber-Physical Systems in Spatially Distributed Tasks with Deep Multi-Agent Reinforcement Learning	164

Automation and Control

Yarovoy E.A. Automation and Control of Technological Processes and Production Facilities (by Industry).....	170
--	-----

Computers, Packages and Computer Networks

Ugolnikov A.Yu., Bozina T.A., Ugolnikova N.B. Programming Algorithms for Solving Mathematical Problems for Parallel Calculations on a Graphic Processor Using the OpenCL Standard.....	173
---	-----

Contents

CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE

Building Structures, Buildings and Structures

- Znamenskaya E.A., Dubin V.A.** The Impact of Shield Tunneling of a Subway Tunnel on the Operation of a Single Pile as Part of the Study of the Impact of Shield Tunneling on Pile Foundations 179
- Harin Yu.I., Otenia H.** The Use of the Menard Pressure Meter for the Calculation of Piles with Displacement of Soil 185
- Chunyuk M.S.** Using Soil Cement Piles for the Reinforcement of an Emergency Building Located on the Edge of a Deep Pit..... 191

Heat Supply, Ventilation, Air Conditioning

- Mohammadamin Z.T., Al Saedi A.A.** Information and Analytical Support for the Utilization of Solar Radiation for Cold Generation in the Climatic Conditions of Iraq..... 195

Technology and Organization of Construction

- Zabelina O.B., Engin Demir** Research into Methods of Dewatering During the Construction of High-Rise Buildings in the Coastal Areas of St. Petersburg..... 199

Environmental Safety

- Kondrashova A.V., Kuzmina R.I.** Waste Water Treatment with Carbon Sorbent 203

Architecture, Restoration and Reconstruction

- Boytsova D.V.** Modern Trends in the Development of Research Tourist Centers of Archeology 207
- Hamdan M.A.M., Gorbaneva E.P., Abuasad M.M.Kh.** Impact of Urban Planning and Architectural Style on Energy Consumption in Buildings..... 215
- Chernyshova E.P., Krishan A.L., Erastova A.A.** Masonic Symbolism in the Architecture of Portugal..... 223

Urban Planning

- Chebykin V.A.** Formation of the City Image 227
- Chebykin V.A.** The Analysis of the Formation of the Image of the City of Khanty-Mansiysk... 234

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ИДЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В КИТАЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТАХ

ДУН СЮЕ, СИН ЯНЬХУН

*Хэйхэский университет,
г. Хэйхэ (Китай)*

Ключевые слова и фразы: идеологическая работа; идеологическое воспитание; инновации в воспитании; методы идеологического воспитания; университет.

Аннотация: Целью настоящей статьи является анализ современного состояния идеологической работы в университетах Китая. Для реализации заявленной цели в работе решается ряд задач, которые заключаются в освещении современных реалий идеологического образования в вузах КНР, оценке наличия проблем, с которыми сталкиваются руководители данной сферы работы университета, а также в разработке ряда рекомендаций по дальнейшему реформированию системы идеологического воспитания в высших образовательных организациях Китая, строящейся с учетом инновационных технологий, новых идей и концепций. Ход исследования базировался на таких методах исследования, как наблюдение, анализ, синтез. Авторы настоящей работы выдвигают гипотезу о том, что данный вид деятельности в вузе подчиняется требованиям времени и, соответственно, постоянно претерпевает ряд трансформаций в связи с политической, экономической и культурной ситуацией в стране. Произведенный анализ позволил авторам разработать ряд рекомендаций для организаторов идеологической работы в вузах КНР, соблюдение которых окажет положительное влияние на эффективность данной работы в университетской среде.

Мнение о том, что развитие теории образования и воспитания неотделимо от процессов, происходящих в ту или иную эпоху, не поддается сомнению. Смена исторических вех, постоянная трансформация политических, экономических, культурных и социальных условий существования государства способствуют непрерывному прогрессу и обновлению идей, тенденций и постулатов образовательной и воспитательной систем, в том числе и в среде вузов. Касается это и идеологической работы в университетах. С приходом новой эры система работы по данному направлению в высших учебных заведениях Китая подверглась усовершенствованию и реформированию. В ответ на требования обновленного государства к коннотативному развитию высшего образования, усилению образовательной системы страны идеологическая работа вузов также пересматривает свое развитие, укрепляет основные позиции и принципы.

Так, основной принцип идеологической работы в вузах – «ориентированность на людей» [1]. Субъектами («людьми») оказываются группы преподавателей и студентов. Принцип «ориентированности на людей» провозглашает, что люди являются ядром идеологической работы, а цель этой работы – организация пространства «для людей».

Отправной точкой для продвижения идеологической работы в университетах является усиление чувства идентичности преподавателей и студентов вузов, чтобы каждая из групп могла получить идеологическую мотивацию для достижения конкретной цели. Именно ориентация «на людей», их желания и потребности в саморазвитии, духовной гармонии и являются необходимыми условиями осуществления идеологической работы в китайских вузах.

Построение и развитие идеологической работы в университетах, особенно в последнее время, идет неотрывно от инновационных

идей в данной области. Для усиления функции идеологической работы в университетах Китая на сегодняшний день принята во внимание тенденция органического соединения теории и практики: теоретическое освещение теории марксизма и дальнейшее ее освоение через практическую научную деятельность, производимую совместно в паре «преподаватель – студент».

Следует отметить и тот факт, что идеологическая работа в университетах Китая носит двойственный характер: собственно «образование» и так называемое «человеческое образование». Первое из названных вбирает в себя в основном комплекс мер по воспитательной работе по идеологическому и нравственному культивированию, а также научному и культурному развитию посредством использования современных образовательных ресурсов и методов. «Человеческое» же образование подчеркивает первый из названных в настоящей статье принципов организации идеологического просвещения, ядром которого являются «люди», целью – «люди», субъектами – «люди», результатом – «для людей». Двойственность идеологической работы в университетах наиболее ярко проявляется, с одной стороны, в форме распространения и популяризации теорий и концепций марксизма среди преподавательской и студенческой аудитории, укрепления социалистической идентичности. С другой стороны, через подготовку марксистов из числа профессорского и студенческого состава университетов, что позволит модернизировать образовательную методологию и функции вузов в целом, подчеркнуть образовательное преимущество идеологической работы в университетах и укрепить основу идеологической работы, нацеленной на «человеческое образование».

Новая эра имеет новые характеристики: с развитием интернет-СМИ идеологическая работа университетов постепенно отошла от реальной жизни в пользу интернета. Средства и преимущества интернета открывают новые возможности для идеологической работы в университетах, однако и создают некоторые проблемы [2]. Несмотря на наличие недостатков, следует признать, что современные педагоги и студенты являются активными пользователями Всемирной паутины, что диктует сегодняшним специалистам в области идеологической работы в вузах необходимость интеграции традици-

онных и инновационных методов образования и воспитания [3].

Так, среди классических методов образования центральное место занимает ориентация на культуру. Как известно, любая культура имеет отчетливые идеологические характеристики и обладает мощным потенциалом для идеологического воспитания. Университеты по праву считаются центрами распространения культуры. Посредством «культурного строительства» в университетах преподавателям и студентам демонстрируются преимущества культуры «уважения и молчания» и проявляется высокая степень признания социалистического мышления [4].

Таким образом, для усиления идеологического образования в университетах, с одной стороны, необходимы инновационные методы и методы традиционного китайского культурного образования, продвижения передовой социалистической культуры, усиления идеологической идентичности. С другой стороны, современность диктует важность толерантного отношения к иностранным культурам. Следовательно, культурное развитие и инновации должны быть основаны на наследовании образцов традиционной культуры, а также должны учитывать достижения иностранных идеологий, чтобы постоянно обогащать и развивать национальную культуру. В этом также состоит одно из новшеств современной идеологической концепции в университетах Китая.

Реалии современного Китая транслируют необходимость осознания гражданами верховенства закона и добродетели в их органической совокупности. Опирается на данное требование и идеологическая работа университетов, ставя во главу угла «верховенство закона» и «верховенство морали». Поясним, что сущность верховенства закона, который, по сути, оформляет человеческое поведение в определенные рамки – это жесткий, но действенный метод управления обществом. Он находит свое воплощение в разработке соответствующих постановлений, обеспечивающих правовую защиту и политическое руководство идеологической работой китайских университетов, реализацию основных целей данного вида работы в вузах [5]. Сдерживающая сила законов проявляется в двух аспектах. С одной стороны, «позитивное ограничение», которое предполагает увеличение часов, отводимых на изучение законов и постановлений, поощрение

самоограничения и реализацию самодисциплины. Прочная знанивая база законодательных актов, регламентирующих работу университета, оказывается залогом успешности проведения идеологической работы. Следовательно, развитие идеологической работы в университетах неотделимо от правовых ограничений и норм, действующих на сегодняшний момент в обществе. С другой стороны, «обратное ограничение» усиливает надзор за деятельностью вуза и формирует «гетерономию». Исходя из того, что большинство субъектов образования четко понимает «нижнюю и предельную черты» идеологической работы, их следует ограничивать и руководить ими с точки зрения правовой системы. Посредством «самодисциплины» и «гетерономии» закона происходит более эффективное преобразование идеологической работы в университетах.

Так называемые «мягкие» ограничения в основном относятся к моральному воспитанию. Нравственное воспитание – это «воспитание человеческого сердца», которое делает акцент на формировании психологического фона студентов, их мотивацию на высокие образовательные результаты. В китайских университетах нравственное воспитание само по себе имеет идеологическую направленность, а следовательно, несет ценностные ориентиры, провозглашенные марксизмом. Таким образом, в процессе реализации идеологической работы в университетах посредством нравственного воспитания, во-первых, формируется толерантная личность, уважающая идентичность педагогов и других членов студенческого сообщества, которые являются носителями и трансляторами культуры. Во-вторых, на моральном уровне, через общественное мнение и убеждения, «мягкие» ограничения, распространяющиеся на мышление и поведение преподавателей и студентов, используются для содействия реализации моральной самодисциплины. В-третьих, посредством нравственного воспитания реализуется постепенный переход от психологии и мышления к реальному поведению личности, находящемуся в рамках установленных законов.

Таким образом, идеологическая работа университетов – это та деятельность, которая, с одной стороны, придерживается устоявшихся принципов и постулатов, но с другой – всецело поддается реформированию в соответствии с

требованиями современности. С непрерывным развитием экономики и политики Китая идеологическая работа университетов неизбежно будет подвергаться трансформации и модификации. Однако на сегодняшний день эта система (выдержавшая ряд обновлений в связи со сменой культурно-исторических эпох) характеризуется интегративным характером: наблюдается сочетание традиционных и инновационных методов воспитания, теоретических и практических форм проведения идеологической работы; активное внедрение интернет-средств для осуществления данной деятельности в университетах; учет достижений собственной и других культур для выстраивания гармоничной и толерантной личности; приверженность правилу верховенства закона и морали для развития самодисциплины.

Анализ существующей на сегодняшний день системы идеологической работы в китайских вузах позволил в концентрированном виде представить несколько замечаний рекомендательного характера для специалистов в данной области работы высших образовательных организаций для дальнейшего качественного развития системы идеологической работы:

1) развивать и внедрять инновационные методы теоретической просветительской работы в вузах;

2) на основе данных методов заложить теоретический фундамент марксистской теории в студенческой и преподавательской среде университета;

3) интегрировать современную науку и технологии, развивать новейшие средства информационно-коммуникационного взаимодействия и продвигать инновационные методы онлайн-СМИ для реализации идеологической работы в университетах;

4) широко применять разнообразные способы для популяризации управленческих инноваций в идеологической работе университетов;

5) развивать культурное направление в идеологической работе, постоянно обновлять содержание данной деятельности на основе новейших достижений китайской и иных передовых культур;

6) укреплять позиции морального «мягкого» сдерживания при формировании гармоничной личности, уважающей традиции и ценности современного государства и общества.

Статья является результатом научно-исследовательского проекта 2018 г. провинциальных вузов Хэйлунцзяна «Исследование по усилению партийного руководства в идеологической работе в китайских университетах в новую эпоху». Номер проекта: 2018-KYYWF-1273.

Литература

1. Чен Даен. Некоторые мысли об усилении идеологической работы в колледжах и университетах / Чен Даен // Журнал идеологического и теоретического образования, 2015.
2. Хуан Цзяньцзюнь. Вызовы и меры противодействия идеологической работе в колледжах и университетах / Хуан Цзяньцзюнь, Чжоу Чжоу // Исследования марксизма, 2017.
3. Чжэн Юнтин. Придерживайтесь лидерства и дискурсивной силы идеологической работы в колледжах и университетах / Чжэн Юнтин, Линь Бохай // Идеологическое и теоретическое образование, 2015.
4. Ло Чэнсюань. Усиление идеологической работы университетов и содействие построению передовой культуры / Ло Чэнсюань // Китайское высшее образование, 2009.
5. Ян Цзинъи. Инновационное исследование идеологической работы китайских университетов с нового века / Ян Цзинъи // People's Daily, 2013.

References

1. CHen Daen. Nekotorye mysli ob usilenii ideologicheskoy raboty v kolledzhah i universitetah / CHen Daen // ZHurnal ideologicheskogo i teoreticheskogo obrazovaniya, 2015.
2. Huan Czyan'czyun'. Vyzovy i mery protivodejstviya ideologicheskoy rabote v kolledzhah i universitetah / Huan Czyan'czyun', CHzhou CHzhou // Issledovaniya marksizma, 2017.
3. CHzhen YUntin. Priderzhivajtes' liderstva i diskursivnoj sily ideologicheskoy raboty v kolledzhah i universitetah / CHzhen YUntin, Lin' Bohaj // Ideologicheskoe i teoreticheskoe obrazovanie, 2015.
4. Lo CHensyuan'. Usilenie ideologicheskoy raboty universitetov i sodejstvie postroeniyu peredovoj kul'tury / Lo CHensyuan' // Kitajskoe vysshee obrazovanie, 2009.
5. YAn Czin»i. Innovacionnoe issledovanie ideologicheskoy raboty kitajskih universitetov s novogo veka / YAn Czin»i // People's Daily, 2013.

© Дун Сюе, Син Яньхун, 2021

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

С.П. ЗЛОБИНА, А.В. БУТОРОВА, Е.В. МУРЗИНА

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

Ключевые слова и фразы: методика обучения физике; практико-ориентированные задания; учебные занятия; физика; экспериментальные задания.

Аннотация: Цель нашего исследования – привлечь внимание к необходимости и актуальности внедрения в процесс обучения практико-ориентированных и экспериментальных заданий по физике. Перед нами стояла только одна задача: рассмотреть несколько примеров подобных заданий, которые способствуют рассмотрению на уроках физики различных жизненных ситуаций, нахождению творческих решений и их реализации. Мы выдвигали гипотезу: если обучение физике будет осуществляться на основе внедрения практико-ориентированных и экспериментальных задач, то у учащихся будет формироваться научное мировоззрение, естественно-научная картина мира, самостоятельная деятельность. В статье мы привели лишь несколько заданий подобного типа и попытались определить основные направления создания таких заданий. Конечно, исследование требуется продолжать, что мы и собираемся сделать. Но главный результат уже есть: ученики проявляют интерес, самостоятельно применяют свои знания и умения для решения практико-ориентированных и экспериментальных заданий.

Современная образовательная политика на основе Федеральных государственных образовательных стандартов направлена на то, чтобы учащиеся самостоятельно добывали нужные знания и применяли способы деятельности, совершенствовали умение ориентироваться в динамично изменяющемся мире, были готовы к самостоятельному решению постоянно возникающих проблем, оценивали удачность или неудачность своего выбора.

Практически любые действия человека, не только учебные, связаны с необходимостью усвоения и переработки тех или иных знаний, той или иной информации. Традиционные учебные задачи типа «дано ..., определить ...» ориентированы только на запоминание правил расчета и определений. Обучаемый при их решении следует строгому алгоритму действий. Полная свобода действий и рассуждений обучаемого достигается при рассмотрении проблемных практических ситуаций. В современной школе важно использовать такие образовательные тех-

нологии, которые помогли бы учащимся актуализировать полученные теоретические знания, объективно оценить реальную ситуацию, выделить проблему, учитывать имеющиеся ресурсы, принимать во внимание угрозы и риски. Для этих целей как нельзя лучше подходит внедрение в процесс обучения задач и заданий практико-ориентированного направления и решение экспериментальных задач, например, на уроках физики.

Использование в процессе обучения экспериментальных и практико-ориентированных заданий не только обеспечит совершенствование предметных знаний и умений по физике, но и станет основой для формирования практических компетенций учащихся за счет более глубокого понимания законов физики и их связи с окружающей действительностью.

Именно поэтому следует оценивать актуальность внедрения практико-ориентированных и экспериментальных заданий в процесс обучения физике как направления, не ограниченного

задачами получения однозначного ответа, заучивания готового знания и формирования минимума базовых практических навыков.

В основе как практико-ориентированных, так и экспериментальных заданий лежит проблемная ситуация, связанная с практической деятельностью, которую необходимо проанализировать, на основе анализа выработать и принять обоснованное решение.

Задачи практико-ориентированных и экспериментальных заданий:

1) комплексное исследование конкретной ситуации;

2) отработка умений получения дополнительной информации, необходимой для уточнения исходной ситуации;

3) приобретение навыков вербализации, то есть ясного и точного изложения собственной точки зрения в устной или в письменной форме;

4) развитие умения самостоятельно принимать решения на основе группового анализа ситуации;

5) овладение практическим опытом, извлечение пользы из своих и чужих ошибок, опираясь на данные обратной связи.

Приведем ряд примеров подобных заданий.

Задание № 1. Описание ситуации.

Наталья Петровна решила приготовить на обед картофельное пюре с котлетами. Котлеты находились в морозильной камере на металлическом подносе. Перед тем, как взять поднос из морозильной камеры, Наталья Петровна помыла посуду.

Вопросы к заданию.

1. К каким последствиям в данной ситуации может привести незнание законов физики?

2. Как в данной ситуации поступит муж Натальи Петровны, который работает учителем физики?

Задание № 2. Описание ситуации.

У автолюбителя Роберта однажды утром не завелась машина. Роберт решил проверить аккумулятор (аккумуляторную батарею). Автолюбитель ареометром (прибором для измерения плотности жидкостей) проверил плотность электролита в аккумуляторной батарее. Выяснилось, что электролит обладает малой плотностью (именно низкая плотность электролита в аккумуляторе после зарядки не позволяет аккумуляторной батарее сохранить накопленную энергию). Поэтому он решил сделать электролит в домашних условиях. Роберт забыл все тонкости создания электролита в домашних условиях, поэтому решил найти информацию на форумах в интернете. Там он вычитал, что, чтобы сделать электролит в домашних условиях, необходимо добавлять кислоту в воду, а не наоборот.

Вопросы к заданию.

1. Что вы могли бы посоветовать Роберту, если бы он вам позвонил и сообщил о своей проблеме?

2. Объясните с физической точки зрения, почему необходимо добавлять кислоту в воду, а не воду в кислоту при создании электролита, если в обоих случаях раствор нагреется?

В процессе работы над составлением подобных заданий важно найти идею. Можно выделить несколько источников для поиска идей:

1) практический опыт исследователей;

2) события повседневной жизни;

3) интервью со специалистами в своей области;

4) научная литература по определенной проблематике;

5) художественные или публицистические произведения, которые содержат все атрибуты своего жанра: есть действующий субъект, порой конкретный человек с внутренним миром, переживаниями, размышлениями, мотивами;

6) интернет-ресурсы.

Литература

1. Злобина, С.П. Учебные занятия на основе комплексного подхода / С.П. Злобина, Т.А. Оболина // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2019. – № 4(115). – С. 111–114 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://elibrary.ru/item.asp?id=38566172>.

2. Панфилова, А.П. Инновационные педагогические технологии. Активное обучение : учеб. пособие для студентов вузов; 2-е изд., стер. / А.П. Панфилова. – М. : Академия, 2011. – 192 с.

3. Сергеева, В.П. Инновации в образовательном процессе : учебно.-метод. пособие для вузов / В.П. Сергеева, Л.С. Подымова. – М. : Перспектива, 2012. – 181 с.

References

1. Zlobina, S.P. Uchebnye zanyatiya na osnove kompleksnogo podhod / S.P. Zlobina, T.A. Oboldina // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2019. – № 4(115). – S. 111–114 [Electronic resource]. – Access mode : <https://elibrary.ru/item.asp?id=38566172>.
 2. Panfilova, A.P. Innovacionnye pedagogicheskie tekhnologii. Aktivnoe obuchenie : ucheb.posobie dlya studentov vuzov; 2-e izd., ster. / A.P. Panfilova. – M. : Akademiya, 2011. – 192 s.
 3. Sergeeva, V.P. Innovacii v obrazovatel'nom processe : uchebno.-metod. posobie dlya vuzov / V.P. Sergeeva, L.S. Podymova. – M. : Perspektiva, 2012. – 181 s.
-

© С.П. Злобина, А.В. Буторова, Е.В. Мурзина, 2021

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГОВ

Т.Н. ЛОХТИНА, В.И. МЕТЕЛИЦА

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»,
г. Иркутск

Ключевые слова и фразы: исследовательская компетенция; навыки научно-исследовательской деятельности; научно-исследовательская работа.

Аннотация: Возрастающие общественные требования к развитию системы образования в России формируют спрос на компетентных, творческих, готовых к принятию и продвижению новых знаний и идей специалистов. Этим объясняется увеличение роли научно-исследовательской составляющей в программах подготовки в высшей школе. И в первую очередь это касается подготовки педагогических работников. Задача исследования: выявить возможности Педагогического института Иркутского государственного университета по расширению контингента учащихся, ведущих научную деятельность, привлечению студенческой молодежи к научным исследованиям, ориентированным на решение актуальных проблем в сфере образования. Результаты научно-исследовательской деятельности магистрантов подтверждают наметившийся рост заинтересованности в исследовательской работе и расширение разнообразных форм и уровней этого участия.

Современный этап общественного развития отличается повышенными требованиями к выпускникам высшей школы, в том числе, к профессиональной подготовке будущего педагога. Непрерывные трансформации, затрагивающие все важнейшие сферы научно-технической, экономической, общественно-политической, социокультурной жизни в современном обществе формируют новые запросы к личности учителя и социально-образовательной модели, соответствующей эпохе [1].

Одно из значимых социальных изменений – «интеграция науки и образования на основе различных форм участия работников и обучающихся образовательных организаций высшего образования в научных исследованиях и экспериментальных разработках» (ФЗ № 127). В реализуемой в последнее десятилетие Российским государством социально-экономической политике возрастает внимание к научно-технической составляющей. Научно-исследовательская деятельность (НИД) призвана способствовать выявлению и использованию новых знаний через осуществление фундамен-

тальных, прикладных и поисковых исследований, выполнение научно-исследовательских работ и ускоренное внедрение полученных результатов. Следовательно, в современном университете организация научно-исследовательской работы (НИР) студентов должна рассматриваться как обязательное и неотъемлемое условие профессиональной подготовки. Именно сформированность исследовательских компетенций может выступать важнейшим проявлением профессиональной подготовленности будущих специалистов. В первую очередь, как мы полагаем, это относится к магистерской подготовке учителей, воспитателей, педагогов, которые призваны распространять приобретенные практические навыки научно-исследовательской деятельности. Сегодня обучающемуся и его родителям важно, какой педагог приходит в школу. Какие черты и качества педагога востребованы в настоящее время? Безусловно, необходимое, но не достаточное условие – глубокое знание материала по своему предмету – математике, информатике, химии, биологии, обществознанию и т.д. Не менее важ-

ны желание и способность учителя заинтересовать, пробудить в учащих интерес, раскрыть связь «сухой» теории с окружающей жизненной практикой, подтолкнуть к новому знанию.

Ключевая характеристика педагога в условиях грядущей «экономики знаний» – желание и умение учить и учиться, передавать новые знания детям. Важнейшая компетенция современного учителя в непрерывно расширяющемся информационном пространстве, на наш взгляд, проявляется в готовности добывать и транслировать новые знания и учить этому своих подопечных.

С целью анализа условий развития навыков НИД магистрантов педагогического образования на базе Педагогического института Иркутского государственного университета (ПИ ИГУ) в 2019–20 и 2020–21 учебных годах проведено анкетирование магистрантов первого и второго курсов очной и заочной форм обучения по профилю «Менеджмент в образовании». Обработанные данные позволяют сделать некоторые выводы об отношении магистрантов к НИР и направлениях ее развития (объем выборки – 64 магистранта).

Данное исследование направлено на определение возможностей ПИ ИГУ по привлечению магистрантов к научным исследованиям, ориентированным на решение актуальных научных проблем в сфере образования. В задачи исследования входит разработка предложений по развитию инновационной деятельности молодежи, по вовлечению обучающихся в НИР. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) в ПИ ИГУ выступает одним из приоритетных направлений подготовки учителей, отвечающих современным требованиям и образовательным стандартам, обладающих необходимыми навыками, инициативой, креативностью, готовых на практике реализовывать современные образовательные технологии, опираясь на новейшие достижения научно-технического прогресса. В соответствии с положением о Совете молодых ученых ИГУ, в деятельность Совета вовлекаются сотрудники, аспиранты, магистранты и бакалавры, в вузе ежегодно разрабатывается и реализуется значительный объем научных и научно-технических мероприятий. Развитию профессиональных качеств обучающихся способствует комплексная организация учебного процесса, сочетающегося с внеучебной деятельностью, интеграция учеб-

ных действий и научных исследований, профессионализм педагогов, регулярное проведение научно-практических конференций, семинаров, олимпиад, конкурсов и т.д.

Цель НИРС – развитие креативного, творческого потенциала студентов для формирования необходимых компетенций, способствующих их продуктивной педагогической работе. Важно подчеркнуть, что вовлечение магистрантов педагогической направленности в активную научно-исследовательскую деятельность не ориентировано на подготовку научных кадров. Первоочередная задача – подготовка будущих педагогов, учителей, воспитателей к активному использованию методов научных исследований в профессиональной педагогической деятельности, к передаче, распространению исследовательских навыков школьникам. Подобный синергетический эффект возможен только в случае формирования активной жизненной позиции студентов, мотивированных на познавательную деятельность. Задачи, решаемые в рамках НИРС: ознакомление студентов с основными достижениями педагогической отрасли и направлениями научно-технического прогресса в соответствующей профилю их обучения предметной области; формирование навыков научных методов познания. В процессе НИР, начиная с бакалавриата, студенты осваивают современные методики и приобретают опыт самостоятельного решения научно-исследовательских проблем, поиска, а затем углубленного и творческого усвоения нового материала. В магистратуре эта работа выходит на новый уровень.

Традиционно в профессиональной педагогической среде преобладают девушки, и поэтому они же составляли основной контингент среди опрошенных магистрантов, доля юношей составляла в группах от 7 до 17 %. Все обучающиеся в магистратуре совмещают учебу и работу, при этом среди обучающихся заочно все трудятся в образовании. Средний возраст заочников – 30 лет, при этом самые возрастные магистранты – 46 и 52 года. Обучающиеся в очной магистратуре, как правило, моложе, средний возраст 26 лет, самые взрослые – до 40 лет. Многие поступают сразу после окончания бакалавриата и 15–17 % из них не связаны с образовательной сферой, но стремятся получить дипломы магистра педагогического образования.

С азами НИД студенты знакомятся еще

обучаясь в школе. Следует отметить, что значительная часть наших бакалавров – это выпускники школ из поселков городского типа, деревень, сел, есть среди них дети, окончившие малокомплектные школы, соответственно, уровень их подготовки очень различен. Во время учебы на бакалавриате 75 % опрошенных принимали активное участие в различных формах НИРС, подавляющее большинство из них – 90 % – выступали с докладами на заседаниях секций НИР, часть принимала участие в конкурсах студенческих работ и олимпиадах различного уровня. Остальные выступали только в роли слушателей на традиционных итоговых конференциях НИР. Учеба в магистратуре предполагает научно-исследовательскую деятельность как направление, обязательное для написания и успешной защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

Основная масса магистрантов подтверждает желание участвовать в различных формах НИД (69 %), треть из них указывает, что для них привлекателен сам процесс исследования. Однако почти треть опрошенных (31 %) не высказала подобного желания, у них отсутствует мотивация, их пугают неизбежные дополнительные затраты времени и труда. Среди тех магистрантов, кто не стремится к исследовательской деятельности, преобладают обучающиеся заочно и работающие в общеобразовательных школах, дошкольных образовательных организациях и учреждениях среднего профессионального образования.

Большинство респондентов понимает важность и значение НИД для личного профессионального роста, это, по их мнению, стимулирует чтение и анализ дополнительной литературы. Так, 94 % магистрантов отметили, что для успеха в выбранной профессии необходимо заниматься НИР, и только 6 % действующих и будущих педагогов не видят данной зависимости и воспринимают НИР как вынужденную работу. Эти же респонденты не осознают связи НИР и образовательного процесса как в школе, так и в системе высшего образования.

Проведенный опрос показал, что те магистранты, которые участвовали в различных видах НИД во время учебы на бакалавриате, лучше подготовлены к исследовательской деятельности в магистратуре. Значительная часть респондентов ранее участвовала в ежегодных смотрах студенческих работ, представляла ре-

зультаты своих научных изысканий в виде докладов и презентаций на заседаниях секций и пленарных заседаниях, выступала с докладами на конференциях, участвовала в исследовательских проектах, имела публикации.

В магистратуре студенты изучают проблемы организации НИД, управления исследовательской и проектной деятельностью в сфере образования, проходят научно-исследовательскую практику. Тем не менее, 3 человека, работающие в школе, отметили, что не видят связи НИД и образовательного процесса, в осуществлении которого они непосредственно участвуют как педагоги.

Умение оформлять результаты исследований в виде научных статей является важным элементом исследовательских компетенций. В магистратуре минимальный порог для выхода на защиту ВКР – наличие двух публикаций по теме исследования, 23 % по результатам опроса имели по 3 и более научные публикации, а наиболее активные успевали издать до 7 публикаций за время учебы.

Результаты опроса показывают, что такая форма НИРС, как студенческие олимпиады, не используется в педагогическом институте в достаточной мере, среди всех опрошенных только 30 % студентов за весь период обучения в вузе участвовали в студенческом олимпиадном движении. За прошедший год возросло количество участников интернет-олимпиад по различным направлениям. Данная форма НИРС требует больших усилий как со стороны педагогов, так и со стороны магистрантов – будущих и действующих педагогов, которым предстоит заниматься в школах подготовкой обучающихся к участию в олимпиадах.

В ходе опроса мы выясняли желание магистрантов участвовать в тех или иных видах научно-исследовательской работы. Студентам предлагалось из предложенного списка выбрать виды НИР, которыми они хотели бы заниматься: участие в грантах, в научных конференциях, в олимпиадах различного уровня, публикация научных статей, участие в конкурсах студенческих научных работ и т.д. Результаты опроса показали, что наибольший интерес для учащихся представляет участие в научных конференциях, выступление с докладами и закономерное продолжение работы – подготовка и публикация научных статей. На втором месте – работа в кружках, тематических выставках и проблем-

ных группах, третье место – участие в выездных научных мероприятиях, что подтверждает нехватку живого профессионального общения в условиях ограничений, вызванных в последний год пандемией. Магистранты подчеркивают желание самостоятельно определять тему научных исследований и получать при этом квалифицированную помощь преподавателей, специалистов. Меньше всего опрошенные желали бы принимать участие в грантовой работе, на наш взгляд, это пока недостаточно знакомая и трудоемкая для работающих магистрантов деятельность. Следует учитывать, что подготовка заявки на грант требует тщательной и кропотливой работы и помощи преподавателей.

Занятие научными исследованиями позволяет будущему учителю познакомиться с современными научными течениями в различных областях знаний, овладеть технологиями и методологией исследований, сформировать навыки управления временем, планирования деятельности, достижения результатов. Совместная научная работа преподавателей и магистрантов формирует навыки профессионального общения при решении исследовательских задач, придает уверенность и повышает личностную самооценку. Основная масса респондентов (94 %) отметила, что преподаватели оказывают необходимую помощь в научных исследованиях, но 6 % опрошенных высказали мнение о том, что преподаватели не уделяют достаточного внимания научно-исследовательской работе будущих учителей.

Показательно, что 64 % магистрантов отмечают, что преподаватели привлекают их для НИР по кафедральным темам исследований. Следует обратить внимание на оставшихся и рассмотреть возможности расширения их включения в исследовательскую деятельность. На вопрос о желании заниматься организацией исследовательской деятельности учащихся все работающие в общеобразовательных школах ответили «да», подчеркнув, что в большем или меньшем объеме уже ведут подобную работу и заинтересованы в дальнейшем развитии навыков и расширении направлений исследовательской и проектной деятельности. Не видят возможности подобной работы те, кто трудится в частных образовательных организациях или не занят в образовании. Среди магистрантов, работающих в организациях дополнительного образования, 40 % проявляют интерес к органи-

зации исследовательской деятельности обучающихся.

Анализ факторов, препятствующих активной и плодотворной научной деятельности магистрантов показал, что главная проблема – это большая загруженность, трудности совмещения НИР с работой и/или учебой, на это указывают в ответах около 70 % опрошенных, признавая проблему недостаточной самоорганизации. Более 50 % отмечают отсутствие перспектив профессиональной реализации в научной сфере, 35 % пишут о формализме в организации НИРС.

Личностные качества, необходимые для успешной научной деятельности, по мнению наших магистрантов: оригинальность, независимость мышления, интеллект, креативность, пытливость, критичность, коммуникабельность, умение систематизировать информацию, самоорганизованность, самостоятельность, самодисциплина, усидчивость, терпение, настойчивость и внимательность. Большинство признает целесообразность развивать у себя те или иные из указанных качеств.

В ПИ ИГУ применяют материальные, моральные, организационные способы поощрения студентов за продуктивное участие в НИР. Материальный способ поощрения предполагает выплату повышенной стипендии за достижения в НИД. При этом учитываются конкретные результаты: получение дипломов, публикации в научных журналах материалов конференций, патенты и гранты [3]. К сожалению, число студентов, которые получают повышенную стипендию за научные достижения, крайне незначительно. В качестве морального поощрения широко используются благодарности, грамоты, дипломы за активное участие в НИР. На наш взгляд, в вузе необходима дополнительная работа по мотивированию бакалавров, магистрантов и преподавателей для совместной результативной научно-исследовательской работы. Обучение и исследование в современном университете непосредственно связаны между собой.

Обучение в педагогическом вузе следует ориентировать на формирование у выпускников теоретических знаний и практических навыков организации исследовательской деятельности обучающихся. Достижению этого должна способствовать системная и продуманная работа по организации научно-исследовательской деятельности в педагогическом вузе. Осознанное занятие студентами научно-исследовательской

работой позволит им подготовиться к реализации инноваций в профессиональной деятельности, увеличив их самостоятельность, востребованность, мобильность и интерес к научному познанию. Исследовательские умения педагогических работников являются актуальными показателями их профессионализма. В процессе преподавания учебных дисциплин в школе овладение новыми знаниями осуществляется именно под руководством учителей, обучающиеся занимаются учебно-исследовательской деятельностью, в самостоятельном поиске получают не только важную для конкретного ученика информацию, но и необходимые навыки.

На наш взгляд, достижению высоких результатов НИР в педагогическом вузе способствует применение принципов организации данной деятельности: научности, целостности, преемственности, непрерывности, доступности, системности и последовательности с опорой на важнейшие профессиональные характеристики деятельности учителя, комплексности, междисциплинарности, единства учебного и научного процесса, соотношения между независимостью научного творчества и необходимым контролем со стороны преподавателей [4].

Работа научно-исследовательского характера выполняет следующие функции в профессиональной подготовке будущих педагогов: познавательную; методическую (организационную); развивающую самостоятельность мышления; стимулирующую; воспитывающую; прагматическую [2].

Проводя анализ организации НИДС в ИГУ, представим ее основные формы: конкурсы на лучшую научно-исследовательскую работу, научные и научно-технические конференции, выставки работ международного, всероссийского и регионального уровней. Данные формы организации НИР осуществляются и в ПИ ИГУ. На протяжении 74 лет среди будущих педагогов проводится ежегодный смотр-конкурс студенческих научных работ, победители награждаются дипломами, результаты их исследований публикуются в сборниках научных трудов. Результативность НИДС в вузе иллюстрируют такие показатели, как доклады на научных конференциях и экспонаты на выставках международного, всероссийского, регионального, вузовского уровня; научные публикации, в том числе монографии, пособия, *Web of Science*, ВАК, РИНЦ и др., полученные медали, дипломы, премии, патенты, гранты, стипендии

Президента и Правительства РФ. Одно из последних наших достижений – получение магистрантом первого курса стипендии Благотворительного фонда имени В. Потанина.

В современном образовательном стандарте высшего образования НИР представлена как обязательный и необходимый элемент для подготовки специалистов системы образования, подчеркнута необходимость синтеза науки и образования. На наш взгляд, НИР способствует формированию универсальных компетенций будущих учителей, указанных в Федеральных государственных образовательных стандартах: самоорганизация и саморазвитие, системный взгляд на окружающую реальность, критическое мышление, готовность к проектной деятельности, лидерские качества в сочетании с навыками командной работы и взаимодействия, межкультурное общение.

Основными аспектами стимулирования будущих специалистов образовательной сферы к научным исследованиям могут быть: материальные выплаты за достижения в научной сфере; возврат затрат на публикацию научных статей и выплата премий за публикации в престижных профессиональных журналах; выдвижение на соискание стипендий различного уровня, поощрения, в том числе материальные, за победу и призовые места в открытых конкурсах на лучшую работу, привлечение наиболее активных к выполнению грантов кафедр, оказание помощи при оформлении заявок на конкурс студенческих научных грантов; учет научных достижений при поступлении на следующие ступени обучения.

Современный уровень экономического, технологического, социального развития предъявляет повышенные требования к качеству подготовки в высшей школе, в том числе и к выпускникам педагогических вузов. Выпускникам вузов необходимы новые качества, которые не были востребованы еще несколько десятилетий назад, в доинформационную эру. Научно-исследовательской деятельностью студенты занимаются в течение всего периода обучения, следует последовательно усложнять виды и формы работы, вовлекая абсолютно всех магистрантов в НИР на протяжении всего периода обучения. Исследовательские умения будущих педагогов за период обучения в магистратуре могут и должны произвести качественный скачок, способствуя успешной профессиональной деятельности в сфере образования.

Литература

1. Istomina, O.B. Cultural-historical forms of educational practice: socio-philosophical analysis / O.B. Istomina, V.V. Bukhantsov, M.I. Leskinen, T.N. Lokhtina, V.I. Metelitsa // *Sports, Health and Management*, 2018. – P. 50–55.
2. Истомина, О.Б. Основы организации и функции учебно-исследовательской деятельности в современном образовательном пространстве / О.Б. Истомина // *Европейский журнал социальных наук*. – 2017. – № 10. – С. 366–372.
3. Логунова, Г.В. Государственная политика Российской Федерации в сфере высшего образования по привлечению студентов к научно-исследовательской работе / Г.В. Логунова, П.Н. Булдыгеров // *Известия Иркутского государственного университета. Серия: Политология. Религиоведение*. – 2019. – Т. 28. – С. 19–28.
4. Лохтина, Т.Н. Формирование экономического мышления молодежи / Т.Н. Лохтина, В.И. Метелица // *Финансовая экономика*. – 2020. – № 2. – С. 66–70.

References

2. Istomina, O.B. Osnovy organizatsii i funktsii uchebno-issledovatel'skoj deyatel'nosti v sovremennom obrazovatel'nom prostranstve / O.B. Istomina // *Evropejskij zhurnal social'nyh nauk*. – 2017. – № 10. – S. 366–372.
3. Logunova, G.V. Gosudarstvennaya politika Rossijskoj Federatsii v sfere vysshego obrazovaniya po privlecheniyu studentov k nauchno-issledovatel'skoj rabote / G.V. Logunova, P.N. Buldygerov // *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politologiya. Religiovedenie*. – 2019. – T. 28. – S. 19–28.
4. Lohtina, T.N. Formirovanie ekonomicheskogo myshleniya molodezhi / T.N. Lohtina, V.I. Metelica // *Finansovaya ekonomika*. – 2020. – № 2. – S. 66–70.

© Т.Н. Лохтина, В.И. Метелица, 2021

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОПЕРАТОРОВ НАУЧНЫХ РОТ

В.В. МЕРЗЛОВ

*ФГКВОУ ВО «Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил
«Военно-воздушная академия имени Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»,
г. Воронеж*

Ключевые слова и фразы: военная образовательная организация; научно-исследовательская компетентность; оператор научной роты; педагогические условия.

Аннотация: В статье рассматривается проблема педагогических условий развития научно-исследовательской компетентности операторов научных рот в период прохождения военной службы. Автор обосновывает роль и значение педагогических условий в обеспечении процесса развития научно-исследовательской компетентности операторов научных рот. В работе применены эмпирические (эксперимент) и теоретические методы – анализ, обобщение и систематизация психолого-педагогической литературы и практического опыта военных образовательных организаций. Автор дает определение понятия «педагогические условия», создает и апробирует педагогические условия, обеспечивающие развитие научно-исследовательской компетентности операторов научных рот. Анализ результатов эксперимента позволяет сделать вывод, что педагогические условия способствуют эффективному развитию компетентных операторов научных рот в области научно-исследовательской деятельности, способных к инновационной научно-исследовательской деятельности в период прохождения военной службы.

Динамика развития современных педагогических систем сегодня обусловлена высоким уровнем развития общества, которое предъявляет к образовательным организациям высокие требования к уровню профессиональной подготовки выпускников. Профессиональное развитие специалиста, в соответствии с Федеральными образовательными стандартами, в условиях конкурентной среды продолжается в течение всей его жизнедеятельности и состоит в поиске инновационных возможностей для самосовершенствования.

Успешное функционирование и развитие любой системы осуществляется при соблюдении определенных условий, наиболее эффективно – при создании специальных условий, от характера которых зависят формы, методы, способы действия, инновационные и традиционные, но действенные в конкретной ситуации. Изменение условий влечет изменение самой системы, характера и способов ее действия, а так-

же результатов.

Проблема поиска эффективных факторов, условий, обеспечивающих высокую степень развития профессионально и социально направленной среды, способствующей развитию заданных качеств личности, умений, навыков и способностей к реализации их на практике, является актуальной для любой образовательной или научно-исследовательской организации, в том числе Министерства обороны Российской Федерации.

Цель данной статьи – обоснование роли и значения педагогических условий в обеспечении процесса развития научно-исследовательской компетентности операторов научных рот.

Дефиниция «условие» в словаре по философии рассматривается как «среда, в которой пребывают и без которой не могут существовать»; «как обстановка, в которой что-либо происходит» [4, с. 345].

Обычно условия определяют как то, без

чего не может существовать среда протекания процесса или явления, от которой зависит их возникновение, существование и развитие, что позволяет достигнуть результат.

В методологии философии условия рассматриваются в триаде отношений: причина – условие – следствие. При этом условия, независимо от причины, способствуют порождению следствия.

В педагогическом процессе условия рассматриваются как сознательная деятельность субъекта с целью преобразования действительности для достижения цели.

Ю.К. Бабанский считал, что любая система может успешно функционировать только при наличии соответствующих условий [1].

Н.М. Борытко определяет педагогические условия «как внешние обстоятельства, существенно влияющие на педагогический процесс, в той или иной мере сознательно сконструированный педагогом, предполагающий достижение определенного результата» [3, с. 123].

Существенное значение в обеспечении развития научно-исследовательской компетентности операторов научной роты в период прохождения воинской службы имеют педагогические условия. Они могут способствовать ее развитию или оказывать отрицательное влияние. В ходе проведения эксперимента по развитию научно-исследовательской компетентности операторов научной роты были созданы следующие условия.

1. Целенаправленное развитие субъектной позиции военнослужащего. Создавая психолого-педагогические условия, была выстроена система, которая обеспечивала возможность быть субъектом данного процесса с активной жизненной позицией, равноправным участником научно-исследовательской деятельности совместно с наставником. А.В. Белошицкий выделяет «в числе существенных качеств субъекта внутренне детерминированную активность, способность к самостоятельной, целеустремленной продуктивной деятельности, к осознанной саморегуляции собственной активности» [3, с. 7]. Субъект-субъектное взаимодействие, сотрудничество развивает самостоятельность оператора, способствует его саморазвитию и самореализации.

2. Конструирование социальной ситуации как системы внешних условий, побуждающих активность операторов опосредованно, не исключая влияния его самого на научно-исследовательскую деятельность. Социально-ситуационные влияния играют значимую роль, определяя иногда выбор деятельности на долгие годы и целую жизнь.

3. Приоритет во взаимоотношениях «оператор-наставник» консультирования, педагогического сопровождения и т.п. Педагогическое сопровождение направлено на развитие самостоятельности и компетентности оператора как исследователя и осуществляется путем консультирования, предоставления информации, оказания помощи в решении проблемы и др.

Выявленные педагогические условия, их влияние на развитие научно-исследовательской компетентности операторов научной роты были проверены в ходе эксперимента, проведенного на базе ВВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина». В исследовании участвовали 40 человек, составившие экспериментальную группу (ЭГ), и 40 – контрольную (КГ). Созданные педагогические условия реализованы лишь в ЭГ. Анализ развития научно-исследовательской компетентности осуществлялся по четырем критериям (мотивационный, аксиологический, эмоционально-волевой, деятельностно-результативный) в соответствии с определенными показателями уровня развития научно-исследовательской компетентности: низкий, средний, высокий.

В процессе реализации программы развития научно-исследовательской компетентности операторов научной роты в ЭГ низкий уровень развития научно-исследовательской компетентности снизился с 24,2 % до 6,2 %, средний уровень увеличился с 54,2 % до 68,2 %, высокий – с 21,6 % до 26,6 %.

В контрольной группе произошли незначительные изменения.

Полученные в результате эксперимента данные свидетельствуют об эффективности влияния педагогических условий на реализацию программы и развитие научно-исследовательской компетентности операторов научной роты.

Литература

1. Бабанский, Ю.К. Оптимизация процесса обучения: Общедидактический аспект / Ю.К. Ба-

банский. – М. : Педагогика, 1977. – 256 с.

2. Белошицкий, А.В. Становление субъектности офицеров в образовательном процессе военного вуза : монография / А.В. Белошицкий. – Воронеж : МОДЭК, 2006. – 232 с.

3. Борытко, Н.М. Пространство воспитания: способ бытия : монография / Н.М. Борытко. – Волгоград : Перемена, 2000. – 225 с.

4. Мерзлов, В.В. Формирование научно-исследовательской компетентности операторов научных рот в период прохождения военной службы / В.В. Мерзлов // Сборник материалов IX Международной научно-практической конференции «Антропоцентрические науки: инновационный взгляд на образование и развитие личности». – Воронеж : Научная книга, 2019. – С. 149–150.

5. Розенталь, М.М. Философский словарь / под ред. М.М. Розенталя, П.Ф. Юдина. – М. : Издательство политической литературы, 1963. – 544 с.

References

1. Babanskij, YU.K. Optimizaciya processa obucheniya: Obshchedidakticheskij aspekt / YU.K. Babanskij. – М. : Pedagogika, 1977. – 256 s.

2. Beloshickij, A.V. Stanovlenie sub»ektnosti oficerov v obrazovatel'nom processe voennogo vuza : monografiya / A.V. Beloshickij. – Voronezh : MODEK, 2006. – 232 s.

3. Borytko, N.M. Prostranstvo vospitaniya: sposob bytiya : monografiya / N.M. Borytko. – Volgograd : Peremena, 2000. – 225 s.

4. Merzlov, V.V. Formirovanie nauchno-issledovatel'skoj kompetentnosti operatorov nauchnyh rot v period prohozhdeniya voennoj sluzhby / V.V. Merzlov // Sbornik materialov IX Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Antropocentricheskie nauki: innovacionnyj vzglyad na obrazovanie i razvitie lichnosti». – Voronezh : Nauchnaya kniga, 2019. – S. 149–150.

5. Rozental', M.M. Filosofskij slovar' / pod red. M.M. Rozentalya, P.F. YUdina. – М. : Izdatel'stvo politicheskoy literatury, 1963. – 544 s.

© В.В. Мерзлов, 2021

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА В СФЕРЕ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ Г. ЛИПЕЦКА

Е.Е. НАСОНОВА, А.В. БОГОМОЛОВА, О.А. КУТУЗОВА

*ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет
имени П.П. Семенова-Тян-Шанского»,
г. Липецк*

Ключевые слова и фразы: патриотизм; патриотическое воспитание; проект; проектный менеджмент; социальные технологии; студенты.

Аннотация: Цель исследования заключается в изучении теоретических и практических особенностей проектного менеджмента в сфере патриотического воспитания студентов. Для достижения данной цели были решены следующие задачи: рассмотрены теоретические особенности проектной деятельности и проектного менеджмента в целом, проведено социологическое исследование, направленное на получение представления о состоянии системы патриотического воспитания в основных вузах Липецкой области (Липецкий государственный педагогический университет (ЛГПУ) имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, Липецкий государственный технический университет, Липецкие филиалы Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации и Финансового университета при Правительстве РФ).

Гипотеза: проект по организации патриотического воспитания студентов ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского будет успешным, если патриотическое воспитание студентов осуществляется на основе инновационных подходов, организовано сотрудничество субъектов социального партнерства в патриотическом воспитании студентов.

По итогам исследования были получены следующие результаты: выявлены особенности вовлечения студентов вузов в технологию патриотического воспитания, выявлен их уровень патриотизма в целом, разработан проект «Родина в сердце», направленный на повышение уровня патриотизма среди молодежи.

Актуальность исследования обусловлена тем, что уровень патриотизма у граждан любой страны имеет большое влияние на развитие всех сфер данного государства, что обуславливает необходимость воспитания указанного качества у молодежи, так как молодые люди, являющиеся патриотами своей страны, будут в профессиональной деятельности ответственно принимать участие во всех сферах общественной жизни. Проблема патриотического воспитания в сегодняшних условиях стоит в ряду приоритетных направлений государственной политики в области образования.

Патриотическое воспитание в высших учебных заведениях следует рассматривать как системную работу, направленную на форми-

рование патриотического сознания, активной гражданской позиции, раскрытие нравственных качеств. По этой причине эффективность воспитательной работы в организациях высшего образования во многом определяет целостность российского общества и перспективы развития данного общества. Сформированные в молодом возрасте мировоззренческие концепции помогут сформировать личность-созидателя, что будет способствовать развитию общества. Это представляется особо актуальным, ведь все большую значимость обретают ценности созидания, а не потребления.

Для реализации мероприятий по патриотическому воспитанию студенческой молодежи сегодня широко применяется проектный ме-

неджмент. Он используется как один из инструментов воспитания в рамках образовательной системы.

Проектная деятельность применяется в различных направлениях образования, а также для решения определенных задач в организации. А.Т. Зуб описывает проектный подход как «методологию управления» [2, с. 167]. Коллектив авторов под руководством И.И. Мазура и В.Д. Шапиро выделяет такой важный аспект, как «метод организации и управления производством» [1, с. 149].

Осваивая аспекты проектной деятельности, студенты в процессе участия в проектах в сфере патриотического воспитания могут увеличить выраженность позитивных социальных компетенций, которые будут полезными в жизни. В процессе применения проектного менеджмента в сфере патриотического воспитания формируется позитивная социализация студентов.

Для того чтобы выявить необходимость в создании проекта в сфере патриотического воспитания, проводится социологическое исследование. В частности, нами было проведено два таких исследования, каждое из которых преследовало разные цели, но в совокупности оба они направлены на получение представления о состоянии системы патриотического воспитания.

Первое исследование было проведено со студентами Липецкого государственного педагогического университета (ЛГПУ) имени П.П. Семенова-Тян-Шанского. Было опрошено 300 студентов ЛГПУ со всех институтов, входящих в его структуру. Студентам задавались вопросы, направленные на получение суждения о состоянии патриотического воспитания в данном вузе. Анализируя полученные результаты, можно сделать выводы о том, что студенты оценили мероприятия, которые проводит университет в рамках патриотического воспитания, как активные, с высокой степенью организации, часто проводимые и характеризующиеся высокой посещаемостью. Отсюда можно сделать вывод, что студенты отметили уровень проводимых в ЛГПУ мероприятий в данной сфере как высокий.

Однако второе исследование, проведенное с теми же студентами ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, а также со студентами Липецкого государственного технического университета, Липецких филиалов

Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации и Финансового университета при Правительстве РФ, позволило сделать выводы, что представления о том, что такое патриотическое воспитание, в целом стереотипны, а большинство респондентов (40,54 %) затрудняется с ответом на вопрос «Считаешь ли ты себя патриотом?». 15 % респондентов не считают себя патриотами.

В данном случае выявлено противоречие: если бы вузами мероприятия по патриотическому воспитанию проводились эффективно, то уровень патриотического сознания молодежи был бы выше, и тогда в структуре ответов на данный вопрос преобладали положительные ответы, а отрицательных и нейтральных было бы значительно меньше.

Результаты проведенного исследования в целом указали на недостаточно высокую эффективность проводимых мероприятий.

Для совершенствования системы патриотического воспитания нами был разработан проект «Родина в сердце», который заключается в реализации 10 комплексных мероприятий на протяжении периода проведения, направленных на совершенствование управления патриотическим воспитанием студенческой молодежи ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского. Данный проект объективно необходим, так как основной проблемой, на решение которой направлен проект, является падение уровня патриотизма среди молодежи.

Цель проекта заключается в рационализации системы гражданско-патриотического воспитания обучающихся организации высшего образования. После окончания проекта он может быть реализован в других средних и высших учебных заведениях Липецкой области, а также других регионов России.

Процесс управления представленным в исследовании проектом представлен следующими этапами: формирование команды проекта, утверждение его цели, задач, методов, мероприятий, расчет затрат проекта, описание механизма продвижения проекта, расчет рисков.

Проект состоит из 10 мероприятий в сфере патриотического воспитания, общая величина затрат по которым составила 278,8 тыс. руб. Продвижение данного проекта будет осуществлено как внутри вуза, так и при помощи внешних каналов (социальные сети, информацион-

ный портал «Город 48»).

Риски проекта оцениваются как умеренные. Среди них наибольшими показателями характеризуются риск персонала, участвующего в проекте, риск внешних лиц и коммуникационный риск.

Для оценки эффективности проекта использован метод Дельфи. Эксперты отметили, что авторский проект по патриотическому воспитанию будет эффективным, а независимая оценка ситуации по наиболее острым проблемам патриотического воспитания очень важна. Если проект не будет внедрен, то угроза для системы патриотического воспитания вуза будет возможна. Практически все эксперты отметили высокую социальную ценность проекта.

Таким образом, на основе проведенного ис-

следования можно сделать вывод, что проект по организации патриотического воспитания студентов ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского будет успешным, если патриотическое воспитание студентов осуществляется на основе инновационных подходов, организовано сотрудничество субъектов социального партнерства в патриотическом воспитании студентов. Результаты проведенного исследования доказывают поставленную перед исследованием гипотезу. По итогам исследования были получены следующие результаты: выявлены особенности вовлечения студентов вузов в технологию патриотического воспитания, выявлен их уровень патриотизма в целом, разработан проект «Родина в сердце», направленный на повышение уровня патриотизма среди молодежи.

Литература

1. Белов, С.В. Стратегия управления проектами : учеб. пособие / С.В. Белов. – М. : Высшая школа, 2018. – 398 с.
2. Зуб, А.Т. Управление проектами : учебник и практикум / А.Т. Зуб. – М. : Юрайт, 2017. – 424 с.
3. Мазур, И.И. Управление проектами : учеб. пособие / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро. – М. : Омега-Л, 2019. – 327 с.

References

1. Belov, S.V. Strategiya upravleniya proektami : ucheb. posobie / S.V. Belov. – M. : Vysshaya shkola, 2018. – 398 s.
2. Zub, A.T. Upravlenie proektami : uchebnyk i praktikum / A.T. Zub. – M. : YUrajt, 2017. – 424 s.
3. Mazur, I.I. Upravlenie proektami : ucheb. posobie / I.I. Mazur, V.D. SHapiro. – M. : Omega-L, 2019. – 327 s.

© Е.Е. Насонова, А.В. Богомолова, О.А. Кутузова, 2021

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПОЗИЦИОННОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ ХУДОЖЕСТВЕННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В РАБОТЕ С НАТУРЫ

И.Н. ПОЛЫНСКАЯ, А.В. ГОЛОСАЙ

ФГБОУ ВО «Нижевартовский государственный университет»,
г. Нижневартовск

Ключевые слова и фразы: живопись; изобразительное искусство; композиционное мышление; композиция; обучение; рисунок; студенты; творческая деятельность.

Аннотация: В статье поднимается проблема формирования композиционного мышления в процессе работы с натуры у студентов художественно-педагогических специальностей. Главной целью является определение основных компонентов, влияющих на развитие композиционного мышления у студентов. Задача статьи – выявить подходы эффективного формирования композиционного мышления у студентов в процессе художественно-творческой деятельности. Гипотеза исследования предполагает использование рациональных методов, приемов, способов и разработанных методических рекомендаций, направленных на эффективное формирование композиционных умений у студентов в работе с натуры на занятиях по рисунку, живописи. Использовались следующие методы исследования: репродуктивный, словесно-наглядный, метод проблемного изложения учебного материала, теоретический анализ, индуктивный и дедуктивный методы. Даются основные методические рекомендации обучения студентов композиции в процессе работы над натурными постановками в рамках обучения художественным дисциплинам. Достигнутые результаты: дано научно-теоретическое обоснование решения проблемы формирования композиционных умений у студентов в процессе работы над натурными постановками.

Учебная дисциплина «Композиция» является одной из ведущих в системе художественно-педагогической подготовки студентов. Композиция в прямом смысле означает сочинение, создание произведений искусства. Работа над композицией неотъемлема от восприятия натуры и начинается с умения видеть природу целостно, художественно, то есть композиционно. Различные проблемы формирования композиционного мышления исследуются в трудах известных ученых: Г.В. Беды, В.П. Зинченко, Н.Г. Козлова, В.С. Кузина, С.П. Ломова, Р.В. Паранюшкина, Н.Н. Ростовцева, А.Е. Терентьева, О.В. Шаляпина, Е.В. Шорохова и др.

Идея будущего произведения во многом зависит от того, что интересного или необычного увидел в природе художник, что его увлекло в ней. Чтобы выделить существенное, необходим запас впечатлений. Студентам необходимо освоить важное правило: не изображать все, что

попадает в поле зрения, не относиться к природе пассивно, механически срисовывая видимое. Натурную работу не следует понимать прямолинейно, буквально.

В процессе освоения художественных дисциплин преподаватель ставит перед студентами задачи организации листа, распределения общих масс, ритмов, контрастов, соразмерности, связи с форматом, раскрытия содержания. «Главным педагогическим умением в рассматриваемом контексте становится умение педагога составлять задачи, предлагаемые студенту, и составлять их так, чтобы операциональная структура этих задач соответствовала преследуемым педагогическим целям на основе теоретического понимания сущности процессов, обеспечивающих их достижение» [8, с. 27].

Однако композиционное решение постановки сводится к относительно благополучному размещению изображаемого, обычно выражен-

ному линейно, без учета равновесия тональных, цветовых масс, освещения. «В работе художника-педагога вопрос организации освещения – один из главных при создании академической постановки натюрморта» [6, с. 334]. Таким образом, упускается суть колорита как композиции цвета.

Для того чтобы формы обрели выразительность и единство, необходимо их установить в определенные взаимоотношения, придать порядок на изобразительной плоскости, иначе говоря – создать композицию. Прежде чем в работе с натуры провести хотя бы один штрих, положить пятно, наметить форму, необходимо представить в сознании будущий образ, мотив художественного произведения. Выбор мотива, зарождение художественного образа, первое впечатление включает в себе то, что должно быть решено в работе сразу; выбор точки зрения, определение горизонта, установление формата – все это творческий процесс. «Художник может работать либо непосредственно с натуры, либо без нее – по памяти, либо, наконец, по представлению» [3, с. 230]. Умение студентами чувствовать и подмечать суть композиции является началом понимания и осмысления композиционного строя художественной работы. Все вышесказанное непосредственно относится и к практической стороне, начиная с замысла постановки. Для облегчения выбора композиции в начале работы студентам предлагается использовать видоискатель. Это маленькая, размером со спичечный коробок, рамка, в которую смотрят на объект изображения, полагая таким образом, что композиция найдена и остается только ее перенести на холст или лист. Однако этим пользоваться постоянно нельзя, поскольку в этом приеме есть механическое, упрощенное видение композиции. У начинающих художников возникает желание подсмотреть в готовом виде абсолютно состоявшуюся композицию. Поэтому целесообразно приучать студентов вначале зафиксировать то, что отложилось в памяти; несколько определяющих линий, два-три пятна, самую суть того, что затронуло, произвело впечатление при наблюдении натуры. Прежде всего, необходимо добиваться аналогичности изображения возникшему замыслу. Многие студенты во время работы часто, минуя этот этап, довольствуются поверхностным намеком на композицию и торопливо стремятся к ее завершению. «В большинстве случаев позиция

студента отличается репродуктивной деятельностью, тяготеющей к стереотипизации и поверхностным отношением к поиску, стремлением поскорее решить задачу с помощью готовых средств, без предварительного осмысления условий» [9, с. 108].

Работа над композицией ведется на всех этапах работы: от замысла до окончательного воплощения в материале, и на каждом этапе ведется корректировка и совершенствование окончательного варианта. На занятиях рекомендуется в поисках решения прибегать к предваряющим эскизам, поисковым вариантам, зарисовкам небольшого размера. Далеко не всегда они выполняются в том материале, в котором предполагается осуществление итоговой работы. Иногда первичные зарисовки можно выполнять ограниченными средствами – линией, штрихом или пятном. Для предварительных композиционных поисков недостаточно одного линейного решения. «На первой стадии рисующий, прежде всего, долго воспринимает модель и задерживает взгляд на рисунке только для того, чтобы зафиксировать очередную линию» [2, с. 171]. Необходимо у студентов формировать воображение, чтобы в процессе работы над эскизом они могли предусмотреть колористический строй живописной работы. «Задачами живописной постановки по дисциплине «академическая живопись» остаются требования композиционного построения, колористического решения с учетом освещения, тональных отношений, передачи объема и материальности, перспективы и плановости расположения предметов» [1, с. 129–130]. Некоторые студенты обращаются к пятновому решению, а иные уже в подготовительных набросках используют цвет. «В процессе обучения живописи возможно выполнение педагогом быстрых этюдов (так называемых «нашлепков») в углу студенческой работы или отдельном небольшом формате для разъяснения различных положений живописной грамоты» [7, с. 82].

Однако при всей разнице подходов редко эти поиски бывают отмечены стремлением хотя бы в общем определить композицию будущего произведения: равновесие и ритмическую взаимосвязь цветовых групп и пятен, их наиболее выигранное, слаженное сочетание, выявление главного. Многие студенты, полагаясь на теоретические знания по композиции, самонадеянно в дальнейшей практической работе. На деле

же все обстоит совершенно иначе. «Но, помимо теоретических знаний, ученику необходимо приобрести целый ряд практических умений и навыков: чувство пропорций и тончайших градаций светотени и цвета, их разнообразных оттенков, необходимо научиться «ставить» глаз на цельность профессионального видения, развивать наблюдательность, композиционное чувство» [4, с. 175].

В процессе работы с натуры важно избегать бездумного, механического копирования натуры. Бессмысленно проделывать бесконечные поиски композиционных вариаций, если основной замысел не сложился в воображении. Как правило, это свидетельствует о неверном понимании студентом поставленной задачи. Поскольку обучающиеся вместо того, чтобы приложить максимум усилий к выявлению, прежде всего, первостепенного, начинают с выверенного, подробного рисунка. Главным же и первостепенным является передача в работе от начала до завершения эскиза первого яркого впечатления натуры. В этой связи важнейшим фактором успешного формирования композиционного мышления у студентов художественных специальностей в работе с натуры будет решение следующих задач:

- обучение основным законам, правилам, способам и средствам композиции, формирование умений пользоваться выразительными средствами композиции;
- овладение студентами структурной организацией художественного образа, закономерностей построения художественного произведения, процесса его создания и восприятия;
- обучение студентов творческому подходу в решении художественно-композиционных задач;
- выработка системы понятий, относящихся к композиции, освоение арсенала композиционных форм;
- изучение характера связей всех форм в единой структуре отдельного произведения;
- выявление типологии композиционных решений на основе анализа некоторых произведений искусства;
- развитие творческих способностей, художественного мышления, творческого воображения, зрительной памяти, пространственных представлений;
- формирование умения последовательно работать над произведением от эскиза до его за-

вершения;

- формирование у студентов способности применять специальные методы мыслительной и художественно-практической деятельности, позволяющие трансформировать определенные эстетически значимые смыслы в ценности художественно-композиционной культуры;
- формирование у студентов глубокого понимания законов, принципов, методов и средств художественно-композиционного формирования;
- привитие студентам навыков творческой работы;
- воспитание преодоления трудностей, связанных с изучением основ, законов, правил композиции.

При восприятии подлинных произведений искусства всегда восхищает общее впечатление. Наслаждаясь красотой художественных произведений, передающих содержание, зритель не пытается изначально познать тайну их воздействия. И лишь при дальнейшем рассматривании зритель начинает постигать композиционную слаженность и цельность образного строя.

Цельность передачи замысла композиционного строя художественного произведения при всех различных стилистических и индивидуальных подходах художников является их объединяющим признаком.

Чтобы в работе научиться правильно воспринимать и передавать натуру цельно, необходима тщательная и трудоемкая работа. Рассматривание предметов и объектов натурной постановки по отдельности не приведет к желаемому результату. Развитая способность цельно воспринимать натуру влияет на создание единого замысла в композиции. Целесообразно в учебном процессе предлагать студентам мысленно в представленных репродукциях картин художников какую-либо форму, цвет, пятно, штрих убрать или переместить. Очевидным станет бесплодность такого занятия, настолько все взаимосвязано, уравновешено и прочно впаяно в произведениях мастеров. Например, в совершенно разных как по содержанию, так и по трактовке и использованию материалов произведениях Г. Нисского или А. Дейнеки есть важное качество: их объединяет не только композиционная стройность, но и исключительно обостренное чувство натуры.

Самобытный композиционный талант Г. Нисского наряду с многими прекрасными

качествами проявлялся в создании оригинальных, динамичных пейзажей своего времени. Экспрессия образов, способность увидеть и выразить приметы облика человека взглядом современного художника – притягательная черта творчества А. Дейнеки.

Цельность образного восприятия отображена у многих художников. Так, эмоциональностью впечатлений от природы, свободой и раскованностью в использовании изобразительных средств, чувством пластичности в выражении пространства отмечены произведения Е. Моисеенко, В. Серова, Н. Тырсы, Б. Кустодиева, Ф. Малявина и др. В работах великих мастеров раскрывается выразительность художественных образов, продуманный до мельчайших подробностей композиционный строй, колористическое решение, темперамент художественного произведения. «Для создания выразительного

с художественной и эстетической точек зрения произведения художник должен обладать специальными знаниями и умениями, способностями и профессиональными качествами» [5, с. 224].

Изучение опыта великих мастеров живописного искусства поможет студентам в своей дальнейшей работе направить усилия на поиск и сохранение впечатлений, акцентировать внимание на согласованность форм, цветовую гармонию, силуэт, пятно, за которым может последовать внутренняя разработка, не нарушая целого, главной определяющей композиции произведения.

Важно сформировать у студентов чувство композиции, умение ставить и решать композиционные задачи в любом виде работы – от наброска до длительного капитального рисунка или этюда.

Литература

1. Видинеев, В.Н. Вопросы современной академической живописи / В.Н. Видинеев; отв. ред. Д.А. Погоньшев // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы : материалы VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 2019. – С. 129–132.
2. Голосай, А.В. Формирование образного представления в процессе изобразительной деятельности / А.В. Голосай // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы : материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Нижневартовск, 2021. – С. 167–173.
3. Ересьюко, Д.А. Восприятие предмета и образование формы в процессе формирования художественного образа / Д.А. Ересьюко; отв. ред. Д.А. Погоньшев // Научные труды магистрантов и аспирантов : сборник научных трудов. – Нижневартовск, 2020. – С. 228–231.
4. Жукова, К.С. Обучение приемам акварельной живописи / К.С. Жукова // Научные труды магистрантов и аспирантов. – Нижневартовск, 2019. – С. 174–176.
5. Павленкович, О.Б. Аспекты развития образного мышления у студентов художественных специальностей / О.Б. Павленкович, А.В. Воронина // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 68-3. – С. 223–226.
6. Пименова, О.Е. Влияние света в живописи натюрморта / О.Е. Пименова // XIX Всероссийская студенческая научно-практическая конференция Нижневартовского государственного университета : сборник статей, 2017. – С. 333–334.
7. Писаренко, С.А. Методические особенности организации наглядного показа на занятиях по рисунку и живописи / С.А. Писаренко // Экономические и гуманитарные исследования регионов. – 2019. – № 5. – С. 79–84.
8. Польшинская, И.Н. Факторы мотивационного обеспечения учебного процесса студентов факультета искусств и дизайна / И.Н. Писаренко // Высшее образование сегодня. – 2017. – № 12. – С. 27–30.
9. Польшинская, И.Н. Развитие творческого стиля деятельности будущего учителя изобразительного искусства / И.Н. Польшинская, Н.В. Сезенина // Перекресток идей и гипотез : материалы Всероссийской научно-практической конференции, 2019. – С. 103–109.

References

1. Vidineev, V.N. Voprosy sovremennoj akademicheskoy zhivopisi / V.N. Vidineev; отв. red.

D.A. Pogonyshv // Kul'tura, nauka, obrazovanie: problemy i perspektivy : materialy VII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, 2019. – S. 129–132.

2. Golosaj, A.V. Formirovanie obraznogo predstavleniya v processe izobrazitel'noj deyatel'nosti / A.V. Golosaj // Kul'tura, nauka, obrazovanie: problemy i perspektivy : materialy VIII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. – Nizhnevartovsk, 2021. – S. 167–173.

3. Eres'ko, D.A. Vospriyatie predmeta i obrazovanie formy v processe formirovaniya hudozhestvennogo obraza / D.A. Eres'ko; otv. red. D.A. Pogonyshv // Nauchnye trudy magistrantov i aspirantov : sbornik nauchnyh trudov. – Nizhnevartovsk, 2020. – S. 228–231.

4. ZHukova, K.S. Obuchenie priemam akvarel'noj zhivopisi / K.S. ZHukova // Nauchnye trudy magistrantov i aspirantov. – Nizhnevartovsk, 2019. – S. 174–176.

5. Pavlenkovich, O.B. Aspekty razvitiya obraznogo myshleniya u studentov hudozhestvennyh special'nostej / O.B. Pavlenkovich, A.V. Voronina // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. – 2020. – № 68-3. – S. 223–226.

6. Pimenova, O.E. Vliyanie sveta v zhivopisi natyurmorta / O.E. Pimenova // XIX Vserossijskaya studencheskaya nauchno-prakticheskaya konferenciya Nizhnevartovskogo gosudarstvennogo universiteta : sbornik statej, 2017. – S. 333–334.

7. Pisarenko, S.A. Metodicheskie osobennosti organizacii naglyadnogo pokaza na zanyatiyah po risunku i zhivopisi / S.A. Pisarenko // Ekonomicheskie i gumanitarnye issledovaniya regionov. – 2019. – № 5. – S. 79–84.

8. Polynskaya, I.N. Faktory motivacionnogo obespecheniya uchebnogo processa studentov fakul'teta iskusstv i dizajna / I.N. Pisarenko // Vyshee obrazovanie segodnya. – 2017. – № 12. – S. 27–30.

9. Polynskaya, I.N. Razvitie tvorcheskogo stilya deyatel'nosti budushchego uchitelya izobrazitel'nogo iskusstva / I.N. Polynskaya, N.V. Sezenina // Perekrestok idej i gipotez : materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, 2019. – S. 103–109.

© И.Н. Полинская, А.В. Голосай, 2021

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ С ОВЗ

О.В. РЕУТОВА, А.В. СТАФЕЕВА, К.С. СЕРЕДНЕВА, А.В. ЯМЩИКОВА

*ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина»,
г. Нижний Новгород*

Ключевые слова и фразы: образовательная программа начального общего образования; обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья; процесс физического воспитания; физическое состояние.

Аннотация: Статья посвящена проблеме поиска новых оптимальных форм и методов педагогической и управленческой деятельности для обеспечения качества обучения детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) на уроке физкультуры с учетом специфики их психики и здоровья. Целью исследования являлась оценка эффективности программы повышения качества процесса физического воспитания детей с ОВЗ в МБОУ «Школа № 54» г. Нижнего Новгорода. Для оценки качества реализации процесса физического воспитания для детей с ОВЗ были проведены наблюдения и оценка материально-технической базы, анализ медицинских карт, оценка сформированности двигательных действий обучающихся с ОВЗ по разделам учебной программы. В результате диагностики определено соответствие показателей физического здоровья и сформированности двигательных навыков образовательной программе.

В настоящее время актуальным является обеспечение качественного и полноценного образования подрастающего поколения, в том числе и детей с ограниченными возможностями. Полноценное образование детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) во многом зависит от управления качеством обучения по все предметам, включая физическую культуру, что является важнейшим направлением государственной политики. В первую очередь это продиктовано увеличением числа детей с ограниченными возможностями здоровья [2; 3]. К детям с ОВЗ относятся дети, чье состояние здоровья создает препятствия для полноценного освоения образовательных программ без специально организованных условий обучения и воспитания. На сегодняшний момент можно наблюдать качественные изменения структуры дефекта и комплексный характер нарушений в каждом отдельном случае [1].

Соответственно, на сегодняшний день является актуальным поиск новых оптимальных

форм и методов педагогической и управленческой деятельности для обеспечения качества обучения детей с ОВЗ на уроке физкультуры с учетом специфики их психики и здоровья.

Цель исследования – оценка эффективности программы повышения качества процесса физического воспитания детей с ОВЗ в МБОУ «Школа № 54» г. Нижнего Новгорода. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: изучить современные подходы повышения качества процесса физического воспитания детей с ОВЗ и основные факторы, влияющие на этот процесс, и определить эффективность программы повышения качества процесса физического воспитания детей с ОВЗ в МБОУ «Школа № 54» г. Нижнего Новгорода.

Исследование проводилось на базе МБОУ «Школа № 54» г. Нижнего Новгорода с учащимися с ОВЗ, имеющими различные нарушения опорно-двигательного аппарата, задержки психического развития, в количестве 18 человек (8 мальчиков и 10 девочек), возраст испытуемых

8–10 лет. Школа является лауреатом (3 место) Всероссийского конкурса «Лучшая инклюзивная школа России» 2019 г. Педагогический эксперимент проводился с целью выявления эффективности реализуемой в школе программы физического воспитания для детей с ОВЗ.

Основных направлений деятельности образовательного учреждения три:

1) диагностическая работа, которая обеспечивает проведение комплексного обследования детей, выявление особенностей психического развития, сформированности определенных психологических новообразований и подготовку рекомендаций по оказанию помощи в условиях образовательного процесса;

2) коррекционно-развивающая работа, направленная на оказание своевременной специализированной помощи детям в соответствии содержанием образования и коррекции недостатков;

3) спортивно-оздоровительное направление включает внеурочную деятельность детей в рамках кружков «Общая физическая подготовка», «Спортивные бальные танцы», курсов «Азбука здоровья», «Личная безопасность ребенка».

Для оценки качества реализации процесса физического воспитания для детей с ОВЗ были проведены наблюдения и оценка следующих показателей: материально-техническая база; анализ медицинских карт; оценка сформированности двигательных действий по разделам учебной программы: легкая атлетика – бег, метание мяча; гимнастика – передвижение по скамейке и гимнастической стенке; лыжи – попеременный четырехшажный ход, подъем и спуск; успеваемость; мотивация к занятиям физической культурой.

В результате исследования была изучена мотивация учащихся к занятиям физкультурой с помощью модифицированного варианта анкеты Н.Г. Лускановой. Был исследован уровень мотивации обучающихся с ОВЗ к учебным формам адаптивного физического воспитания. Отношение детей и подростков к физической культуре и спорту мы также выясняли с помощью стандартизированного анкетирования. На вопрос о дополнительных занятиях спортом положительно ответили только 70 % учащихся и 65 % родителей, из них лечебную физкультуру (ЛФК) и спортивную секцию посещают 70 %, только ЛФК – 90 %. Отвечая на остальные во-

просы, дети и родители были единодушны. Прилив сил и бодрости от занятий ощущают 60 % респондентов. Более двух раз в неделю заниматься физической культурой хотели бы 90 % опрошенных.

На мотивацию школьников с ОВЗ большое влияние оказывает отношение родителей к занятиям физкультурой и спортом. Для выяснения данного положения мы провели анкетирование родителей. В целом ответы родителей аналогичны ответам детей. Это говорит о том, что семейное воспитание играет большую роль в формировании мотивации к занятиям физкультурой и спортом, соответственно, необходимо обратить особое внимание на работу с родителями в данном направлении.

По результатам проведенного анализа медицинских карт можно сделать выводы, что показатели физического развития обучающихся с ОВЗ в целом соответствуют нормальным значениям роста, веса и окружности грудной клетки у учеников обычных общеобразовательных школ, но все определенные отклонения, выраженные в недостаточном весе и объеме грудной клетки, присутствуют у 70 % обучающихся с ОВЗ. Отчасти это связано с недостаточной двигательной активностью детей вследствие особенностей физического развития. Данный фактор также подчеркивает необходимость для данной категории детей занятий физкультурой и спортом.

Исследование техники овладения двигательными действиями проводилось нами у 18 учащихся 1–4 классов образовательных учреждений по следующим разделам учебной программы: легкая атлетика – бег, метание мяча; гимнастика – передвижение по скамейке и гимнастической стенке; лыжи – попеременный четырехшажный ход. При оценке показателей наибольший прирост в выполнении движений зафиксирован при выполнении ходьбы, хороший прирост в технически правильном выполнении бега, спуске на лыжах, передвижении по гимнастической стенке. Успеваемость учащихся по физкультуре также дала положительную динамику: 50 % имеют «4», 50 % – «5».

В ходе проведения опытно-поисковой деятельности показатель общей обеспеченности физкультурным оборудованием составил 70 %.

Таким образом, в ходе опытно-поисковой деятельности в рамках запланированного исследования мы произвели оценку системы управ-

ления качеством обучения детей с ОВЗ на уроках физкультуры в начальной школе, которая является достаточной, соответствует ФГОС для обеспечения процесса физического воспитания детей с ОВЗ и способствует их полноценному развитию.

Литература

1. Дмитриев, А.А. Физическая культура в специальном образовании : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / А.А. Дмитриев. – М. : Академия, 2002. – 175 с.
2. Мялкина, Е.В. Диагностика качества образования в вузе / Е.В. Мялкина // Вестник Мининского университета. – 2019. – Т. 7. – № 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1006>.
3. Стафеева, А.В. Оценка сформированности предметных результатов в разделе «Волейбол» у обучающихся старших классов / А.В. Стафеева, С.С. Иванова, О.А. Курятникова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 10(133). – С. 37–40.

References

1. Dmitriev, A.A. Fizicheskaya kul'tura v special'nom obrazovanii : ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ped. ucheb. zavedenij / A.A. Dmitriev. – M. : Akademiya, 2002. – 175 s.
2. Myalkina, E.V. Diagnostika kachestva obrazovaniya v vuze / E.V. Myalkina // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2019. – T. 7. – № 3 [Electronic resource]. – Access mode : <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1006>.
3. Stafeeva, A.V. Ocenka sformirovannosti predmetnyh rezul'tatov v razdele «Volejbol» u obuchayushchihsya starshih klassov / A.V. Stafeeva, S.S. Ivanova, O.A. Kuryatnikova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 10(133). – S. 37–40.

© О.В. Реутова, А.В. Стафеева, К.С. Середнева, А.В. Ямщикова, 2021

СЛОЖНОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЧТЕНИЮ НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ У ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ (ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ)

Ф.Х. САХАПОВА, М.Н. КЕМАЛОВА, Г.Р. ПАТЕНКО, А.Р. ПЕТУНИНА

*Набережночелнинский институт – филиал
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,
г. Набережные Челны*

Ключевые слова и фразы: аудиоматериал; дифференцированный; иностранный студент; национальный; причина; специфика; трудность; чтение.

Аннотация: Целью научной работы является выявление и анализ специфики обучения чтению на немецком языке иностранных студентов (туркменов). В основу исследования положена гипотеза: устранение трудностей при обучении чтению немецких текстов туркменских студентов возможно при использовании учебного аудиоматериала, а также мобильного приложения (запись преподавателем немецких звуков, слов, текстов) для самостоятельной работы обучающихся с последующей обратной связью (индивидуальный контроль и коррекция фонетических ошибок) с учетом особенностей фонетики туркменского языка; при дополнении учебных текстов национальными особенностями туркменского народа. Задачи исследования: изучение причин сложностей, возникающих при чтении иностранными студентами немецких звуков, слов, текстов в очном и смешанном формате обучения, особенно в период дистанционного обучения, вызванного распространением *Covid-19*; выявление отличий звуков и букв немецкого и туркменского языков; разработка методических приемов для преодоления обучающимися трудностей при восприятии немецких фонем и текста и их произношения; изучение и анализ национальных традиций туркменского народа. Методы исследования: анализ, сравнение, обобщение, изучение результатов обучения. Результаты: дифференцированный подход при обучении туркменских студентов чтению немецкоязычных текстов позволил значительно повысить уровень овладения техникой чтения.

В Российских вузах сегодня много иностранных студентов получает знания в различных областях науки, что повышает статус университетов на международной арене. Но многие иностранные студенты слабо владеют русским языком, а иногда вообще не владеют. Они «имеют поверхностное представление о русской фонетике, морфологии, синтаксисе, слабо владеют речью. Есть серьезные пробелы в лексике, терминологии, что затрудняет общение на русском языке» [2]. Это создает некоторые трудности как в адаптации в чужой стране, так и в обучении в вузе. Поэтому преподавателям приходится учитывать данный факт и приспособливать учебный материал для его лучшего освоения. В данной статье речь пойдет об особенностях обучения чтению студентов-лингвистов из Туркменистана.

Изучение иностранных языков преследует цель развития четырех видов деятельности: говорение, аудирование, письмо и чтение. В настоящее время, когда нужны высококвалифицированные кадры, актуальной задачей является формирование и развитие личности, способной и желающей участвовать в межкультурной коммуникации. Поэтому возрастает роль качественного владения всеми видами речевой деятельности на иностранных языках, где чтению отводится главная роль.

Второй иностранный язык студенты-лингвисты начинают изучать во втором семестре и в самом начале обучения необходимо заложить основные умения и навыки чтения. При изучении фонетики студентам-туркменам сложно соблюдать правильную артикуляцию, интонацию в немецком предложении, твердый приступ в

немецких словах. При обучении чтению выяснилось: только 10 % студентов имели незначительные трудности при чтении; 55 % студентов затруднялись произносить дифтонги, допускали значительные ошибки при произношении немецких звуков, которых нет в туркменском языке; 35 % иностранных студентов не справлялись с чтением. Поэтому важно, опираясь визуально на немецкий и туркменский алфавиты, выявить схожесть и отличия звуков и букв с целью отработать фонетически те звуки, которых нет в туркменском алфавите. Затем продемонстрировать на доске текст с буквами и звуками, представляющими трудность для произношения студентам-туркменам. Но карантин, связанный с Covid-19, внес свои изменения во весь учебный процесс. Поэтому рассмотрим некоторые трудности дистанционного обучения, с которыми столкнулись преподаватели и сами иностранные студенты. Учебный материал для чтения подавался на платформе *Ms Teams*. Многие студенты не имели возможности присоединиться к работе вовремя по техническим и финансовым причинам либо пропускали занятия. Немецкие звуки, слова и тексты записывались преподавателем для фонетической отработки и отправлялись студентам через мобильное приложение. Студенты прослушивали несколько раз эти аудиозаписи, отрабатывая фонемы, затем записывали свое прочтение текста и отправляли преподавателю. Контроль и работа над ошибками велись индивидуально с каждым студентом. Иногда несколько раз приходилось перечитывать текст, устраняя ошибки и пересылать их преподавателю для оценивания, что занимало много времени и для преподавателя, и для самих студентов.

Чтобы облегчить освоение студентами учебного материала, пробудить интерес к изучению немецкого языка, мы дополнили немецкие тексты для чтения национальными особенностями студентов-иностранцев. Например, при составлении текста *Das liebste Traditiongericht* мы включали в этот текст описания не только традиционного блюда немцев (*Sauerkraut mit Schweineisbein*), но и традиционных блюд туркмен – дограмы, плова. Данные методические приемы показали эффективность при восприятии немецких фонем и текста, их произношения.

Мы прекрасно понимаем, что не может быть одной универсальной методики обучения чтению, но может быть наиболее подходящая методика или сочетание нескольких методик, которые охватывают различные аспекты лингвистики изучаемого языка. Общим может быть только подход к обучению [1].

Изучение причин сложности овладения навыками чтения и применение индивидуальной методики обучения немецких текстов привели нас к выводу, что обучение чтению должно быть основано на твердом понимании букв, звуков, слов и текстов, а методы, какими дается фонетика, методы, формирующие навыки чтения на иностранном языке, должны быть разными, учитывающими национальные особенности и традиции туркменских студентов, поддерживающими постоянный интерес к процессу чтения. Результаты данной работы показывают, насколько повысился уровень овладения техникой чтения: 55 % студентов-туркменов показали отличный результат; 35 % допустили минимальные ошибки; 10 % студентов читают с ошибками.

Литература

1. Герасименко, Т.Л. Плюсы и минусы дистанционного обучения иностранному языку (английскому) в вузе в период распространения covid-19 / Т.Л. Герасименко, С.В. Ковальчук // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 8(113). – С. 49–52 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://globaljournals.ru/globalnyij-nauchnyij-potencial/arhiv>.
2. Макеева, И.Б. Учет особенностей туркменской культуры и языка при обучении РКИ студентов из Туркменистана / И.Б. Макеева [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://docplayer.ru/30443150-Uchet-osobennostey-turkmenskoykultury-i-yazyka-pri-obuchenii-rki-studentov-iz-turkmenistana.html>.
3. Токтогазиева, Д.С. Обучение чтению на уроке немецкого языка / Д.С. Токтогазиева, Ж.Б. Бейшенова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://arch.kyrlibnet.kg/uploads/BGUTOKTOGAZIEVA2014-1.pdf>.

References

1. Gerasimenko, T.L. Plyusy i minusy distancionnogo obucheniya inostrannomu yazyku (anglijskomu) v vuze v period rasprostraneniya covid-19 / T.L. Gerasimenko, S.V. Koval'chuk // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 8(113). – S. 49–52 [Electronic resource]. – Access mode : <http://globaljournals.ru/globalnyij-nauchnyij-potencial/arhiv>.
2. Makeeva, I.B. Uchet osobennostej turkmenskoj kul'tury i yazyka pri obuchenii RKI studentov iz Turkmenistana / I.B. Makeeva [Electronic resource]. – Access mode : <http://docplayer.ru/30443150-Uchet-osobennostey-turkmenskoykultury-i-yazyka-pri-obuchenii-rki-studentov-iz-turkmenistana.html>.
3. Toktogazieva, D.S. Obuchenie chteniyu na uroke nemeckogo yazyka / D.S. Toktogazieva, ZH.B. Bejshenova [Electronic resource]. – Access mode : <http://arch.kyrlibnet.kg/uploads/BGUTOKTOGAZIEVA2014-1.pdf>.

© Ф.Х. Сахапова, М.Н. Кемалова, Г.Р. Патенко, А.Р. Петунина, 2021

МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНЦЕПТА НА ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ

Л.С. ШМУЛЬСКАЯ, Н.В. КУЛАКОВА, К.А. АРУШАНЯН, С.К. БОНДАРЧУК

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

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

Ключевые слова и фразы: концепт; концепт «победа»; концептосфера; русский язык; факультатив.

Аннотация: Актуальность исследования связана с идеями конструирования концепта. Цель статьи – представить потенциал факультативных занятий в сфере патриотического воспитания посредством моделирования концепта «победа» в русском языке. В результате проведенного исследования были достигнуты положительные результаты в области моделирования концепта на факультативных занятиях по русскому языку.

Концептуальный анализ в настоящее время вышел за рамки научных исследований и активно применяется в практике углубленного изучения русского языка и литературы. Стоит отметить, что работа по изучению концептов имеет достаточно богатый воспитательный ресурс: формирование региональной идентичности (например, изучение концепта «Енисей», «лес» и т.д.), привлечение внимания к проявлению национальных особенностей в языке (например, изучение концепта «обида» в русском и английском языках) и т.д. Факультативные занятия по русскому языку в одной из школ г. Лесосибирска были посвящены моделированию концепта «победа», что способствовало, на наш взгляд, воспитанию патриотических чувств у старшеклассников.

Работа обучающихся состояла из нескольких этапов.

1 этап. Изучение теоретического материала: школьники определились с понятием «концепт», выявили разные точки зрения на понимание «концепта» в лингвистике. По итогам такой работы был организован круглый стол «Понятие концепта в науке».

2 этап. Работа с научной литературой, в ко-

торой представлены результаты исследований концепта «победа» в лингвистике. Школьники изучили работы В.Б. Крячко и Д.Ю. Зорина, которые проводят сопоставительный анализ концепта «победа» в русской и английской лингвокультурах, обратились к статьям Е.И. Мининой, отражающим спортивную специфику концептосферы анализируемого концепта [1; 2]. Результатом осмысления научных исследований явился кластер «Концепт «победа».

3 этап. Моделирование концепта «победа» на основе электронного ресурса «Национальный корпус русского языка». Отметим, что несколько занятий было посвящено особенностям корпуса и методике работы с ним. В результате старшеклассники выделили наиболее частотные тематические группы концепта «победа».

1. Война («Он чувствовал, ему было ясно, что, борясь с немцами, он борется за свободную русскую жизнь, победа над Гитлером станет победой и над теми лагерями, где погибли его мать, сестры, отец» [4]).

2. Спорт («В бой были брошены все лучшие силы, получившие напутствие от омских властей, и победа разминулась с «Авангардом» на каких-то 17 секунд» [5]).

3. Политика («США же рассматривают Украину, подобно Ираку и Ливии, как сферу своей национальной безопасности, а на безопасности Штаты не экономят, и рассуждениями «Нельзя же так» их не напугаешь. А победа демократии все спишет» [6]).

4. Социум («Разгоняет до несусветных скоростей. Победа новых технологий. Теоретики, правда, сомневаются – как бы, говорят, черная дыра часом не возникла» [7]).

5. Состояние человека («Победа человеческого разума, воли, смелости, стремления постичь неизвестное, не покорявшееся никому прежде» [8]).

Анализ «Национального корпуса русского языка» позволяет утверждать, что слово «победа» имеет широкую сочетаемость с другими частями речи. Наиболее часто со словом «победа» используются такие прилагательные, как «Великая», «самая большая», «абсолютная», «крупная», «убедительная», «полная», «долгожданная», «решительная», «маленькая», «неожиданная», «окончательная», «красивая», «честная». Реже встречаются сочетания с такими прилагательными, как «легкая», «дешевая», «крошечная», «приятная», «лучшая», «подлейшая», «невозможная», «фееричная», «эстетская», «знаковая», «временная», «возможная», «горькая».

Рассматривая слово «победа» в контексте с глаголом, обучающиеся выделили такие наиболее частотные сочетания: «победа не дается просто», «победа нужна была ему как воздух», «победа осталась за нами», «победа не давалась им», «победа возвышает мое имя», «победа близилась», «победа вдохновила», «победа зависела от ...», «победа оставалась на стороне ...», «победа приходит», «победа была близка», «победа открывала двери в ...», «победа достается», «победа сорвалась», «победа обернулась поражением», «победа обязывает», «победа прославила», «победа была необходима», «победа одержана». Таким образом, старшеклассники сделали вывод, что «победа» выступает с разных позиций: как субъект (выполняет действие) и как объект (является тем, на что направлено действие).

Концепт «победа» часто ассоциируется с положительными моментами жизни: «Хочу отметить, что такие фильмы, изображающие

драматичность войны и тяжелейшую работу по прекращению ее, стоит снимать в двух оттенках: черном (боль, трагедия, кошмар, страх) и белом (победа, счастье и все радостные моменты, которые случаются как в жизни, так и в кино)» [9]; сравнивается с такими качествами, как отвага, доблесть, твердость духа: «В коротком и емком слове «Победа» – мужество и героизм миллионов солдат, ушедших на фронт, тяжелый труд тех, кто работал в тылу» [10]. Победа предстает как нечто возвышенное: «Я недостойн стоять перед Тобой, я недостойн Твоей любви, недостойн Твоего милосердия, но вместе с этим я знаю Твою Любовь еще больше, чем я знаю свое достоинство, и вот я прихожу к Тебе, потому что Ты – любовь и победа, потому что в жизни и в смерти Твоего Единородного Сына Ты явил мне, как дорого Ты меня ценишь: цена мне – вся Его жизнь, все страдание, вся смерть, сошествие во ад и ужас ада, ради того, чтобы я только был спасен» [11]; победа как символ успеха: «Победа возвышает мое имя, а ты возвышаешь мою душу» [12]. Победа как что-то труднодостижимое, то, что требует борьбы: «Да и та победа была добыта с огромным трудом – Кейсукэ Хонда забил на третьей добавленной минуте» [13]; «Избегайте ненужной вам конкуренции: тому, кто перестал бороться, победа не нужна» [14]; «Команда из Таиланда готовится к решающему сражению. Ни одна победа не дается просто. Ребятам из Москвы пришлось изрядно потрудиться, чтобы опередить конкурентов» [15].

Изучение контекстов из «Национального корпуса русского языка» позволило сделать старшеклассникам достаточно интересный вывод: содержательным ядром концепта «победа» для россиян является не только значение «успех в сражении, в спорте», но и коннотативная составляющая, которая включает в себя такие мотивы, как борьба, боль, страдание, потеря. Результатом такой кропотливой работы стало выступление на научно-практической конференции с докладом «Концепт «победа» в русском языке».

Таким образом, моделирование концепта «победа» позволило обратить внимание старшеклассников на то, какое значение имеет слово «победа» для россиянина и как это значение отражается в языковом пространстве.

Литература

1. Зорин, Д.Ю. Концепт «победа» в русской и английской лингвокультурах / Д.Ю. Зорин,

- В.Б. Крячко // Альманах современной науки и образования. – 2016. – № 3(105). – С. 44–46.
2. Минина, Е.И. Концепт «победа» в спортивной терминологии / Е.И. Минина // Наука сегодня: проблемы и пути решения, 2018. – С. 71–72.
 3. Национальный корпус русского языка: информационно-справочная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ruscorpora.ru/new>.
 4. Гроссман, В.С. Жизнь и судьба, ч. 1 / В.С. Гроссман, 1960.
 5. Демин, А. Со среды до субботы – подвиг / А. Демин // Известия. – 2002.03.26.
 6. Соколов, М. Шляхом Навуходоносора / М. Соколов // Эксперт. – 2014. – № 25.
 7. Волос, А. Недвижимость (2000) / А. Волос // Новый Мир. – 2001. – №№ 1, 2.
 8. Сагалевиц, А. Вглубь смотрящий / А. Сагалевиц, И. Смазневич // Кот Шредингера, 2017.
 9. Форум: 17 мгновений весны (2005–2010) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://forumkinopoisk.ru/showthread.php?t=1220>.
 10. Писарева, Е. Уважаемые ветераны Великой Отечественной войны, труженики тыла, жители Новгородской области! / Е. Писарева, С. Митин // Новгородские ведомости. – 2013.05.07.
 11. Митрополит Суражский Антоний (Блум). О чуде / Митрополит Суражский Антоний (Блум), 1986.
 12. Фонвизин, Д.И. Каллистен / Д.И. Фонвизин, 1788.
 13. Беляева, Д. Ставка на ошибки / Д. Беляева [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.rbcdaily.ru/2010/03/16/lifestyle/464663.shtml>, 2010.
 14. Мужичкая, Т. Как работать, когда все надоело / Т. Мужичкая, И. Белашева // Психология на каждый день, 2010.
 15. Петров, А. Курьеры «ЮТ». Мы – чемпионы по «ладушкам»! / А. Петров // Юный техник, 2013.

References

1. Zorin, D.YU. Koncept «pobeda» v russkoj i anglijskoj lingvokul'turah / D.YU. Zorin, V.B. Kryachko // Al'manah sovremennoj nauki i obrazovaniya. – 2016. – № 3(105). – S. 44–46.
2. Minina, E.I. Koncept «pobeda» v sportivnoj terminologii / E.I. Minina // Nauka segodnya: problemy i puti resheniya, 2018. – S. 71–72.
3. Nacional'nyj korpus russkogo yazyka: informacionno-spravochnaya sistema [Electronic resource]. – Access mode : <https://ruscorpora.ru/new>.
4. Grossman, V.S. ZHizn' i sud'ba, ch. 1 / V.S. Grossman, 1960.
5. Demin, A. So sredy do subboty – podvig / A. Demin // Izvestiya. – 2002.03.26.
6. Sokolov, M. SHlyahom Navuhodonosora / M. Sokolov // Ekspert. – 2014. – № 25.
7. Volos, A. Nedvizhimost' (2000) / A. Volos // Novyj Mir. – 2001. – №№ 1, 2.
8. Sagalevich, A. Vglub' smotryashchij / A. Sagalevich, I. Smaznevich // Kot SHredingera, 2017.
9. Forum: 17 mgnovenij vesny (2005–2010) [Electronic resource]. – Access mode : <https://forumkinopoisk.ru/showthread.php?t=1220>.
10. Pisareva, E. Uvazhaemye veterany Velikoj Otechestvennoj vojny, truzheniki tyla, zhiteli Novgorodskoj oblasti! / E. Pisareva, S. Mitin // Novgorodskie vedomosti. – 2013.05.07.
11. Mitropolit Surozhskij Antonij (Blum). O chude / Mitropolit Surozhskij Antonij (Blum), 1986.
12. Fonvizin, D.I. Kallisten / D.I. Fonvizin, 1788.
13. Belyaeva, D. Stavka na oshibki / D. Belyaeva [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.rbcdaily.ru/2010/03/16/lifestyle/464663.shtml>, 2010.
14. Muzhickaya, T. Kak rabotat', kogda vse nadoelo / T. Muzhickaya, I. Belasheva // Psihologiya na kazhdyj den', 2010.
15. Petrov, A. Kur'ery «YUT». My – chempiony po «ladushkam»! / A. Petrov // YUnyj tekhnik, 2013.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОМУ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ-МУЗЫКАНТОВ

И.А. ЮСУПОВА

ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная консерватория имени М.И. Глинки»,
г. Нижний Новгород

Ключевые слова и фразы: кейсовый метод; оптимизация; профессионально-ориентированная коммуникация; студенты-музыканты; экспериментальное обучение.

Аннотация: Целью данной статьи является оптимизация процесса обучения профессионально-ориентированному английскому языку студентов музыкального вуза. Анализ существующих учебников и методических пособий, наряду с недостаточным количеством аудиторных часов, отведенных на изучение иностранного языка в неязыковом вузе, выявляет противоречие между требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования и фактическим уровнем подготовки будущих музыкантов в сфере владения английским языком. Данное противоречие обуславливает актуальность применения современных интерактивных методов обучения, не используемых ранее в музыкальных вузах. Новизна исследования заключается в авторской разработке материалов для обучения устной иноязычной профессионально-ориентированной коммуникации, эффективность использования которых подтверждается экспериментально.

В связи с динамикой развития современной науки, появлением таких новых трансдисциплинарных направлений, как *science art*, связывающих различные грани науки и искусства, языковая подготовка студентов творческих вузов должна осуществляться с применением новых, интерактивных методов обучения [7, с. 3]. Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку признается в настоящее время приоритетным направлением в обновлении образования [6, с. 121].

На сегодняшний день английский язык является международным средством общения, в том числе в рамках осуществления профессиональной коммуникации в самых разных сферах [2, с. 126]. В связи с недостаточным количеством часов, отведенных в неязыковых вузах на аудиторные занятия по иностранному языку, очень часто обучение носит формальный характер, сводится лишь к чтению и переводу, знакомит студентов с терминологией, тогда как устной иноязычной коммуникации времени не уделяется совсем.

Учебники и учебные пособия для студентов музыкальных вузов практически всех россий-

ских авторов и авторов стран ближнего зарубежья (А. Николайко, Е.К. Савельева, Ю.В. Бжиская) содержат уроки, посвященные теории музыки, инструментам оркестра, биографиям известных музыкантов. Однако во всех вышеперечисленных пособиях отсутствуют темы устного профессионально-ориентированного общения в рамках приобретаемой специальности [1, с. 94]. Между тем, именно они наиболее потенциально значимы в будущей профессиональной деятельности студентов-музыкантов в условиях стремительно развивающихся международных контактов, способствуют формированию позитивной мотивации к изучению иностранного языка [4, с. 101]. Устная иноязычная коммуникация в профессиональных сферах приобщает студентов к реальным событиям, происходящим в мире музыки [5, с. 190].

Одним из новейших методов, моделирующих потенциальные ситуации профессионального общения будущих музыкантов, является кейсовый метод. Однако на сегодняшний день он недостаточно широко применяется при обучении иностранному языку студентов-музыкантов, несмотря на то, что актуальность

его применения по сравнению с более традиционными методами обучения подтверждается экспериментально [3].

Экспериментальное обучение является одним из наиболее действенных методов, позволяющих оценить степень сформированности рецептивных и продуктивных речемыслительных и лингво-риторических знаний, навыков и умений в ситуациях профессионального общения. В ходе экспериментальной проверки проводилась апробация на уроках английского языка материалов, организованных на основе принципов *Case Study* и охватывающих наиболее значимые для будущих музыкантов ситуации общения. Параллельно с апробацией учебных материалов осуществлялась проверка гипотезы о том, что применение кейсового метода имеет больший учебный потенциал, нежели традиционные методы обучения, так как способствует вовлеченности студентов в решение предлагаемых задач, психологически и эмоционально подготавливая их к последующей профессиональной деятельности в рамках межкультурной коммуникации [7, с. 3].

В качестве учебных материалов для экспериментального обучения были отобраны следующие темы, сопровождающиеся всеми необходимыми для кейсового метода разделами (*Starting up, Reading, Skills development, Useful language, Background* и собственно *Case study*): *Giving a Master Class, Organising a summer school of music, Taking part in a pedagogical conference, International educational collaboration, Music genres, The history of instruments, An introductory lesson with a student in different specialities, Organisation of an international competition, Discussing and evaluating the students' results after the examination, Interpretation of a music piece, Preparing for a job interview, Problems of musical education*.

Экспериментальная проверка проводилась в соответствии с требованиями методической науки в три этапа [8, с. 78]:

- 1) констатирующий срез;
- 2) экспериментальное обучение;
- 3) постэкспериментальный срез.

Участниками экспериментального обучения были студенты третьего и четвертого курсов бакалавриата и студенты первого и второго курсов магистратуры Нижегородской государственной консерватории имени М.И. Глинки. Полученные результаты показаны на примере

двух групп – контрольной (6 человек) и экспериментальной (6 человек).

Констатирующий срез обеих групп продемонстрировал недостаточный уровень сформированности устной профессиональной коммуникативной компетенции у студентов, слабое владение терминологией, незнание речевых клише и неумение пользоваться средствами аргументации. В качестве примеров неправильно интерпретируемой и используемой терминологии можно привести *music staff* (нотный стан, а не музыкальный персонал), *measure* (такт, а не измерять) и т.п. Наиболее распространенная ошибка среди речевых клише – “*I am not agree*”. Результаты, полученные в ходе констатирующего среза выявили необходимость углубленного изучения терминологии и отработки не только в языковых, но и в условно-речевых и речевых упражнениях, включенных в разделы *Starting up, Skills development* и *Useful language*.

Согласно требованиям к проведению методического эксперимента, тождественными факторами в обеих группах на момент начала экспериментального обучения были примерно одинаковый уровень владения языком, одинаковая наполняемость групп и одинаковые сроки обучения.

Дифференциальные факторы заключались в применении интерактивного метода обучения, в использовании материалов, имитирующих потенциально значимые для музыкантов ситуации устного профессионального общения.

На вводном этапе *Starting up* студентам предлагаются упражнения на усвоение вводной лексики по теме. К примеру, в рамках кейса *Organisation of an international competition* отработывались такие лексические единицы, как *international competition, requirements, participant, selective stage, round, on-site audition* и пр. Далее следует этап *Reading*, содержащий текст теоретической направленности (*Tschaikovsky International Music Competition*) с применением упражнений, предполагающих работу над текстом (чтение, перевод, русские/английские эквиваленты, вопросы, *true/false statements* и др.).

На этапе *Skills development* предлагаются модельные тексты, с использованием аудио- и видеостратегий. Упражнения на данном этапе носят преимущественно условно-речевой характер (работа с образцами, построение высказываний по аналогии, воспроизведение услышанного/прочитанного и т.п.).

На этапе перехода собственно к *Case Study* используются в основном ситуативно направленные упражнения, в частности направленные на решение заданной проблемной ситуации: *Choosing the members of the jury* или *Dealing with an appeal claim*, сопровождающиеся речевыми клише, соответствующими ситуации общения.

В начале экспериментального обучения был проведен констатирующий срез, фиксирующий, в частности, уровень владения студентами лингвориторическими умениями, требуемыми для успешного осуществления профессионально-ориентированной устной иноязычной коммуникации. В качестве устного высказывания был выбран монолог на тему *"I am a musician"*. Выбор был обусловлен необходимостью мотивировать студентов к дальнейшему овладению иностранным языком как средством профессионального межкультурного общения. Результаты экспериментальной и контрольной групп имеют одинаковые показатели: 0,14 и 0,17 на вербальном и невербальном уровнях, демонстрируя недостаточный уровень владения вышеперечисленными умениями.

После тестирования началось непосредственно экспериментальное обучение. Студенты контрольной группы обучались на учебных пособиях для музыкантов А. Николайко и Ю.В. Бжиской, тогда как студентам экспериментальной группы были предложены материалы из рукописи пособия, организованного по методу *Case study* – *"Cases of intercultural communication of professional musicians"*. Принимая во внимание недостаточное количество аудиторных часов, отведенных на изучение иностранного языка студентами консерватории, работа над кейсами проводилась как в аудиторных, так и в домашних условиях (самостоятельная работа студентов).

По окончании экспериментального обучения, акцентированного на устной англоязычной коммуникации, был также проведен ряд тестов, в частности проверяющих уровень сформированности лингвориторических знаний, навыков и умений, приобретенных в ходе обучения. Постэкспериментальный срез содержал тестовые задания типа «альтернативный выбор» (*true/false statements*), «множественный выбор» (*multiple choice*), ответы на вопросы, подразумевающие знание терминологии и умение использовать разговорные клише. В качестве примеров тестовых вопросов можно привести

следующие.

1. Представьте аудитории коллегу из-за рубежа, приехавшего провести мастер-класс.
2. Каким может быть начало доклада на научной конференции?
3. Как вежливо выразить несогласие с точкой зрения собеседника?
4. Приведите пример вопросов, часто задаваемых на собеседовании.

Уровень сформированности продуктивных лингвориторических умений проверялся, в частности, на основании анализа коммуникативной деятельности студентов в предполагаемой ситуации профессионального общения «Собеседование». Предварительно студентам экспериментальной и контрольной групп были выданы ролевые карточки и задание подготовиться к обсуждению кандидатур соискателей, претендующих на вакантную должность преподавателя фортепиано (гитары, флейты, скрипки и т.п.).

Результаты проведенной ролевой игры показывают, что уровень сформированности продуктивных лингвориторических умений составляет 0,78 на вербальном и 0,82 на невербальном уровне у студентов экспериментальной группы, и всего лишь 0,24 на вербальном и 0,22 на невербальном уровне у студентов контрольной группы.

На завершающем этапе экспериментального обучения результаты постэкспериментального и констатирующего срезов были сопоставлены и убедительно подтвердили значительное увеличение количественных и качественных показателей в экспериментальной группе по сравнению с контрольной, тем самым доказывая целесообразность и эффективность предложенного метода обучения устному иноязычному общению будущих музыкантов. Полученные данные свидетельствуют о расширении словарного запаса в рамках приобретаемой специальности, умении формулировать основную идею прочитанного, осуществлять высказывание по изучаемой теме, формулировать собственное отношение к проблеме и отстаивать свою точку зрения в дискуссии, моделировать потенциально значимые ситуации общения в сфере профессиональных интересов.

Эксперимент продемонстрировал положительное отношение студентов к материалам, разработанным для пособия *"Cases of intercultural communication of professional musicians"*, как источнику, способствующему удовлетворению их профессиональных интере-

сов. Значительное превосходство показателей уровня владения соответствующими знаниями, навыками и умениями студентами экспериментальной группы над студентами контрольной группы подтверждает эффективность использования подобных интерактивных методов обучения в неязыковом вузе.

Перспективы дальнейшей работы над кейсовым методом заключаются в использовании разработанных учебных материалов для обучения будущих музыкантов не только английско-

му, но и другим языкам. Также кейсовый метод может быть полезен для обучения иностранному языку не только студентов старших курсов бакалавриата и магистратуры, но и аспирантов, ассистентов-стажеров, для которых свободное владение иностранным языком как средством межкультурной коммуникации в сферах науки, искусства и образования может стать фактором большей конкурентоспособности и востребованности не только в музыкальных вузах России, но и за рубежом.

Литература

1. Васькина, Н.В. Обучение профессионально-ориентированному чтению на иностранном языке в неязыковом вузе на основе учета специфики научно-технического текста / Н.В. Васькина // Вестник КГУ имени Н.А. Некрасова. – 2009. – № 1. – С. 94.
2. Воякина, Е.Ю. Формирование навыков публичного выступления на иностранном языке у студентов неязыковых вузов / Е.Ю. Воякина // Вопросы современной науки и практики. Серия: Педагогика. Теория и методика профессионального образования. – 2020. – № 1(75). – С. 125–134.
3. Долгоруков, А.М. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения / А.М. Долгоруков [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://pycode.ru/2012/05/case-study>.
4. Дюмина, С.В. Управление формированием универсальных учебных действий обучающихся как актуальная проблема современного образования / С.В. Дюмина // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Лингвистика и педагогика. – 2015. – № 2(15). – С. 99–104.
5. Круговец, В.С. Превосходная степень в текстах музыкальной направленности / В.С. Круговец // Материалы юбилейной XVI международной конференции школы-семинара имени Л.М. Скредлиной «Человек и его язык». – СПб. : Скифия, 2013. – С. 189–192.
6. Матухин, Д.Л. Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку студентов лингвистических специальностей / Д.Л. Матухин // Язык и культура. – 2011. – № 2. – С. 121.
7. Павленко, В.Г. Интерактивные технологии обучения иностранному языку / В.Г. Павленко // Уральский научный вестник. – 2016. – Т. 6. – № 2. – С. 3.
8. Штульман, Э.А. Основы эксперимента в методике обучения иностранным языкам / Э.А. Штульман. – Воронеж : Изд-во Воронежского ун-та, 1971. – С. 144.

References

1. Vas'kina, N.V. Obuchenie professional'no-orientirovannomu chteniyu na inostrannom yazyke v neyazykovom vuze na osnove ucheta specifiky nauchno-tekhnicheskogo teksta / N.V. Vas'kina // Vestnik KGU imeni N.A. Nekrasova. – 2009. – № 1. – S. 94.
2. Voyakina, E.YU. Formirovanie navykov publichnogo vystupleniya na inostrannom yazyke u studentov neyazykovykh vuzov / E.YU. Voyakina // Voprosy sovremennoy nauki i praktiki. Seriya: Pedagogika. Teoriya i metodika professional'nogo obrazovaniya. – 2020. – № 1(75). – S. 125–134.
3. Dolgorukov, A.M. Metod case-study kak sovremennaya tekhnologiya professional'no-orientirovannogo obucheniya / A.M. Dolgorukov [Electronic resource]. – Access mode : <http://pycode.ru/2012/05/case-study>.
4. Dyumina, S.V. Upravlenie formirovaniem universal'nykh uchebnykh dejstvij obuchayushchihhsya kak aktual'naya problema sovremennogo obrazovaniya / S.V. Dyumina // Izvestiya YUgo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Lingvistika i pedagogika. – 2015. – № 2(15). – S. 99–104.
5. Krugovec, V.S. Prevoskhodnaya stepen' v tekstah muzykal'noj napravlenosti / V.S. Krugovec // Materialy yubilejnoj XVI mezhdunarodnoj konferencii shkoly-seminara imeni L.M. Skrelinoj «Chelovek i ego yazyk». – SPb. : Skifiya, 2013. – S. 189–192.

6. Matuhin, D.L. Professional'no-orientirovannoe obuchenie inostrannomu yazyku studentov nelingvisticheskikh special'nostej / D.L. Matuhin // YAzyk i kul'tura. – 2011. – № 2. – S. 121.

7. Pavlenko, V.G. Interaktivnye tekhnologii obucheniya inostrannomu yazyku / V.G. Pavlenko // Ural'skij nauchnyj vestnik. – 2016. – Т. 6. – № 2. – S. 3.

8. SHtul'man, E.A. Osnovy eksperimenta v metodike obucheniya inostrannym yazykam / E.A. SHtul'man. – Voronezh : Izd-vo Voronezhskogo un-ta, 1971. – S. 144.

© И.А. Юсупова, 2021

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ КОМПЬЮТЕРНЫМ СПОРТОМ

И.Ю. БУРХАНОВА, А.Д. ИВАНОВ, М.А. ВЕРЯСКИН, С.В. БУРХАНОВ

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина»,
г. Нижний Новгород

Ключевые слова и фразы: двигательная активность; компьютерно-спортивное двоеборье; проект; студенты.

Аннотация: В работе рассмотрена тема проектирования двигательной активности студентов, занимающихся киберспортом, через привлечение их к соревнованиям, сочетающим киберспорт и классические виды спорта. Целью работы является выявление возможности применения компьютерно-спортивного двоеборья для повышения двигательной активности студентов-киберспортсменов. Задача исследования состоит в разработке проекта проведения соревнований по компьютерно-спортивному двоеборью. Гипотезой исследования послужило предположение, что сочетание киберспорта и классического спорта будет способствовать повышению двигательной активности геймеров. Представлены начальные этапы проектирования до стадии реализации: обоснование, цели и задачи проекта, механизмы его реализации и методы оценки эффективности проектной деятельности.

В настоящее время большое количество молодых людей увлекается компьютерными играми [3; 4]. Для занимающихся этим видом спорта остро встает проблема малоподвижного образа жизни, поскольку тренировочный процесс проходит в условиях статического напряжения и психоэмоциональной перегрузки [2]. Решить данную проблему сможет введение двоеборий, когда киберспорт сочетается с классическими или новыми видами спорта, где присутствует двигательная активность. Комбинирование спортивной и киберспортивной деятельности является средством повышения физической активности обучающихся. Требуется целенаправленная работа по включению геймеров в физкультурно-спортивную деятельность, что позволит значительно улучшить состояние их здоровья [1].

Разработанный проект направлен на вовлечение студентов в физкультурно-спортивную деятельность посредством разработки и проведения соревнований, совмещающих в себе киберспортивные и спортивные дисциплины. Для реализации в проекте были выбраны *Dota 2* (ко-

мандная дисциплина киберспорта) и страйкбол.

Киберспорт (*e-Sports*) (7 июня 2016 г. признан официальным видом спорта в России) – вид спорта, представляющий собой соревнования в виртуальном пространстве, которые моделируются компьютерными технологиями. В этом спорте могут проявить себя те, кто ни при каких обстоятельствах не победил бы в беге, плавании и т.п.

Страйкбол (20 апреля 2018 г. признан официальным видом спорта в России) – командная военно-тактическая игра. Это захватывающий спорт, который требует внимания, умений выстраивать стратегию и тактику, учит моментально принимать решения, думать и быстро реагировать на изменения на поле боя.

Цель проекта: провести соревнования по компьютерно-спортивному двоеборью с целью повышения двигательной активности обучающихся Мининского университета, заинтересованных в киберспорте.

Достижению цели будет способствовать решение следующих задач:

1) организация информационного сопро-

вождения проекта;

2) проведение мастер-классов и лекционных занятий по компьютерно-спортивному двоеборью;

3) организация и проведение соревнований по компьютерно-спортивному двоеборью (в два этапа: киберспортивная и спортивная части);

4) включение компьютерно-спортивного двоеборья в перечень соревнований «Ассоциации студенческих спортивных клубов».

Данный проект содержит меры, с помощью которых можно решить проблему малоподвижного образа жизни среди геймеров. В проект входят мероприятия, направленные на формирование более активного, здорового социума путем создания возможностей для игроков в компьютерные игры опробовать себя в физкультурно-спортивной деятельности.

План реализации проекта включает в себя три этапа: планирование, организация и осуществление контроля за реализацией проекта.

Этапы реализации проекта: подготовка и реализация эффективного плана по привлечению геймеров Мининского университета к участию в компьютерно-спортивном двоеборье, подготовка положения о соревнованиях, включающего киберспортивные и спортивные дисциплины, проведение соревнований по компьютерно-спортивному двоеборью; подведение итогов.

В процессе проектирования был разработан календарный план работы над проектом. Он включает создание групп в социальных сетях, запуск контекстной рекламы, проведение пяти мастер-классов и двух лекционных занятий по компьютерно-спортивному двоеборью, разработку положения о проведении компьютерно-спортивного двоеборья, проведение соревнований согласно созданному положению, включение компьютерно-спортивного двоеборья в перечень «Ассоциации спортивных

студенческих клубов» и подведение итогов проекта.

Для обеспечения PR-продвижения планируется привлекать средства массовой информации, что позволит повысить эффективность проектной деятельности от этапа агитации до заключительного этапа реализации проекта.

Ожидаемые результаты проекта:

1) двигательная активность участников увеличена до 10 тыс. шагов и выше;

2) проведено два этапа соревнований по компьютерно-спортивному двоеборью;

3) аудитория групп в социальных сетях составляет 300 и более участников;

4) повышена мотивация участников соревнований к физкультурно-спортивной деятельности.

Для оценки эффективности проведенных в рамках проекта мероприятий планируется использовать количественные (определение двигательной активности участников, анализ протоколов соревнований, анализ активности в социальных сетях) и качественные показатели (экспертная оценка разработанной документации, анкетирование участников с целью отслеживания изменений в мотивации к физкультурно-спортивной деятельности).

В заключение следует отметить, что проект не ограничивается проведением только одних соревнований. В дальнейшем планируется организация полноценного тренировочного процесса для сборной команды (или команд) Мининского университета по компьютерно-спортивному двоеборью, что будет способствовать улучшению физической формы и здоровья спортсменов, а также достойному представлению университета на соревнованиях более высокого уровня. Также перспективой развития проекта является возможность применения компьютерно-спортивного двоеборья для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Литература

1. Корчемная, Н.В. Киберспорт в образовательных и досуговых практиках современной молодежи / Н.В. Корчемная // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2017. – Т. 23. – № 4. – С. 211–214.
2. Красноперова, К.О. Особенности киберспорта как спортивной деятельности / К.О. Красноперова // Городская повседневность: региональный и социокультурный контексты. IV Нижневолжские чтения : материалы Международной научно-практической конференции. – Волгоград, 2019. – С. 467–471.
3. Скитневский, В.Л. Спорт как фактор развития социальной конкурентоспособности лично-

сти / В.Л. Скитневский, Л.В. Скитневский // Физическая культура и спорт в вузе: современные тенденции и практики : материалы Всероссийской научно-практической конференции, 2015. – С. 188–191.

4. Тарасенко, В.А. Киберспорт как новое социальное явление в России / В.А. Тарасенко // Социальная политика и социология. – 2018. – Т. 17. – № 4(129). – С. 130–138.

References

1. Korchemnaya, N.V. Kibersport v obrazovatel'nyh i dosugovyh praktikah sovremennoj molodezhi / N.V. Korchemnaya // Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika. Psihologiya. Sociokinetika. – 2017. – Т. 23. – № 4. – С. 211–214.

2. Krasnoperova, K.O. Osobennosti kibersporta kak sportivnoj deyatel'nosti / K.O. Krasnoperova // Gorodskaya povsednevnost': regional'nyj i sociokul'turnyj konteksty. IV Nizhnevolzhskie chteniya : materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Volgograd, 2019. – С. 467–471.

3. Skitnevskij, V.L. Sport kak faktor razvitiya social'noj konkurentosposobnosti lichnosti / V.L. Skitnevskij, L.V. Skitnevskij // Fizicheskaya kul'tura i sport v vuze: sovremennye tendencii i praktiki : materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, 2015. – С. 188–191.

4. Tarasenko, V.A. Kibersport kak novoe social'noe yavlenie v Rossii / V.A. Tarasenko // Social'naya politika i sociologiya. – 2018. – Т. 17. – № 4(129). – С. 130–138.

© И.Ю. Бурханова, А.Д. Иванов, М.А. Веряскин, С.В. Бурханов, 2021

ПРОЛАПС МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА И РЕГУРГИТАЦИЯ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА У СПОРТСМЕНОВ, РЕКОМЕНДАЦИИ ОТНОСИТЕЛЬНО ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ

А.А. ДЕРЕВЦОВА, С.А. МАХКАМОВ, А.А. КАВЫЕВ

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»,
г. Владивосток

Ключевые слова и фразы: занятия спортом; пролапс митрального клапана; регургитация митрального клапана.

Аннотация: Целью данной статьи является рассмотрение взаимосвязи спортивной деятельности с риском сердечно-сосудистых заболеваний и их последствий. Предполагается, что чрезмерные физические нагрузки могут быть триггером серьезных и часто фатальных сердечно-сосудистых патологий у спортсменов с ранее не выявленными сердечными или сосудистыми заболеваниями. Методы исследования: анализ, синтез, обобщение справочной и научной литературы. На основании исследования сделаны выводы о взаимосвязи спортивной деятельности и риска пролапса и регургитации митрального клапана, обобщены рекомендации относительно занятий спортом у пациентов с пролапсом митрального клапана и регургитацией митрального клапана.

Регулярные и очень интенсивные спортивные тренировки – это огромная нагрузка для сердечно-сосудистой системы (ССС), которая часто вызывает адаптационные изменения в структуре и функциях ССС, как это наблюдается при эхокардиографии и электрокардиографии. Однако эти физиологические изменения, называемые «сердцем спортсмена», могут совпадать со структурным сердечным заболеванием, а также быть кофактором резкого ухудшения клинического статуса у определенной группы спортсменов. Соревновательная спортивная деятельность в 2,5 раза увеличивает риск внезапной смерти у подростков и молодых спортсменов [1]. Таким образом, каждый профессиональный спортсмен или спортсмен-любитель с признанным или подозреваемым сердечно-сосудистым заболеванием должен пройти специализированные диагностические и квалификационные мероприятия, прежде чем программа тренировок будет назначена или продолжена [2].

В данной статье мы рассмотрим такие патологические состояния, как пролапс митрального клапана и регургитацию митрального клапа-

на у спортсменов.

Пролапс митрального клапана

Пролапс митрального клапана определяется как смещение одной или обеих створок митрального клапана за фиброзное кольцо в левое предсердие во время систолы. Исторически синдром пролапса митрального клапана описывался такими признаками у пациентов, как боль в груди, аритмия, эндокардит, преходящие ишемические атаки, вегетативная нестабильность. Недавние исследования показывают, что эти симптомы возникают у пациентов с пролапсом митрального клапана не чаще, чем у населения в целом. У большинства пациентов симптомы отсутствуют, а диагноз часто ставится случайно при физикальном обследовании и/или эхокардиограмме.

Пациенты с пролапсом митрального клапана были разделены на две группы: пациенты с утолщением и избыточностью створок митрального клапана («классические») и пациенты без них («неклассические») в попытке идентифицировать пациентов с высоким риском.

Обнаружено, что у пациентов с классической формой более вероятно развитие инфекционного эндокардита (3,5 % против 0 %), умеренной и тяжелой регургитации митрального клапана (12 % против 0 %) и, в конечном итоге, потребуется замена митрального клапана (6,6 % против 0 %). Однако частота инсульта среди этих двух подтипов была примерно одинаковой (7,5 и 5,8 %) [5].

У пациентов с пролапсом митрального клапана без митральной регургитации частота внезапной сердечной смерти составляет 2 случая на 10 000 в год [3; 4]. Это, вероятно, не чаще, чем в общей популяции, и чаще встречается у пожилых пациентов с систолической дисфункцией или тяжелой митральной регургитацией. Считается, что причиной смерти является фибрилляция желудочков, хотя причинно-следственная связь не установлена.

В 2015 г. Американская кардиологическая ассоциация и Американский колледж кардиологов выпустили следующие рекомендации относительно занятий спортом у пациентов с пролапсом митрального клапана:

1) спортсмены с пролапсом митрального клапана (ПМК), но без каких-либо из следующих дисфункций, могут заниматься всеми видами спорта:

– предшествующий обморок, предположительно имеющий аритмогенное происхождение;

– устойчивая или повторяющаяся и неустойчивая суправентрикулярная тахикардия или частые и/или сложные желудочковые тахикардии при амбулаторном холтеровском мониторинге;

– тяжелая митральная регургитация, оцениваемая с помощью цветного изображения;

– систолическая дисфункция левого желудочка (фракция выброса менее 50 %);

– предшествующее эмболическое событие;

– семейный анамнез внезапной смерти, связанной с ПМК;

2) спортсмены с ПМК и любым из вышеупомянутых заболеваний могут участвовать только в соревновательных видах спорта низкой интенсивности.

Все спортсмены с пролапсом митрального клапана должны проходить ежегодное наблюдение у кардиолога для отслеживания любых из вышеперечисленных признаков высокого риска или прогрессирования митральной ре-

гургитации [7].

Что касается медикаментозной терапии, бета-блокаторы могут использоваться для облегчения симптомов преждевременных сокращений предсердий или желудочков. Сердцебиение следует оценивать с помощью амбулаторного электрокардиографического мониторинга, а для обнаружения желудочковой тахикардии следует проводить электрофизиологическое обследование.

Регургитация митрального клапана

У большинства спортсменов, у которых диагностировано заболевание митрального клапана, наблюдается первичная клапанная митральная регургитация из-за миксоматоза. У некоторых людей могут появиться симптомы одышки при физической нагрузке и снижение толерантности к физической нагрузке, в то время как у других диагноз может быть диагностирован случайно при физикальном обследовании. Митральная регургитация определяется на эхокардиограмме путем измерения площади регургитирующей струи методом *PISA* (площадь проксимальной изворотной поверхности), который использует ширину струи и скорость, фракцию выброса левого желудочка и конечный диастолический размер левого желудочка, чтобы определить тяжесть заболевания. У большинства пациентов с заболеванием легкой и средней степени тяжести симптомы отсутствуют. Отличить расширение левого желудочка, вызванное спортивной тренировкой, от дилатации, вызванной тяжелой митральной регургитацией, трудно, когда конечный диастолический размер левого желудочка меньше 60 мм. Камеры левого желудочка, превышающие 60 мм, более вероятны из-за тяжелой митральной регургитации при наличии порока сердца. Комбинация тренировок на выносливость и связанного с ними высокого сердечного выброса может синергетически увеличить дилатацию левого желудочка сверх того, что можно было бы увидеть у пациентов только с митральной регургитацией. Следовательно, необходимо действовать осторожно при принятии клинических и хирургических решений в отношении таких пациентов.

Пациенты с пролапсом митрального клапана и значительной регургитацией митрального клапана имеют повышенный риск внезапной сердечной смерти, оцениваемый от 0,9 до 1,9 %

в год, что намного выше, чем у пациентов только с пролапсом митрального клапана или населения в целом [6].

Спортсмены с митральной регургитацией должны ежегодно проходить обследование, включая физикальное обследование, эхокардиограмму и тесты с физической нагрузкой, которые имитируют объем активности, в которой они будут участвовать. С осторожностью следует также относиться к пациентам, у которых митральная регургитация вызвана другими причинами, такими как инфекционный

эндокардит или разрыв хорды сердца, так как они могут подвергаться повышенному риску внезапного обострения болезни митрального клапана.

Все эти рекомендации относятся к уровню доказательности C и отражают мнение экспертов. Поэтому их следует использовать в контексте отдельных случаев для любых обсуждений и совместного принятия решений об ограничении спортивного участия. Необходимы дальнейшие исследования, чтобы выяснить значение митрального заболевания у спортсменов.

Литература

1. Коррадо, Д. Повышает ли занятия спортом риск внезапной смерти у подростков и молодых людей? / Д. Коррадо, С. Бассо, Дж. Риццоли и др. // *Journals of the American College of Cardiology*, 2003.
2. Боноу, Р.О. Рекомендации по допуску и дисквалификации спортсменов с сердечно-сосудистыми аномалиями: Целевая группа 5: пороки сердца: научное заявление Американской кардиологической ассоциации и Американского колледжа кардиологов / Р.О. Боноу, Р.А. Нисимура, П.Д. Томпсон, Дж.Э. Удельсон // *Journals of the American College of Cardiology*, 2015.
3. Марон, Б.Дж. Внезапная смерть юных спортсменов / Б.Дж. Марон, В.К. Робертс, Н.А. Маккаллистер и др. // Тираж, 1980.
4. Коррадо, Д. Сердечно-сосудистый скрининг молодых конкурентоспособных спортсменов для предотвращения внезапной смерти: предложение по общему европейскому протоколу. Заявление о консенсусе исследовательской группы спортивной кардиологии Рабочей группы кардиологической реабилитации и физиологии физических упражнений и Рабочей группы болезней миокарда и перикарда Европейского общества кардиологов / Д. Коррадо, А. Пелличча, Х.Х. Бьернстад и др. // *European Heart Journal*, 2005.
5. Jeresaty R.M. Пролапс митрального клапана: определение и значение для спортсменов / R.M. Jeresaty // *Journals of the American College of Cardiology*, 1986.
6. Боноу, Р.О. Целевая группа 3: пороки сердца / Р.О. Боноу, М.Д. Чейтлин, М.Х. Кроуфорд, П.С. Дуглас // *Journals of the American College of Cardiology*, 2005.
7. Нишимура, Р.А. Эхокардиографически подтвержденный пролапс митрального клапана: длительное наблюдение за 237 пациентами / Р.А. Нишимура, М.Д. МакГун, С. Шуб, Ф.А. Миллер, Д.М. Ильструп, А.Дж. Таджик // *New England Journal of Medicine*, 1985.
8. Гриффин, Б. Руководство по сердечно-сосудистой медицине : изд. 4-е / Б. Гриффин, 2013.
9. Нараянан, К. Выпадение митрального клапана и внезапная остановка сердца в обществе / К. Нараянан, А. Уй-Эванато, С. Теодореску и др. // *Ритм сердца*, 2016.
10. Физическая активность подростков и взрослых с врожденными пороками сердца. Индивидуальный рецепт упражнений, 2013.

References

1. Korrado, D. Povyshaet li zanyatiya sportom risk vnezapnoj smerti u podrostkov i molodyh lyudej? / D. Korrado, S. Basso, Dzh. Riccoli i dr. // *Journals of the American College of Cardiology*, 2003.
2. Bonou, R.O. Rekomendacii po dopusku i diskvalifikacii sportsmenov s serdechno-sosudistymi anomaliami: Celevaya gruppa 5: poroki serdca: nauchnoe zayavlenie Amerikanskoj kardiologicheskoj asociacii i Amerikanskogo kolledzha kardiologov / R.O. Bonou, R.A. Nisimura, P.D. Tompson, Dzh.E. Udel'son // *Journals of the American College of Cardiology*, 2015.
3. Maron, B.Dzh. Vnezapnaya smert' yunyh sportsmenov / B.Dzh. Maron, V.K. Roberts,

N.A. Makallister i dr. // Tirazh, 1980.

4. Korrado, D. Serdechno-sosudistyj skrining molodyh konkurentosposobnyh sportsmenov dlya predotvrashcheniya vnezapnoj smerti: predlozhenie po obshchemu evropejskomu protokolu. Zayavlenie o konsensuse issledovatel'skoj gruppy sportivnoj kardiologii Rabochej gruppy kardiologicheskoj reabilitacii i fiziologii fizicheskikh uprazhnenij i Rabochej gruppy boleznej miokarda i perikarda Evropejskogo obshchestva kardiologov / D. Korrado, A. Pellichcha, H.H. B'ernstad i dr. // *European Heart Journal*, 2005.

5. Jeresaty R.M. Prolaps mitral'nogo klapana: opredelenie i znachenie dlya sportsmenov / R.M. Jeresaty // *Journals of the American College of Cardiology*, 1986.

6. Bonou, R.O. Celevaya gruppy 3: poroki serdca / R.O. Bonou, M.D. CHEjtlin, M.H. Krouford, P.S. Duglas // *Journals of the American College of Cardiology*, 2005.

7. Nishimura, R.A. Ekhokardiograficheski podtverzhdennyj prolaps mitral'nogo klapana: dlitel'noe nablyudenie za 237 pacientami / R.A. Nishimura, M.D. MakGun, S. SHub, F.A. Miller, D.M. Il'strup, A.Dzh. Tadzhih // *New England Journal of Medicine*, 1985.

8. Griffin, B. Rukovodstvo po serdechno-sosudistoj medicine : izd. 4-e / B. Griffin, 2013.

9. Narayanan, K. Vypadenie mitral'nogo klapana i vnezapnaya ostanovka serdca v obshchestve / K. Narayanan, A. Uj-Evanado, S. Teodoresku i dr. // *Ritm serdca*, 2016.

10. Fizicheskaya aktivnost' podrostkov i vzroslyh s vrozhdennymi porokami serdca. Individual'nyj recept uprazhnenij, 2013.

© А.А. Деревцова, С.А. Махкамов, А.А. Кавыев, 2021

ВЛИЯНИЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ НА ФИЗИЧЕСКОЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

Л.В. ЗАСУХИНА, А.В. СТАФЕЕВА, Н.А. БОРИСОВ, М.Б. УМИНСКАЯ

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина»;

ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Нижний Новгород;

ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»,
г. Княгинино

Ключевые слова и фразы: двигательная активность; дистанционное обучение; интерактивное обучение; психологическое здоровье; физическое здоровье; эпидемия.

Аннотация: Статья посвящена проблеме физического и психологического состояния здоровья студентов в период эпидемии Covid-19. Целью исследования является изучение особенностей физической активности студентов в период самоизоляции. Основными задачами определены: организация и проведение опроса, а также разработка интерактивной формы обучения для занятий физической культурой дома. К основным методам исследования следует отнести анализ научно-методической литературы и метод математического анализа. По итогам проведенного исследования сделан вывод, что интерактивная форма проведения занятия по физической культуре существенно повлияла на уровень физического и психологического здоровья студентов.

На сегодняшний день в стране сложилась сложная эпидемиологическая ситуация в связи с инфекцией Covid-19. Первые случаи заражения появились в Китае в декабре 2019 г. В Россию эта болезнь перекочевала к началу 2020 г. На январь 2021 г. в России выявлено 3 850 439 случаев коронавируса в 85 регионах. За весь период зафиксировано 73 182 летальных исхода.

Для борьбы с эпидемией по всей России был введен карантин. В связи с этим вузы Нижнего Новгорода перешли на дистанционное обучение, самым главным недостатком которого является дефицит, а в некоторых случаях полное отсутствие физической активности. Студенты вынуждены постоянно сидеть за компьютером, иногда до поздней ночи.

В 1960 г. французский Институт космической медицины и физиологии провел эксперимент над космонавтами. После года постоянного нахождения в постели, испытуемый, который сразу встал с кровати, получил многочисленные травмы костей, так как за это время из организ-

ма исчез весь кальций [1]. Для поддержания и укрепления своего здоровья студентам необходимо вести здоровый образ жизни и регулярно заниматься физической культурой. Переход большинства вузов на дистанционный формат обучения на сегодняшний день является актуальной проблемой.

Вопросами двигательной активности студентов в период самоизоляции занимались Б.Л. Юдин, М.М. Милько, А.Н. Базанов и др. Они утверждают, что низкий уровень физической активности и сидячий образ жизни могут негативно отразиться на здоровье человека, а самоизоляция может поставить под угрозу психическое здоровье человека [2; 4].

Целью нашего исследования является изучение особенностей физической активности студентов в период самоизоляции. В исследовании принимало участие 587 студентов Мининского университета, обучающихся на 1, 2 и 3 курсах. Опрос проводился на факультете естественных, математических, компьютерных, гу-

манитарных наук и психолого-педагогическом факультете. Анкета была анонимной, состояла из 25 вопросов, касающиеся двигательной активности студентов до эпидемии и в период самоизоляции.

По результатам нашего исследования можно сделать следующие выводы.

1. Количество студентов, относящихся к подготовительным группам «А» и «Б» увеличилось на 3,4 %. Причиной этому явилось общее недомогание в связи с заболеванием студентов, в том числе и коронавирусом.

2. До периода самоизоляции студенты посещали фитнес-клубы (13,4 %), также некоторые из них занимались дополнительно дома, 6,5 % испытуемых не занимались совсем. В период эпидемии большинство студентов занимается самостоятельно дома (59,3 %). Если клубы были открыты, то небольшая часть испытуемых посещали групповые тренировки и тренажерный зал (12,2 %). Процент испытуемых, которые совсем не занимаются спортом, в период карантина увеличился до 27,8 %. У большинства двигательная активность составляет всего 1–2 часа в неделю (28,9 %). До изоляции этот показатель составлял в среднем 3–4 часа (47,2 %).

3. Что касается психологического состояния здоровья, мнения студентов разделились. Одни считают, что эпидемия не повлияла на их психологическое состояние (36,7 %), другие стали более раздражительными и неуравновешенными (26,1 %). 2,4 % испытуемых были вынуждены обратиться к психологу.

4. Сон и до эпидемии, и в ее период отмечался как хороший (71,6 % и 61,6 % соответственно). Есть часть испытуемых, которые жаловались на бессонницу и чуткость сна (14,1 %). В период эпидемии сон стал более продолжительным. Многие студенты прибавили в весе. Рацион питания практически не изменился.

5. По мнению большинства, эпидемия не повлияла на их общее самочувствие (41,8 %), треть опрошенных отметила, что появилась общая слабость и усталость (36,2 %). В связи с этим к врачу в период эпидемии обращались по вопросам ОРВИ, ОРЗ, общего недомогания.

Есть среди испытуемых переболевшие коронавирусом (12,9 %). 73,2 % студентов желают увеличить свою двигательную активность в период эпидемии. Они предлагают различные занятия в домашних условиях, а также бег на улице.

Таким образом, эпидемиологическая обстановка в стране существенно повлияла на психологическое и физическое здоровье студентов. Были выявлены такие проблемы со здоровьем, как лишний вес, бессонница, общее переутомление, слабость в мышцах, общая слабость. В связи с этим необходимо обратить внимание на двигательную активность студентов в период самоизоляции.

А.В. Поначугин провел исследование среди студентов Мининского университета. Оно предусматривало анкетирование на тему удовлетворенности образовательным процессом в дистанционном формате с применением интерактивных технологий. 85 % студентов, принявших участие в опросе, ответили, что для организации дистанционного обучения достаточно электронных курсов в электронной информационно-образовательной среде [3]. Но когда речь идет о физической активности, конечно, этого недостаточно. Необходимо разработать интерактивные формы проведения занятий по физической культуре дома. В данную программу следует включить утреннюю гимнастику, которая поможет студентам пробудить организм и придать тонус мышцам. Также мы предлагаем разработать комплексные занятия по физической культуре, которые будут проводиться 2 раза в неделю. В программу занятий предлагается включить аэробную часть, которая будет состоять из подвижных элементов аэробики и танцев; силовую часть, которая будет направлена на работу мышц спины, рук, ног, пресса; заключительную часть, в которой будут присутствовать элементы йоги, упражнения на растяжку, релаксацию и т.д. Студентам будет предложен вариант занятий по видео, а также онлайн-тренировки.

Таким образом, вопрос двигательной активности студентов в период самоизоляции очень актуален на сегодняшний день. Остро встает проблема поддержания физического и психологического здоровья в домашних условиях.

Литература

1. Григорьев, А.И. Годичная антиортостатическая гипокинезия (АНОГ) – физиологическая

модель межпланетного космического полета / А.И. Григорьев, И.Б. Козловская, А.А. Маркин; Российская академия наук. – М., 2018. – 287 с.

2. Милько, М.М. Исследование физической активности студентов в условиях дистанционного обучения и самоизоляции / М.М. Милько, Н.В. Гуремина // Педагогические науки. Современные наукоемкие технологии. – 2020. – № 5. – 195 с.

3. Поначугин, А.В. Практика использования интерактивных технологий для подготовки бакалавров прикладной информатики в период пандемии covid-19 / А.В. Поначугин // Вестник Мининского университета. – 2020. – Т. 8. – № 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1150>.

4. Юдин, Б.Л. Физические нагрузки во время эпидемии: правила и ограничения / Б.Л. Юдин // Молодой ученый. – 2020. – № 21(311). – С. 246–247.

References

1. Grigor'ev, A.I. Godichnaya antiortostaticheskaya gipokineziya (ANOG) – fiziologicheskaya model' mezhplanetnogo kosmicheskogo poleta / A.I. Grigor'ev, I.B. Kozlovskaya, A.A. Markin; Rossijskaya akademiya nauk. – M., 2018. – 287 s.

2. Mil'ko, M.M. Issledovanie fizicheskoy aktivnosti studentov v usloviyah distancionnogo obucheniya i samoizolyacii / M.M. Mil'ko, N.V. Guremina // Pedagogicheskie nauki. Sovremennye naukoemkie tekhnologii. – 2020. – № 5. – 195 s.

3. Ponachugin, A.V. Praktika ispol'zovaniya interaktivnyh tekhnologij dlya podgotovki bakalavrov prikladnoj informatiki v period pandemii covid-19 / A.V. Ponachugin // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2020. – Т. 8. – № 4 [Electronic resource]. – Access mode : <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1150>.

4. YUdin, B.L. Fizicheskie nagruzki vo vremya epidemii: pravila i ogranicheniya / B.L. YUdin // Molodoj uchenyj. – 2020. – № 21(311). – S. 246–247.

© Л.В. Засухина, А.В. Стафеева, Н.А. Борисов, М.Б. Уминская, 2021

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ПРОЦЕССА ВОСПИТАНИЯ И УКРЕПЛЕНИЯ КАДЕТСКИХ КОЛЛЕКТИВОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ Г. КРАСНОДАР)

С.С. КИТОВ, И.А. КАРДАШОВ, М.Ю. МАКАРОВ, Ю.А. НЕФЕДОВА

*ФГКВОУ ВО «Военный институт физической культуры»,
г. Санкт-Петербург;*

*ФГКОУ «Краснодарское президентское кадетское училище»,
г. Краснодар*

Ключевые слова и фразы: воспитание; воспитательный процесс; коллектив; методы воспитания; система воспитания.

Аннотация: Статья посвящена анализу системы воспитания и укрепления кадетских коллективов воспитанников общеобразовательных учреждений Министерства обороны РФ. Рассмотрены методы реализации задач, принципов и целей одного из главных направлений училища по социализации, духовно-нравственному развитию, воспитанию и профессиональному ориентированию.

Благодаря проведенному анализу ранее применяемых подходов к процессу воспитания сформулирована научная новизна исследования, которая позволяет модернизировать и актуализировать методы воспитания и укрепления кадетских коллективов.

Систематизированная воспитательная работа с личным составом – одна из основных составляющих поддержания высокой боевой готовности Российских вооруженных сил.

Высокую значимость обретают проблемы создания коллективов в воинском обществе, так как от уровня слаженности зависит исход боя и вопросы сохранения жизни военнослужащих [1].

Ни для кого не секрет, что кадетские корпуса, суворовские и нахимовские училища являются резервом квалифицированных военных кадров. Следовательно, необходимо с юных лет прививать воспитанникам чувство патриотизма и умения работать в коллективе для успешного выполнения поставленных задач, требующих точного и слаженного взаимодействия.

Целью исследования явилось методологическое обоснование организационно-методических приемов, включенных в систему воспитания и укрепления кадетских коллективов посредством физической подготовки.

Задачи исследования: анализ и обобщение

научно-теоретического содержания процесса воспитания и укрепления кадетских коллективов, выявление условий для улучшения данного процесса средствами физической культуры.

Изучая систему процесса воспитания и укрепления кадетских коллективов, можно сделать вывод, что практически все кадетские учреждения имеют схожую структуру и блоки управления воспитательным процессом. Но отличительные особенности все-таки существуют и имеют специфическую направленность и педагогические компоненты, присущие исключительно конкретному кадетскому училищу.

В качестве примера можно привести Башкирский кадетский корпус имени Героя России А.В. Доставалова. В воспитательной и образовательной деятельности с кадетами имеются следующие принципы:

- гуманизации образования;
- демократизации воспитания;
- дифференциации и индивидуализации воспитания;
- вариативности образования;

Методы изучения объектов воспитания	<ul style="list-style-type: none"> • целенаправленное наблюдение за объектом воспитания; • изучение личности по документам (личным делам); • биографический метод; • анализ деятельности воспитанников в учебное и в свободное время; • изучение и анализ независимых характеристик; • тестирование, письменные и устные опросы; • индивидуальные (групповые) беседы и др.
Методы стимулирования поведения и деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • соревнование; • поощрение; • наказание
Методы организации деятельности и формирования опыта общественного поведения	<ul style="list-style-type: none"> • педагогическое требование; • общественное мнение; • приучение; • упражнение; • воспитывающие ситуации
Методы предупреждения и педагогической коррекции девиантного поведения воспитанников	<ul style="list-style-type: none"> • психолого-педагогическое изучение личностных особенностей каждого воспитанника; • выявление факторов риска, способствующих формированию девиантного поведения; • анализ социально-психологических процессов, протекающих в различных условиях жизнедеятельности коллективов воспитанников Училища; • «разрыв нежелательных контактов»; • психолого-педагогическое сопровождение личностного развития каждого воспитанника Училища; • стимулирование выбора поведенческих приоритетов; «реконструкция характера» и др.
Методы воспитательных воздействий и взаимодействий	игровая деятельность; моделирование ситуаций; убеждение; пример; включение воспитанников в различные виды деятельности; критика и самокритика

Рис. 1. Методы воспитательного процесса

– социокультурной открытости воспитания [2].

Процесс воспитания и укрепления кадетских коллективов выстраивается на принципе единства и общности решаемых задач, реализации основных нужд (сохранение здоровья, безопасность, общение, уважение, самореализация, творческая деятельность, красота, духовность).

Анализируя объективную сторону процесса воспитания и укрепления кадетских коллективов, стоит обратить внимание, что представленные выше принципы применяются и в Краснодарском президентском кадетском училище.

Деятельность училища направлена на духовно-нравственное развитие, воспитание и социализацию, профессиональное ориентирование воспитанников, сохранение и укрепление здоровья:

- формирование уважения к человеку;
- формирование патриотизма;
- формирование партнерских взаимоотношений с родителями (законными представителями);
- формирование мотивов и ценностей об-

учающихся в области трудовой деятельности и выбора будущей профессии;

– формирование ответственного отношения обучающихся к учебно-познавательной деятельности;

– формирование мотивационно-ценностных отношений обучающихся в сфере здорового образа жизни;

– формирование представлений об эстетических идеалах и ценностях.

Для осуществления вышеуказанных принципов, задач и целей применяются определенные методы (рис. 1).

Необходимо обратить внимание на то, что выбор методов осуществляется в строгом соответствии с задачами, поставленными училищем перед воспитанниками.

Воспитательный процесс напрямую связан с процессом укрепления кадетского коллектива. Именно от того, насколько грамотно будет выстроена целостная система воспитания, будет зависеть уровень сплоченности кадетского коллектива.

Направления, из которых складывается

весь процесс:

- 1) интеллектуальное воспитание;
- 2) гражданско-патриотическое воспитание;
- 3) культуротворческое и эстетическое воспитание;
- 4) духовно-нравственное воспитание;
- 5) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- 6) гигиеническое воспитание;
- 7) социокультурное и медиакультурное воспитание;
- 8) правовое воспитание и культура безопасности;
- 9) воспитание семейных ценностей;
- 10) воспитание коммуникативной культуры;
- 11) экологическое воспитание;
- 12) физическое воспитание.

Кроме того, офицеры-воспитатели достаточно грамотно подходят к процессу общения с воспитанниками, а именно: общение происходит твердо, но в то же время не внушает страх, от которого впоследствии учащимся будет труд-

но избавиться, сформировав некие комплексы.

Таким образом, военный педагог должен обладать не только жесткостью и стойкостью в своей профессиональной деятельности, значимыми при работе с детьми и подростками являются личностные качества воспитателя, такие как чуткость, понимание и душевное расположение к своим воспитанникам.

Анализируя процесс воспитания учащихся Краснодарского кадетского училища, можно утверждать, что это сложный, многогранный процесс, требующий индивидуального подхода с учетом особенностей воспитанников, их личностных качеств, а также внутригрупповой атмосферы.

Были определены ведущие критерии и инструментарий для реализации цели и задач, направленных на воспитание и укрепление кадетских коллективов; определены основные особенности процесса воспитания и укрепления воспитанников Краснодарского президентского кадетского училища.

Литература

1. Основная образовательная программа основного общего образования. Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Башкирский кадетский корпус Приволжского федерального округа имени Героя России А.В. Доставалова. – Ишимбай, 2016.
2. Боевая подготовка // Военсервис.рф [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://voenservice.ru/boevaya_podgotovka.

References

1. Osnovnaya obrazovatel'naya programma osnovnogo obshchego obrazovaniya. Gosudarstvennoe byudzhethnoe obshcheobrazovatel'noe uchrezhdenie Bashkirskij kadetskij korpus Privolzhskogo federal'nogo okruga imeni Geroya Rossii A.V. Dostavalova. – Ishimbaj, 2016.
2. Boevaya podgotovka // Voenservis.rf [Electronic resource]. – Access mode : http://voenservice.ru/boevaya_podgotovka.

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТА «ШЕЙП» В ТАНЦЕВАЛЬНОМ СПОРТЕ

Е.В. НОС

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта»,
г. Омск

Ключевые слова и фразы: амплитуда движений; европейская программа; успешность дуэтов; «Шейп»; этап высшего спортивного мастерства.

Аннотация: Авторами исследования была поставлена цель – оптимизировать процесс совершенствования технического компонента «Шейп» у спортсменов высокой квалификации в танцевальном спорте. Согласно выдвинутой гипотезе, предполагалось, что определение количественных и качественных показателей позволит оптимизировать формирование конкурентноспособного «Шейпа» в европейской программе. В работе были использованы следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, видео-мониторинг, педагогические наблюдения, математическая статистика. В результате исследования получены новые знания о показателях конкурентноспособности технического компонента «Шейп» с учетом специфики исполнения европейской программы дуэтами высокой квалификации в танцевальном спорте.

С каждым днем возрастает конкуренция в танцевальном спорте, что требует от дуэтов постоянного совершенствования уровня технического мастерства и физической подготовленности [2]. Конкурентоспособность – значимый показатель успешности танцевального дуэта в связи с субъективностью судейской оценки в танцевальном спорте, поэтому, с целью дости-

жения максимального восприятия, высококвалифицированным спортсменам в европейской программе танцев необходимо демонстрировать высокую амплитуду и скорость изменения «Шейпа» [1; 3]. «Шейп» – это специальный технический компонент, включающий в себя сочетание различных форм и объемов, которые складываются из удлиненных, плавных линий



Рис. 1. Интегральная составляющая технического компонента «Шейп»

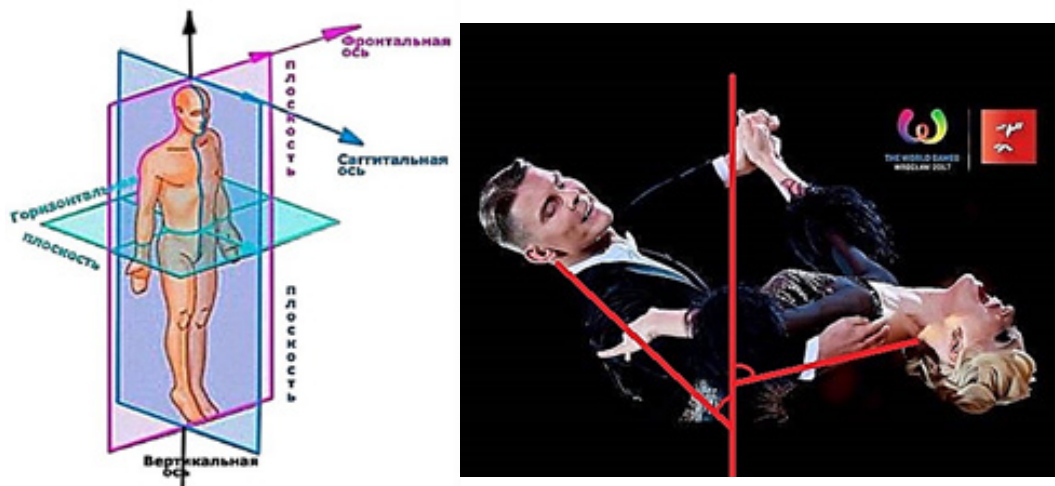


Рис. 2. Характеристики контроля технического компонента «Шейп»

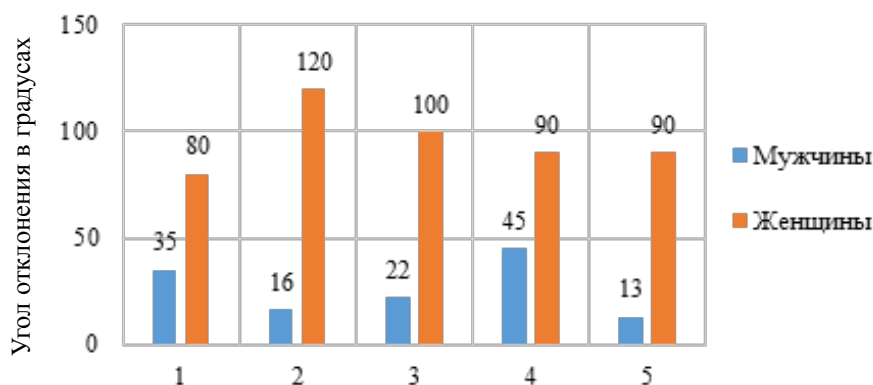


Рис. 3. Элементы соревновательных композиций финалистов Чемпионатов Мира, входящие в зону максимальной амплитуды в танце «Медленный вальс». Показатели: 1 – *Natural Turn* (Правый поворот); 2 – *Contra Check* (Контра чек); 3 – *Double Reverse Spin* (Двойной обратный спин); 4 – *Lunge* (Выпад); 5 – *Natural Back Check* (Бэк чек)

в позициях, образованных с помощью согласованных движений высокой амплитуды в сочетании с поворотом верхней части тела при исполнении прогрессивных динамических элементов [1]. В свою очередь, технический компонент «Шейп» формируется в процессе интегральной подготовки спортсменов (рис. 1).

В связи со спецификой танцевального спорта, основы «Шейпа» закладываются на этапе начальной подготовки, где оцениваются как показатель осанки, однако формирование «Шейпа» как специального технического компонента, обеспечивающего конкурентоспособность дуэтов, происходит на этапе высших спортивных достижений. В связи с вышеизложенным для оптимизации процесса формирования «Шейпа»

спортсменов высокой квалификации необходимо выявить количественные и качественные показатели изучаемого технического компонента. В результате предварительного исследования [1] нами выявлено, что контроль технического компонента «Шейп» производится по углу отклонения (амплитуда) и степени поворота верхней части тела в движении (динамическое равновесие), рассматриваемым в сагиттальной плоскости и относительно вертикальной оси (рис. 2).

Нами был проведен анализ содержания соревновательных композиций танцевальных дуэтов – финалистов Чемпионатов Мира по европейской программе танцев 2017 г. (дата соревнований была обусловлена сменой побе-

Таблица 1. Количественный показатель амплитуды движений верхней части тела у финалистов Чемпионата Мира 2017 г. в танце «Медленный вальс» по углу отклонения верхней части тела

№	Танцевальные дуэты	Всего фигур	Угол отклонения		
			0–45°	45–90°	90–120°
1	Dmitry Zharkov – Olga Kulikova	19	0	8	11
2	Simone Segatori – Annette Sudol	17	0	8	9
3	Evaldas Sodeika – Ieva Zukauskaite	18	0	10	8
4	Francesco Galuppo – Debora Pacini	20	0	10	10
5	Vaidotas Lacitis – Veronika Golodneva	19	1	10	8
6	Alexey Glukhov – Anastasia Glazunova	18	1	9	8

дителя). В результате видеомониторинга с помощью специальной таблицы и шаблона были выявлены элементы, входящие в зону максимального отклонения относительно вертикальной оси. Кроме того, нами выявлено, что при относительно равном уровне мастерства финалистов наивысшую амплитуду движения верхней части тела демонстрируют четырехкратные чемпионы мира в европейской программе – Дмитрий Жарков и Ольга Куликова, что свидетельствует о том, что технический компонент «Шейп» обеспечивает соревновательную успешность данного дуэта (рис. 3).

В результате исследования в танце «Медленный вальс» максимальная степень отклонения от вертикальной оси среди мужчин выявлена в элементе *Lunge* (45°), а среди женщин – в элементе *Contra Check* (120°). Далее в процессе мониторинга соревновательных композиций дуэтов высокой квалификации нами были определены количественные показатели изучаемых отклонений у каждого танцевального дуэта (табл. 1).

В результате проведенного исследования

выявлено, что у танцевальных дуэтов, занявших первое и второе место в финале, преобладают элементы, входящие в зону максимального отклонения относительно вертикальной оси, тогда как у остальных дуэтов преимущественно присутствуют элементы со средней степенью амплитуды, что подтверждает предположение, что высокий уровень компонента «Шейп» является значимым показателем конкурентоспособности дуэтов высокой квалификации.

В результате проведенного исследования выявлено, что при формировании конкурентоспособного технического компонента «Шейп» на этапе высшего спортивного мастерства необходимо учитывать не только количественный состав высокоамплитудных элементов, но и качественные показатели, определяемые по углу отклонения (амплитуда) и степени поворота верхней части тела в движении (динамическое равновесие), рассматриваемые в сагиттальной плоскости и относительно вертикальной оси. По нашему мнению, полученные новые знания могут оптимизировать процесс подготовки высококвалифицированных танцевальных дуэтов.

Литература

1. Путинцева, Е.В. Взаимосвязь гибкости и динамического равновесия у высококвалифицированных танцоров в европейской программе / Е.В. Путинцева, Е.В. Нос // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 6(111). – С. 69–72.
2. Тарханов, И.В. Общие фигуры в объеме базовой техники стандартной программы спортивных бальных танцев / И.В. Тарханов, В.С. Терехин // Ученые записки университета Лесгафта. – 2020. – № 6(184).
3. Tadashi Shioya. Analysis of Sway in Ballroom Dancing / Tadashi Shioya // 12th Conference of the International Sports Engineering Association, 2018.

References

1. Putinceva, E.V. Vzaimosvyaz' gibkosti i dinamicheskogo ravnovesiya u vysokokvalificirovannyh tancorov v evropejskoj programme / E.V. Putinceva, E.V. Nos // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 6(111). – S. 69–72.
 2. Tarhanov, I.V. Obshchie figury v ob»eme bazovoj tekhniki standartnoj programmy sportivnyh bal'nyh tancev / I.V. Tarhanov, V.S. Terekhin // Uchenye zapiski universiteta Lesgafta. – 2020. – № 6(184).
-

© E.B. Hoc, 2021

ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИМ ЭЛЕМЕНТАМ В ФУТБОЛЕ В ГРУППАХ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

В.Л. СКИТНЕВСКИЙ, С.В. БУРХАНОВ, А.Д. ИВАНОВ, М.А. ВЕРЯСКИН

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина»,
г. Нижний Новгород

Ключевые слова и фразы: базовые технические элементы; оптимизация учебной деятельности; первоначальное обучение в футболе.

Аннотация: Работа посвящена изучению особенностей первоначального обучения техническим действиям в футболе. Целью работы является выявление возможностей применения задачного подхода при обучении футболистов групп начальной подготовки техническим действиям. Задача исследования состоит в поиске оптимальной методики скорейшего и прочного обучения выявленным элементам техники. Гипотезой исследования послужило предположение о том, что существует некий набор базовых, ведущих технических элементов, являющийся фундаментом спортивного мастерства. В качестве примера в статье представлена методика обучения одному из технических действий футболистов. Результаты исследования показывают эффективность экспериментальной методики обучения и являются предпосылкой для дальнейших исследований в избранном направлении.

Первоначальному обучению техническим элементам в футболе всегда уделялось значительное внимание ведущими отечественными специалистами, т.к. это первооснова, базис будущего спортивного мастерства [1; 4]. В работах, посвященных обучению техническим элементам в футболе, детально излагается перечень упражнений для формирования техники приема и передачи мяча, игры головой, различных видов ударов ногами, игры туловищем и т.д. [2; 4]. Представленное многообразие упражнений обеспечивает свободу творческого выбора в процессе их применения. Это, в свою очередь, предполагает наличие соответствующих тренерских установок при их подборе и выполнении.

Тренером реализуется личностная, сугубо индивидуальная концепция первоначального обучения техническим элементам в футболе. Во многом это обусловлено отсутствием единого, научно обоснованного перечня базовых, фундаментальных технических элементов. Все элементы важны и требуют внимания, но какие

являются первостепенными и необходимыми – тренер решает самостоятельно. Задачей данного исследования является попытка установить ограниченное количество базовых упражнений, являющихся фундаментом будущего спортивного мастерства. Это, в свою очередь, позволит не расплывать золотое учебное время, сконцентрировав усилия на главной задаче этапа. Подобная попытка достаточно эффективно была реализована в процессе первоначального обучения таэквон-до, что и стимулировало данное исследование [3].

Применение программно-целевого планирования при первоначальном обучении техническим элементам в футболе позволит тренеру облегчить процесс поиска адекватных средств и методов организации учебно-тренировочных занятий в группах начальной подготовки. В свою очередь, пошаговая детализация тренерских действий, наличие дополнительных четких и прозрачных критериев качества позволяет осуществлять объективный контроль за тренерской деятельностью.

В связи с этим нами осуществлена попытка представить осваиваемые двигательные действия как систему задач, а не как систему упражнений. В этих условиях упражнения перестают быть самоцелью, превращаясь лишь в средство решения поставленных задач. Очевидно, что одним упражнением можно решать разные задачи, также как и одна задача может быть решена разными средствами. Поэтому пошаговая детализация будет весьма полезна начинающим тренерам, предвосхищая возникновение текущих учебных проблем и заранее предложив средства их решения. Это позволяет избежать работы по методу «проб и ошибок», сберечь время и силы, осуществлять программированное обучение двигательным действиям. Изложенное предусматривает создание соответствующей иерархии учебных задач при первоначальном обучении техническим элементам в футболе. Предлагаемый подход не является исчерпывающим и бесспорным, но позволяет обострить обсуждаемую проблему и взглянуть на нее с иной точки зрения.

Первоначальное обучение технике футбола предполагает, как минимум, изучение простейших пасов и ударов по мячу. Изложенное позволяет представить планирование процесса первоначального обучения техническим действиям в футболе. В качестве примера далее представлен фрагмент обучения базовому техническому действию «Удар по мячу с места серединой подъема».

Элемент действия 1. Задача обучения (что должно быть): разбег к мячу. Средства обучения (как это сделать): удар по мячу наносится с прямого разбега. Разбег выполняется под углом 30–60° по отношению к мячу и цели. Типичные ошибки: удар наносится без разбега или под не-

правильным углом.

Элемент действия 2. Задача обучения (что должно быть): движение опорной ноги. Средства обучения (как это сделать): опорная нога, слегка согнутая в коленном суставе, ставится на внешнюю часть (свод) стопы (подошвы). Типичные ошибки: отсутствие сгиба в коленном суставе, неправильная постановка стопы опорной ноги.

Элемент действия 3. Задача обучения (что должно быть): движение туловища. Средства обучения (как это сделать): туловище несколько наклоняется в сторону опорной ноги. Типичные ошибки: туловище неподвижно.

Элемент действия 4. Задача обучения (что должно быть): движение бьющей ноги. Средства обучения (как это сделать): бьющая нога отводится назад и сгибается в колене, маховым движением бедра нога выносится вперед; удар наносится в середину мяча. Типичные ошибки: при ударе нога не сгибается в колене, отсутствует маховое движение ног, удар наносится не в середину мяча.

Элемент действия 5. Задача обучения (что должно быть): движения носка бьющей ноги. Средства обучения (как это сделать): носок бьющей ноги максимально оттягивается вниз, голеностоп напрягается. Типичные ошибки: носок неподвижен, не напрягается голеностоп.

Таким образом, рассмотрение процесса обучения техническим действиям в футболе через призму системы задач позволит тренеру индивидуализировать средства обучения и методы организации учебно-тренировочных занятий в соответствии с модельными характеристиками элементов технического действия в группах начальной подготовки.

Литература

1. Воробьев, Н.Б. Совершенствование учебно-тренировочного процесса футболистов на основе оценки уровня общей и специальной подготовленности / Н.Б. Воробьев, И.Ю. Бурханова, А.Н. Крапивин // Успехи современной науки. – № 12. – Т. 1. – 2016. – С. 22–27.
2. Драндров, Г.Л. Перспективы совершенствования методики начального обучения технике футбола / Г.Л. Драндров // Современные проблемы и перспективы развития системы подготовки спортивного резерва в преддверии XXXI Олимпийских игр в Рио-Де-Жанейро : Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием. – Поволжская ГАФКСиТ, 2015. – С. 235–237.
3. Скитневский, В.Л. Система учебных задач при первоначальном обучении таеквон-до в группах начальной подготовки / В.Л. Скитневский, И.Ю. Бурханова, М.А. Делоглан // Успехи современной науки. – 2016. – № 11. – Том 1. – С. 113–116.
4. Титовец, С.В. Современный подход в обучении технике игры в футбол на начальном этапе

обучения / С.В. Титовец, В.А. Нуждин, М.В. Коваленко // World science: problems and innovations : сборник статей XVIII Международной научно-практической конференции : в 2 ч., 2018. – С. 245–247.

References

1. Vorob'ev, N.B. Sovershenstvovanie uchebno-trenirovochnogo processa futbolistov na osnove ocenki urovnya obshchej i special'noj podgotovlennosti / N.B. Vorob'ev, I.YU. Burhanova, A.N. Krapivin // Uspekhi sovremennoj nauki. – № 12. – Т. 1. – 2016. – С. 22–27.

2. Drandrov, G.L. Perspektivy sovershenstvovaniya metodiki nachal'nogo obucheniya tekhnike futbola / G.L. Drandrov // Sovremennye problemy i perspektivy razvitiya sistemy podgotovki sportivnogo rezerva v preddverii XXXI Olimpijskih igr v Rio-De-Zhanejro : Vserossijskaya nauchno-prakticheskaya konferenciya s mezhdunarodnym uchastiem. – Povolzhskaya GAFKSiT, 2015. – С. 235–237.

3. Skitnevskij, V.L. Sistema uchebnyh zadach pri pervonachal'nom obuchenii taekvon-do v gruppah nachal'noj podgotovki / V.L. Skitnevskij, I.YU. Burhanova, M.A. Deloglan // Uspekhi sovremennoj nauki. – 2016. – № 11. – Том 1. – С. 113–116.

4. Titovec, S.V. Sovremennij podhod v obuchenii tekhnike igry v futbol na nachal'nom etape obucheniya / S.V. Titovec, V.A. Nuzhdin, M.V. Kovalenko // World science: problems and innovations : sbornik statej XVIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii : v 2 ch., 2018. – С. 245–247.

© В.Л. Скитневский, С.В. Бурханов, А.Д. Иванов, М.А. Веряскин, 2021

ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ ВНИМАНИЯ НА ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФУТБОЛИСТОК

Д.В. ФЕДЧУК, Н.Ф. СТОРЧЕВОЙ, А.О. ВАСНЕВА, А.Ю. САВКИН

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева»;

ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: внимание; исследование; команда; результат; тест; тренировка.

Аннотация: Целью представленного в статье исследования является проверка гипотезы о важности развития внимания у футболисток. С помощью методов анализа научной литературы, педагогического наблюдения, контрольно-педагогического испытания, педагогического эксперимента и математической статистики нами решались задачи по определению роли развития внимания на физическую и технико-тактическую подготовку футболисток и по разработке комплекса упражнений на развитие внимания. По итогам исследования был сделан вывод, что развитие внимания положительно влияет на физические и технико-тактические показатели спортсменок.

Среди психических явлений внимание занимает особое место. Оно участвует в познавательных процессах, в практической и игровой деятельности. Благодаря вниманию деятельность спортсменов игровых видов спорта имеет определенную избирательную направленность – из большого числа объектов игроки выбирают лишь необходимые и сосредотачивают на них свою психическую деятельность. Внимание не может быть беспредметным [4, с. 158]. По мнению ряда специалистов, внимание – направленность и сосредоточенность сознания на каком-нибудь предмете, явлении или деятельности. Направленность сознания – выбор объекта, а сосредоточенность предполагает отвлечение от всего, что не имеет отношения к этому объекту.

По мнению Б.И. Новикова, напряженное внимание игроков имеет характерные внешние проявления – мимику, позу, движения, задержку дыхания. По этим признакам можно судить, насколько внимателен игрок.

Для понимания физиологических механизмов внимания определенное значение имеет принцип доминанты, согласно которому в головном мозге всегда имеется участок с повышенной возбудимостью, доминирующий над

остальными участками. Наличие этого очага позволяет понять сосредоточенность внимания на каком-либо объекте или явлении, когда другие раздражители не в силах вызвать отвлечение внимания, поэтому они остаются незамеченными.

В зависимости от активности человека в организации внимания и от причин, его вызывающих, внимание может быть произвольным и непроизвольным.

Зная психологические и физиологические особенности процесса концентрации внимания, можно развивать его, управлять им, а значит, эффективно организовывать игровую деятельность спортсменок. Поэтому тренировочный процесс всегда должен учитывать условия, облегчающие произвольное и непроизвольное внимание, психическое и физическое состояние человека [2, с. 94].

Теоретический анализ показал, что внимание определяется объемом, концентрацией, устойчивостью, переключением, подвижностью и распределением [3, с. 39; 4, с. 145].

Специалистами отмечается, что объем внимания определяется числом объектов или их элементов, которое может быть одновременно воспринято с одинаково высокой степенью яс-

ности и отчетливости.

Устойчивость внимания проявляется в сохранении требуемой концентрации в течение длительного времени. Это свойство внимания зависит от целого ряда причин: от силы нервных процессов, характера и вида деятельности, отношения к делу, сложившихся привычек, уровня развития волевых качеств.

Способность легко, своевременно, точно переключить внимание имеет большое значение в игровой деятельности футболистов.

Внимание имеет некоторые особенности, которые у разных спортсменов проявляются в разной степени:

1) сосредоточенность – выделение сознанием определенного объекта и направление на него внимания;

2) устойчивость – большая сопротивляемость отвлечениям, благодаря чему человек долгое время может быть сосредоточен на каком-либо объекте или действии;

3) объем внимания – количество объектов, воспринимаемых одновременно человеком;

4) распределение – умение одновременно следить за несколькими объектами или за выполнением различных действий;

5) переключение – сознательное перемещение внимания на новый предмет.

Теоретический анализ показал, что в футболе, как и в других командных видах спорта, разнообразие свойств внимания не только возможно, но желательно и необходимо. Во всех случаях подготовки может быть полезным развитие всех видов внимания – объема, концентрации, устойчивости, переключения, подвижности и распределения [5, с. 587; 7, с. 210].

Исследования проводилось в период с 15 июля 2020 г. по 5 октября 2020 г. Для исследования нами были отобраны спортсменки в возрасте 18–27 лет, занимающиеся футболом. Всего было протестировано две группы спортсменов, общее количество 28 человек. В первую группу вошли футболистки в количестве 14 человек, которые тренировались по общепринятой методике согласно разработанной программе, во вторую – также 14 человек, тренирующиеся по нашей методике развития внимания.

Цель исследования – определить роль развития внимания на физические и технико-тактические показатели футболисток.

Для выполнения указанной цели были поставлены следующие конкретные задачи:

1) на основе анализа литературных источ-

ников выявить особенности внимания у спортсменов, проявляемые в разной степени;

2) разработать комплекс упражнений на развитие внимания (переключение, устойчивость и объем внимания);

3) определить влияние развития внимания на физическую и технико-тактическую подготовку футболисток.

В процессе проводимых исследований использовались следующие методы: анализ отечественной и зарубежной научной литературы, педагогические наблюдения, контрольно-педагогические испытания (тесты), педагогический эксперимент, методы математической статистики.

До и после эксперимента осуществлялось обследование футболисток по комплексу тестов: определение объема внимания, определение устойчивости внимания, оценка переключаемости внимания.

Результаты контрольного тестирования, которое проходило до эксперимента, показали, что уровень развития внимания у спортсменов в обеих группах примерно одинаковый.

Тренировочные занятия в экспериментальной группе (ЭГ) включали преимущественно разработанные нами специальные комплексы упражнений, направленные на развитие свойств внимания: игровые упражнения с несколькими мячами, постоянная смена позиции, выполнение упражнений по сигналу тренера, быстрая смена игроком своих функций (защита, нападение), быстрое переключение внимания с одного эпизода на другой.

В процессе исследования изучалось, на каком уровне у футболисток объем внимания, устойчивость внимания и переключаемость внимания. Проведенное исследование показало, что в экспериментальной группе средний уровень объема внимания, устойчивости внимания и переключения внимания составляет 53,3 %, 61,0 % и 55,2 % соответственно. В контрольной группе (КГ) данные показатели несколько ниже: 41,1 %, 50,3 % и 47,7 % соответственно.

Также нами определялось влияние развития внимания на физические и технико-тактические показатели футболисток. До и после эксперимента футболистки обеих групп были обследованы по единой программе. Программа обследования предусматривала определение величины специальной физической и технической подготовки. Результаты контрольного тестирования, которое проходило до эксперимента, по-

Таблица 1. Оценка внимания футболисток по результатам контрольных тестов до эксперимента (в %)

Контрольный тест	Уровень внимания					
	Высокий		Средний		Низкий	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Объем внимания	26,9	25,1	34,7	35,2	38,4	41,5
Устойчивость внимания	18,7	15,2	45,9	39,3	35,4	45,5
Переключаемость внимания	23,5	24,9	45,9	38,7	30,6	36,4

Таблица 2. Оценка внимания футболисток по результатам контрольных тестов после эксперимента (в %)

Контрольный тест	Уровень внимания					
	Высокий		Средний		Низкий	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Объем внимания	25,2	26,4	41,1	53,3	33,8	20,3
Устойчивость внимания	20,2	23,6	50,3	61,0	29,5	15,4
Переключаемость внимания	24,3	27,1	47,7	55,2	28,0	17,7

Таблица 3. Показатели результатов контрольных тестов до и после эксперимента

Контрольный тест	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	До	После	До	После
100 м	18,55 ± 0,44	18,22 ± 0,12	18,48 ± 0,67	17,98 ± 0,58
10 м с ведением мяча и обводкой фишек	5,76 ± 0,13	5,73 ± 0,12	5,75 ± 0,15	1,61 ± 0,11
Обводка фишек с ударом по воротам	4,13 ± 1,44	4,03 ± 2,34	4,43 ± 3,12	3,76 ± 1,44

казали однородность групп по изучаемым показателям.

В процессе проведения эксперимента наблюдались положительные изменения показателей физической подготовленности испытуемых в обеих группах, но более выражены они были в экспериментальной группе.

Нами было установлено, что у футболисток

экспериментальной группы улучшились показатели, требующие большого объема внимания, устойчивости и быстрого его переключения.

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что развитие внимания у спортсменок благоприятно сказывается на повышении уровня физического и технического мастерства.

Литература

1. Гольцов, А.В. Образ физического «Я» как фактор адаптивного ресурса личности инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата / А.В. Гольцов, С.В. Шмелева // Человеческий капитал. – 2017. – № 3(99). – С. 102–103.
2. Еремин, М.В. Особенности обучения техническим приемам юных футболистов 7–8 лет на

начальном этапе подготовки / М.В. Еремин, Л.Л. Матюшкин, Е.Е. Колесникова // Наука, образование, общество: актуальные вопросы и перспективы развития. – М. : АР-Консалт, 2015. – С. 94–97.

3. Махов, А.С. Динамика психофизиологических показателей школьников под влиянием занятий футболом / А.С. Махов, Г.П. Золотникова, Н.Е. Захаров // Сборник научных трудов XI Международной научно-практической конференции : в 2 ч., 2019. – С. 38–41.

4. Федчук, Д.В. Мини-футбол в системе физического воспитания студенток социального вуза / Д.В. Федчук // Социальные технологии в исследованиях молодых ученых. Аспирантские чтения : сборник материалов конференции. – М. : РГСУ, 2011. – С. 144–149.

5. Федчук, В.В. Влияние механотерапии на структурно-функциональные изменения опорно-двигательной системе у людей с остеохондрозом шейного и пояснично-крестцового отделов позвоночника / В.В. Федчук, О.Н. Никифорова, Д.Е. Никифоров, Д.В. Федчук // В мире научных открытий. – 2015. – № 8.1. – С. 586–593.

6. Fedchuk, D.V. Contemporary methodical procedure of female football players in conditions of a higher education institution / D.V. Fedchuk, G.V. Babkin // Social policy and sociology. – 2012. – № 12. – P. 208–212.

References

1. Gol'cov, A.V. Obraz fizicheskogo «YA» kak faktor adaptivnogo resursa lichnosti invalidov s porazheniem oporno-dvigatel'nogo apparata / A.V. Gol'cov, S.V. SHmeleva // SHelovecheskij kapital. – 2017. – № 3(99). – S. 102–103.

2. Eremin, M.V. Osobennosti obucheniya tekhnicheskimi priemami yunyh futbolistov 7–8 let na nachal'nom etape podgotovki / M.V. Eremin, L.L. Matyushkin, E.E. Kolesnikova // Nauka, obrazovanie, obshchestvo: aktual'nye voprosy i perspektivy razvitiya. – М. : AR-Konsalt, 2015. – S. 94–97.

3. Mahov, A.S. Dinamika psihofiziologicheskikh pokazatelej shkol'nikov pod vliyaniem zanyatij futbolom / A.S. Mahov, G.P. Zolotnikova, N.E. Zaharov // Sbornik nauchnyh trudov XI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii : v 2 ch., 2019. – S. 38–41.

4. Fedchuk, D.V. Mini-futbol v sisteme fizicheskogo vospitaniya studentok social'nogo vuza / D.V. Fedchuk // Social'nye tekhnologii v issledovaniyah molodyh uchenykh. Aspirantskie chteniya : sbornik materialov konferencii. – М. : RGSU, 2011. – S. 144–149.

5. Fedchuk, V.V. Vliyanie mekhanoterapii na strukturno-funkcional'nye izmeneniya oporno-dvigatel'noj sisteme u lyudej s osteohondrozom shejnogo i poyasnichno-krestcovogo otdelov pozvonochnika / V.V. Fedchuk, O.N. Nikiforova, D.E. Nikiforov, D.V. Fedchuk // V mire nauchnyh otkrytij. – 2015. – № 8.1. – S. 586–593.

© Д.В. Федчук, Н.Ф. Сторчевой, А.О. Васнева, А.Ю. Савкин, 2021

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЫЖКОВОГО КОМПОНЕНТА С УЧЕТОМ МАСТЕРСТВА И УРОВНЯ СЛОЖНОСТИ ВЛАДЕНИЯ ПРЕДМЕТОМ ДЕВОЧЕК 8 И 9 ЛЕТ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ

Н.М. ХОРОБРЫХ, Е.В. ПУТИНЦЕВА

*ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта»,
г. Омск*

Ключевые слова и фразы: качество выполнения; композиция; предмет; прыжки; соревнование; техническая подготовка; уровень; художественная гимнастика.

Аннотация: Целью исследования являлось решение проблемы, связанной с совершенствованием технического мастерства владения предметом гимнасток 8 и 9 лет при исполнении прыжков различной сложности. Авторы выдвинули гипотезу, что полученные данные позволят оптимизировать процесс технической подготовки юных гимнасток. В работе были использованы следующие методы исследования: анализ научной и специальной литературы, педагогические наблюдения, экспертные оценки, методы математической статистики. В результате исследования соревновательных композиций гимнасток 8 и 9 лет выявлено соотношение ошибок в технике владения предметом при исполнении прыжков, а также уровень сложности владения предметом.

Художественная гимнастика – это олимпийский вид спорта, где соревновательные упражнения представляют собой разнохарактерные сложнокоординационные двигательные действия, которые включают в себя высокоамплитудные прыжки в сочетании с виртуозными манипуляциями предметом. В современной художественной гимнастике важную роль играет качество навыка владения предметом в сочетании с выразительностью исполнения сложных движений и демонстрации высокой техники исполнения прыжков. Итоговая сумма баллов соревновательной композиции в художественной гимнастике обусловлена именно наличием прыжковых элементов высокой сложности, рисков в сочетании с виртуозным владением предметом.

В художественной гимнастике выделяют 5 видов предметов: скакалка, обруч, мяч, булавы, лента [5]. В связи с различной формой и фактурой предметов различается и техника владения ими [1]. В связи с этим по ходу формирования и совершенствования спортивного мастерства

спортсменкам необходимо осваивать большой объем разнообразных двигательных действий: без предмета, с предметами, хореографических и акробатических элементов. Прыжки – отдельная, специфическая с точки зрения проявления качеств и способностей и наиболее сложная для выполнения структурная группа технических элементов художественной гимнастики [2]. Прыжки представляют собой один из наиболее ярких элементов композиции из разряда самых трудных категорий движений. Прыжки придают упражнениям динамичность, во многом определяют трудность соревновательной композиции [3]. Не вызывает сомнений, что наиболее яркой, отличительной чертой художественной гимнастики являются упражнения с предметами, так как именно они составляют основное содержание технической подготовки занимающихся.

В работе приведены результаты исследования, проведенного среди гимнасток 8 и 9 лет, выступающих на межрегиональных соревнованиях. Посредством видеомониторинга

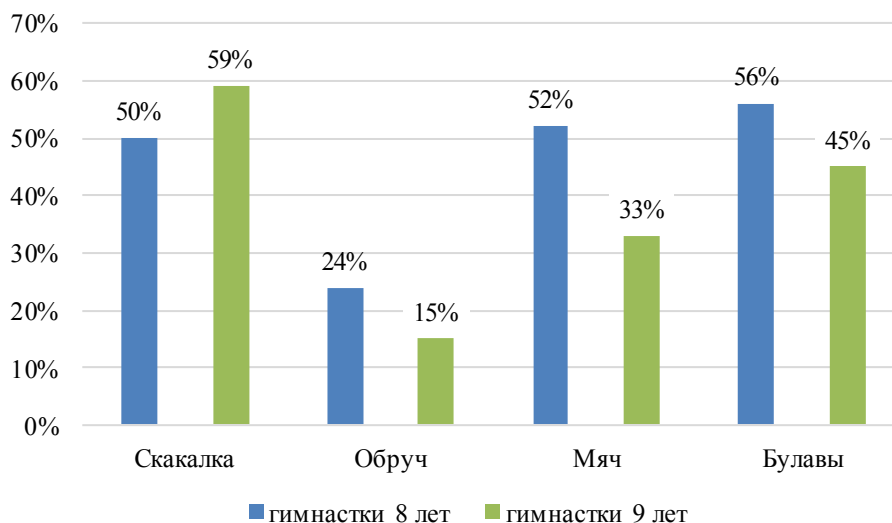


Рис. 1. Соотношение ошибок в манипуляциях предметами во время прыжков гимнасток 8 и 9 лет (по результатам видеомониторинга межрегиональных соревнований, $n = 311$ и $n = 316$ соответственно)

было проанализировано содержание соревновательных композиций 627 гимнасток. Всего было проанализировано 25 соревнований по художественной гимнастике в период 2019–2020 гг. Учитывались классификация прыжков по структурным компонентам, соотношение ошибок в манипуляциях предметами во время прыжков с учетом специфики владения предметом, уровень технической сложности владения предметом.

Нами было проведено предварительное исследование, в ходе которого было выявлено соотношение базовых и профилирующих прыжков в соревновательных композициях у гимнасток 8 и 9 лет [4]. Далее было выявлено, что спортсменки в своих композициях использовали три вида прыжков базового уровня: «подбивной (касясь)» из 627 спортсменок выполнили 304, что составило 49 %; «шагом в шпагат» выполнили 338 спортсменок, что составило 54 %; «кольцо двумя» выполнили 2 спортсменки, что составило 0,3 %.

Также гимнастки использовали два вида прыжков профилирующего уровня: «подбивной (касясь)», «шагом в шпагат». Среди профилирующих прыжков «подбивной (касясь)», максимальное количество гимнасток выполнило прыжок «подбивной (касясь) в кольцо» (33 %); минимальное количество спортсменок выполнило прыжок «подбивной (касясь) прогнувшись» (6 %). Наименьший процент спор-

тсменок использовал профилирующие прыжки «шагом в шпагат» («шагом с поворотом» (12 %), «шагом в кольцо» (15 %), «шагом прогнувшись» (5 %)).

Итак, в ходе исследования нами выявлено, что гимнастки в возрасте 8 и 9 лет используют в своих композициях в основном базовые прыжки. Это связано с тем, что на данном этапе спортивной подготовки спортсменки способны координировать манипуляции предметами при выполнении базовых прыжков с наименьшим количеством ошибок. Как правило, юные спортсменки начинают допускать большое количество ошибок в прыжках при переходе к сложным манипуляциям предметами. Также нами было определено соотношение ошибок в манипуляциях во время прыжков в процессе исполнения соревновательных композиций спортсменками 8 и 9 лет. Среди гимнасток 8 лет ($n = 311$) упражнение со скакалкой выполнили с ошибками 50 % спортсменок ($n = 10$); в упражнениях с обручем допустили ошибки 24 % спортсменок ($n = 26$); в упражнении с мячом допустили ошибки 52 % спортсменок ($n = 23$); в упражнениях с булавами ошибки допустили 56 % спортсменок ($n = 9$).

Среди гимнасток 9 лет ($n = 316$), упражнение со скакалкой выполнили с ошибками 59 % спортсменок ($n = 22$); в упражнении с обручем допустили ошибки 13 % спортсменок ($n = 23$); в упражнении с мячом допустили ошибки 33 %

Таблица 1. Уровень сложности владения предметом во время прыжков в соревновательных композициях девочек 8 лет в художественной гимнастике ($n = 311$)

№	Манипуляция предметом	Количество участниц	Соотношение, %
1.	Элементарная работа предметом, не оцениваемая в баллах (фундаментальные и нефундаментальные технические группы)	229	74 %
2.	Сложные манипуляции предметом, оценивается до 0,4 баллов (мастерство)	74	24 %
3.	Динамические элементы с вращением, оценивается максимально по дополнительным критериям (риск)	8	3 %

Таблица 2. Уровень сложности владения предметом во время прыжков в соревновательных композициях девочек 9 лет в художественной гимнастике ($n = 316$)

№	Манипуляция предметом	Количество участниц	Соотношение, %
1.	Элементарная работа предметом, не оцениваемая в баллах (фундаментальные и нефундаментальные технические группы)	199	63 %
2.	Сложные манипуляции предметом, оценивается до 0,4 баллов (мастерство)	102	32 %
3.	Динамические элементы с вращением, оценивается максимально по дополнительным критериям (риск)	15	5 %

спортсменок ($n = 9$); в упражнениях с булавами ошибки допустили 45 % спортсменок ($n = 29$).

По правилам соревнований гимнастки 8 лет выполняют упражнение без предмета и используют один вид предметов на выбор (скакалка, обруч, мяч, булавы). Спортсменки 9 лет выполняют упражнение без предмета и имеют два вида предметов на выбор (скакалка, обруч, мяч, булавы) [5]. В результате проведенных исследований нами выявлено, что девочки как 8, так и 9 лет отдают предпочтение упражнениям с обручем (от 69 % до 87 %), допуская при этом значительно меньше ошибок, чем при манипуляциях с другими предметами (рис. 1).

Очевидно, это связано с тем, что при переходе на тренировочный этап гимнастки владеют предметами на элементарном уровне (например, простой бросок обруча, прыжки через скакалку, простой перекаат мяча по рукам). Также нами было выявлено соотношение манипуляций предметами (риск, мастерство, фундаментальные и нефундаментальные технические действия с предметом) во время прыжков у гимнасток 8 и 9 лет при манипуляциях предме-

тами (табл. 1, 2).

По результатам исследования, гимнастки 8 лет в своих композициях во время прыжков, как правило, выполняют элементарную работу предметом, не оцениваемую в баллах (фундаментальные и нефундаментальные технические группы), количество участниц составило 229 (74 %). Сложные манипуляции предметом, оцениваемые до 0,4 баллов (мастерство) выполнили 74 гимнастки, что составило 24 %. Динамические элементы с вращением, оцениваемые максимально по дополнительным критериям (риск) выполнили 8 гимнасток, что составило 3 %.

На основе полученных данных установлено, что гимнастки 9 лет в своих композициях во время прыжков выполняли элементарную работу предметом, не оцениваемую в баллах (фундаментальные и нефундаментальные технические группы), количество участниц составило 199 (63 %). Сложные манипуляции предметом, оцениваемые до 0,4 баллов (мастерство) выполнили 102 гимнастки, что составило 32 %. Динамические элементы с вращением, оцениваемые

максимально по дополнительным критериям (риск) выполнили 15 гимнасток, что составило 5 %.

Таким образом, полученные в ходе исследования данные свидетельствуют о том, что гимнастки 8 и 9 лет во время прыжков выполняли элементарную работу предметом, не оцениваемую в баллах (фундаментальные и нефундаментальные технические группы) в композициях (74 % и 63 % соответственно). Это связано тем, что спортсменки испытывают сложности на начальном этапе специализированной подготовки в исполнении рисков и мастерства, так как они требуют высокого уровня предметной технической подготовленности. Вместе с тем демонстрация безупречной техники прыжка в сочетании со сложными манипуляциями предметом, оцениваемыми как риск и мастерство, не удается гимнасткам этого воз-

раста ввиду координационной трудности их сочетания.

По нашему мнению, определение и анализ содержания прыжков в соревновательных композициях гимнасток 8 и 9 лет в художественной гимнастике, выявление соотношения ошибок в технике владения предметом при исполнении прыжков, а также уровень сложности владения предметом позволят оптимизировать процесс технической подготовки юных гимнасток. Чтобы в будущем показывать высокие результаты и претендовать на высокую ступень пьедестала почета, гимнасткам необходимо сопряженно формировать действия сложных манипуляций при обучении сложным прыжкам, что позволит оптимизировать процесс формирования базовых двигательных навыков выполнения сложных элементов и повысить уровень технической подготовленности гимнасток 8 и 9 лет.

Литература

1. Гора, В.В. Влияние техники упражнений с предметами в художественной гимнастике на развитие координации и гибкости у гимнасток : методическая разработка / В.В. Гора. – Анапа, 2017. – 28 с.
2. Медведева, Е.Н. Проектирование технической подготовки на основе учета объективных факторов качества выполнения прыжков художественной гимнастики / Е.Н. Медведева, Е.Б. Котельникова // Ученые записки Университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 7(173). – С. 121–126.
3. Медведева, Е.Н. Факторы, предопределяющие синхронность исполнения прыжков в групповых упражнениях художественной гимнастики / Е.Н. Медведева, Е.С. Крючек, А.А. Супрун, Н.Е. Чепакова, А.М. Пухов // Ученые записки Университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 5(111). – С. 102–106.
4. Путинцева, Е.В. Анализ ошибок при выполнении прыжков шагом различной сложности на этапе специализированной подготовки в художественной гимнастике / Е.В. Путинцева, Н.М. Хоробрых, О.Г. Сыромятникова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 5(128). – С. 139–142.
5. Художественная гимнастика «Правила вида спорта» (утв. Приказом Минспорта России от 21.12.2018 № 1068) (ред. от 28.05.2019).

References

1. Gora, V.V. Vliyanie tekhniki uprazhnenij s predmetami v hudozhestvennoj gimnastike na razvitie koordinacii i gibkosti u gimnastok : metodicheskaya razrabotka / V.V. Gora. – Anapa, 2017. – 28 s.
2. Medvedeva, E.N. Proektirovanie tekhnicheskoy podgotovki na osnove ucheta ob»ektivnyh faktorov kachestva vypolneniya pryzhkov hudozhestvennoj gimnastiki / E.N. Medvedeva, E.B. Kotel'nikova // Uchenye zapiski Universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2019. – № 7(173). – S. 121–126.
3. Medvedeva, E.N. Faktory, predopredelyayushchie sinhronnost' ispolneniya pryzhkov v gruppovyh uprazhneniyah hudozhestvennoj gimnastiki / E.N. Medvedeva, E.S. Kryuchek, A.A. Suprun, N.E. SHepakova, A.M. Puhov // Uchenye zapiski Universiteta imeni P.F. Lesgafta. – 2014. – № 5(111). – S. 102–106.

4. Putinceva, E.V. Analiz oshibok pri vypolnenii pryzhkov shagom razlichnoj slozhnosti na etape specializirovannoj podgotovki v hudozhestvennoj gimnastike / E.V. Putinceva, N.M. Horobryh, O.G. Syromyatnikova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 5(128). – S. 139–142.

5. Hudozhestvennaya gimnastika «Pravila vida sporta». (utv. Priказom Minsporta Rossii ot 21.12.2018 № 1068) (red. ot 28.05.2019).

© Н.М. Хоробрых, Е.В. Путинцева, 2021

МНОГОЛЕТНИЕ ЭТАПЫ ПОДГОТОВКИ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ И ДЛИННЫЕ ДИСТАНЦИИ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОЙ ТЕМПЕРАТУРНОЙ СРЕДЫ

И.Ю. ЮСУПОВ

г. Новый Уренгой

Ключевые слова и фразы: бегуны; объем и интенсивность бега; метеорологические условия; многолетняя подготовка; подготовка спортивного резерва в беге на средние и длинные дистанции; спортивная тренировка; физическая нагрузка по периодам и мезациклам тренировки.

Аннотация: Основное содержание данной работы составляет описание многолетнего процесса спортивной подготовки, применение средств и методов тренировки, направленных на развитие общей, разносторонней и специальной физической подготовки с использованием оптимального объема и интенсивности по периодам тренировки спортсменов с 12–14-летнего возраста в беге на средние и длинные дистанции в условиях повышенной температурной среды южных регионов Украины и России. Автором статьи выдвигается гипотеза о применении по периодам оптимального объема, средств и методов тренировки, направленной на развитие общей, разносторонней и специальной физической подготовки, которая позволяет повысить спортивный результат в беге на средние и длинные дистанции.

Установлены сроки микроциклов и их средства для улучшения спортивных результатов при условиях высоких температур окружающей среды. В статье представлены результаты педагогического исследования, доказывающие эффективность выполнения оптимального объема и интенсивности физической нагрузки по периодам тренировки. Они способствуют развитию двигательных качеств, укреплению состояния здоровья и повышению мастерства в беге на средние и длинные дистанции в условиях повышенной температурной среды южных регионов Украины и России. Автор подчеркивает, что для существующей системы подготовки бегунов на средние и длинные дистанции в черноземной зоне больше благоприятных дней, когда температура воздуха не поднимается выше +25 °С, что позволяет выполнять большой объем нагрузки с высокой интенсивностью и повышает работоспособность спортсмена по сравнению со спортсменами, проживающими в условиях повышенной температурной среды южных регионов Украины и России. В связи с этим автор осуществил реконструкцию системы тренировки с целью избежать отрицательного воздействия на состояние здоровья, повысить спортивные результаты в беге на средние и длинные дистанции спортсменам, проживающим в южных регионах Украины и России при аномальных температурах воздуха до +42 °С. В этих регионах дневная температура воздуха достигает максимума с 11 до 16 часов, поэтому следует ввести существенные корректировки методики тренировки, направленной на развитие общей и специальной выносливости спортсменов.

Введение

Исследованиями специалистов установлено, что в процессе спортивных тренировок больше внимания уделяется прежде всего физическим упражнениям, которые способствуют улучшению общей, разносторонней и специальной физической подготовки [3]. В теории и практике спортивной тренировки наиболее

острыми проблемами являются укрепление состояния здоровья, развитие уровня двигательных способностей, физических качеств и подготовка спортивного резерва по возрастным категориям в беге на средние и длинные дистанции. Вместе с тем акцентировалось внимание и на устойчивости морально-волевых и психологических качеств [1; 4], а также на уровне физиологической подготовленности ор-

ганизма. Как видим, эти авторы отдают предпочтение в каждом возрастном аспекте с 12 до 14 лет тренировкам, направленным на общую (ОФП), разностороннюю (РФП) и специальную физическую подготовку (СФП) [2]. Это целесообразно, так как опыт работы и анализ источников свидетельствуют, что низкий уровень ОФП, РФП и СФП является причиной медленного роста спортивных результатов, а также подобный принцип методики тренировки приводит к снижению общего объема физической нагрузки по периодам тренировки, интереса спортсменов к тренировкам, прекращению роста достижений и зачастую к отказу от занятий спортом.

Организация и методы исследования

Все учебно-тренировочные занятия по легкой атлетике проводились при Криворожском государственном педагогическом университете и были организованы на базе школы № 33 и 112-го спортивного клуба «Детско-юношеская спортивная школа оздоровительной, общефизической и спортивной подготовки (ДЮСШ ООФиСП)». В исследовании участвовали 260 мальчиков, занимающихся легкоатлетическим бегом на средние и длинные дистанции, работали одни и те же педагоги и тренеры – всего 5 специалистов. Цель исследования заключалась в определении уровня развития двигательных способностей по общей, разносторонней и специальной физической подготовке и повышении спортивного мастерства в беге на средние и длинные дистанции в условиях южных регионов России и Украины.

Результаты исследования и их обсуждение

В группах исследования дети с 12 до 14 лет занимались по годам обучения общеобразовательной программы школы по физической культуре три раза в неделю по 45 минут, выполняли в году 105 часов в поточной системе. Кроме того, эти дети во внеурочное время три раза в неделю участвовали в двадцатиминутных тренировках по ОФП, РФП и беговым видам специализации: всего 300 часов в год.

Исследования проводились в три этапа с 2008 по 2010 гг.

1. *Начальный этап* (с 01.09.2008 по 30.08.2009 гг.): в исследовательской группе в учебно-тренировочном процессе выполняли

занятия по ОФП до 70 % времени, а по СФП только 30 % времени.

2. *Основной этап* (с 01.09.2009 по 30.08.2011 гг.): проводились регулярные учебно-тренировочные занятия и исследования со спортсменами, осуществлялась обработка полученных результатов исследования по физическим качествам и рекомендуемым показателям для бегунов на средние и длинные дистанции по возрастным категориям.

Из числа 260 спортсменов 12–14-летнего возраста, зачисленных в спортклуб «ДЮСШ ООФиСП», в течение трех лет выбыли из исследуемой группы по бегу 5 % (всего 13 человек). Эти спортсмены выполняли разработанную нами особую программу по общей и специальной выносливости, в которой предусматривался более широкий круг средств как общей и разносторонней, так и специальной физической подготовки, связанных с развитием скоростных способностей. Цикл тренировок подготовительного и соревновательного периодов разделили условно на три этапа, чтобы эффективно осуществлять запланированный объем физической нагрузки:

Первый этап – сентябрь–ноябрь. Основная задача – проведение контрольных испытаний, а также предоставление возможности организму занимающихся «втянуться» в дальнейшую работу путем использования разнообразных физических упражнений разносторонней физической подготовки. За эти сроки было выполнено 80 % годового объема упражнений ОФП, РФП и СФП, которые были направлены на обучение и совершенствование скоростных, скоростно-силовых качеств, специальной и общей выносливости.

Второй этап – 1 декабря – 15 марта. Основная задача – развитие двигательных качеств путем упражнений на ОФП и РФП, 75 % которых – это упражнения по гимнастике, акробатике, плаванию; также включались подвижные и спортивные игры и другие средства, связанные с СФП, – 25 % от общего времени.

Третий этап – 16 марта – 30 октября. В летнем периоде этой стадии предусматривалось решение основных задач, таких как проведение контрольных испытаний, участие в различных соревнованиях, развитие двигательных качеств, повышение физической подготовленности, укрепление здоровья, воспитание морально-волевых качеств и психологической устойчивости.

3. Соревновательный период также условно разделили на три этапа.

Первый этап – март-апрель. Решалась задача сохранения уровня общей и разносторонней физической подготовки. Этой цели отводилось до 60 % общего времени, а на специальную физическую подготовку оставалось 40 %.

Второй этап – май-июнь. Юноши, владевшие хорошо техникой бега, проявляли желание участвовать в соревнованиях, защищать честь школы, тем самым они обеспечили большее развитие двигательных качеств и морально-психологических способностей. Кроме того, это позволило сформировать из них коллектив.

Третий этап – июль-август. Основная задача – отдых и восстановление организма в спортивно-оздоровительном лагере. В лагере имелось больше возможностей для проведения спортивных тренировок с целью повышения двигательных качеств. По возрастным категориям для ОФП часто использовались круговые тренировки, способствующие развитию силы, силовой выносливости и общей выносливости. Средства СФП – это бег в равномерном и переменном темпе, «фартлек» и различные беговые отрезки, которые способствовали развитию скоростных способностей и общей выносливости в беге на средние и длинные дистанции.

Установлено, что в возрасте 12 лет общий объем бега по скоростной, специальной и общей выносливости можно довести до 300 км. На втором году занятий – в возрасте 13 лет – общий объем бега можно довести до 400 км с интенсивностью 60–65 % от максимальной скорости, а в возрасте 14 лет – до 500 км с интенсивностью 65–70 % от максимальной скорости в беге на 30 м с хода. Для развития специальной выносливости в этом возрасте стоит использовать повторный, переменный и интервальный методы бега как в отдельности, так и в комплексном виде на отрезках от 200 до 1200 м, в объеме соответственно 240 км, 300 км и 400 км с интенсивностью 65–70 % от максимальной

скорости. По возрастным особенностям и по этапам тренировки приемлемо увеличивать по годам общий объем беговой нагрузки, аэробный и анаэробный процессы соответственно на 800 км, 1 000 км и 1 500 км.

Выводы

1. Полученные данные позволили сконцентрировать многолетнюю систему тренировок по возрастным категориям: в возрасте 11–12 лет отводить объем времени на развитие быстроты 25 %, силы – 30 %, общей выносливости – 35 %, ловкости и гибкости по 5 %; в возрасте 12–13 лет на быстроту и силу целесообразно отводить по 25 % времени, на общую выносливость – 40 %, на ловкость и на гибкость по 5 %; в возрасте 13–14 лет отводить объем времени на развитие силы 20 %, быстроты – 25 %, общей выносливости – 45 %, специальной выносливости – 25 %; ловкости и гибкости по 5 %;

2. Многолетние этапы исследования свидетельствуют об эффективности разделения занимающихся по возрастным категориям, что способствует облегчению выполнения учебной нагрузки и позволяет привлекать юных спортсменов к спортивным тренировкам по подготовке спортивного резерва в беге на средние и длинные дистанции в условиях повышенной температурной среды.

3. По этапам спортивной подготовки: в возрасте 11–12 лет сохранили контингент до 25 человек; в возрасте 12–13 лет – до 20 человек; в возрасте 13–14 лет в группе на углубленных занятиях тренировалось до 15 юношей. В соответствии с возрастом спортсменов в годовом цикле тренировок целесообразно уделять внимание увеличению объема и интенсивности физической нагрузки для развития специальной выносливости: от 30 до 45 % бега с преимущественным использованием отрезков от 200 м до 1 200 м с интенсивностью до 70–75 %.

Литература

1. Вашакидзе, В.В. Исследование основных вопросов тренировки на длинные дистанции в южных районах СССР : автореф. дисс. ... канд. пед. наук / В.В. Вашакидзе. – Л., 1962. – 24 с.
2. Филин, В.П. Спортивная подготовка как многолетний процесс / В.П. Филин // Современная система подготовки. – М. : СААМ, 1995. – С. 351–389.
3. Юсупов, И.Ю. Методика физической подготовки бегунов на средние и длинные дистанции / И.Ю. Юсупов. – Кривой Рог, 1998. – 133 с.
4. Юсупов, И.Ю. Психологическое воздействие на совершенствование двигательных качеств

у юных бегунов на средние и длинные дистанции / И.Ю. Юсупов, Н.Н. Корчинский // Научное пространство в Европе-2008. – София, 2008. – С. 51–53.

References

1. Vashakidze, V.V. Issledovanie osnovnyh voprosov trenirovki na dlinnye distancii v yuzhnyh rajonah SSSR : avtoref. diss. ... kand. ped. nauk / V.V. Vashakidze. – L., 1962. – 24 s.
2. Filin, V.P. Sportivnaya podgotovka kak mnogoletnij process / V.P. Filin // Sovremennaya sistema podgotovki. – M. : SAAM, 1995. – S. 351–389.
3. YUsupov, I.YU. Metodika fizicheskoy podgotovki begunov na srednie i dlinnye distancii / I.YU. YUsupov. – Krivoj Rog, 1998. – 133 s.
4. YUsupov, I.YU. Psihologicheskoe vozdejstvie na sovershenstvovanie dvigatel'nyh kachestv u yunyh begunov na srednie i dlinnye distancii / I.YU. YUsupov, N.N. Korchinskij // Nauchnoe prostranstvo v Evrope-2008. – Sofiya, 2008. – S. 51–53.

© И.Ю. Юсупов, 2021

МЕТОД КИНОПЕДАГОГИКИ В КУЛЬТУРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ В РСФСР В 1920–30-Е ГГ.

З.У. КОЛОКОЛЬНИКОВА, Д.Д. МОСИНЦЕВ, В.Ю. СМАГИНА, А.Н. ВАСИЧЕВА

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

Ключевые слова и фразы: 1920-30-е гг.; кинопедагог; кинопедагогика; культурно-просветительская работа; медиаобразование; медиапедагогика; медиапространство; РСФСР.

Аннотация: Актуальность исследования обусловлена развитием информационной среды, активной включенностью людей в медиапространство, недостаточностью культурно-просветительской работы при освоении медиапространства, обращением к опыту культурно-просветительской работы в 1920–30-х гг. на примере кинопедагогика. Цель статьи – представить авторский взгляд на проблему использования опыта кинопедагогика 1920–30-х в современной практике культурно-просветительской работы. Для достижения цели проведено теоретическое исследование с использованием анализа историко-педагогических источников, обобщены полученные результаты. Материалы статьи представляют интерес при выборе кинопедагогика как метода культурно-просветительской работы.

2020 г. совсем недавно завершился, но уже стал уникальным в истории отечественного образования по числу детей, родителей и педагогов, вовлеченных в медиаобразовательное пространство. Различные задачи обучения, воспитания, сопровождения, поддержки, просвещения решались не только школой, но и библиотеками, музеями, клубами, просветительскими организациями. Ситуация некоторой «растерянности» среди профессионалов обуславливает необходимость и потребность в освоении новых медиатехнологий и критическом анализе опыта использования этих технологий. Частично опыт для анализа может предоставить такой период развития культурно-просветительской и образовательной работы в нашей стране, как 1920–30-е гг. В это время «информационного бума 1920-х» кинопедагогика выступала как один из самых инновационных методов обучения и просветительской работы.

Актуальность проблемы применения кинопедагогика как метода просветительской и образовательной работы подтверждается исследованиями, авторы которых анализируют различные ее аспекты, в частности историко-

педагогические (И.В. Жилавская, Л.С. Зазнобина, Н.В. Змановская, Л.А. Иванова, Н.Б. Кириллова, Е.В. Мурюкина, А.А. Новикова, С.Н. Пензин, В.Д. Симаков, А.В. Спичкин, Ю.Н. Усов, А.В. Федоров, С.С. Федорцов, И.А. Чельшева, А.В. Шариков).

В ходе анализа идей кинопедагогика 1920–30-х гг. нами проанализированы основные работы Д. Вертова, А.М. Гельмонта, Б.Н. Кандырина, Н.А. Лебедева, С.Н. Луначарской, Ю.И. Менжинской, Н.Ф. Познанского, Н. Преображенского, В.И. Пудовкина, С.М. Эйзенштейна и др. Мы обращались к материалам Педагогической энциклопедии, изданной под редакцией А.Г. Калашникова в трех томах (1927–30) [2].

В ходе анализа понятий [1] и обобщения полученного материала авторы делают вывод, что кинопедагогика в 1920–30-е гг. изучала возможности кино и СМИ для просвещения и образования человека, но еще не могла обеспечить производство кинопродукта в силу малодоступности материалов и технологий. Специалист в этой области назывался кинолектором, кинопедагогом.

В 1920-е гг. фильмы, особенно для детей, не изготавливались в нашей стране, а в большинстве своем приобретались за рубежом (Америка, Англия, Германия и Франция и др.). Руководство страны (В.И. Ленин и Я.М. Свердлов), придавая большое значение кино как средству просвещения и образования, средству политико-просветительской работы с населением, в 1918 г. закупили на 22 млн руб. фильмов и аппаратуры для нужд просвещения и народного образования.

Первые зарубежные киноленты были далеки от содержания просветительской и образовательной работы («Прибытие поезда», «Полиный поливальщик» («Садовник»), «Донские казаки» и др.). Пионером отечественной киноиндустрии стала фирма А. Ханжонкова. Первыми отечественными дореволюционными фильмами были экранизации фрагментов произведений русской литературы («Идиот», «Петр Великий», «Понизовая вольница (Стенька Разин)», «Тарас Бульба», «Пиковая дама», «Ночь перед Рождеством», «Крейцерова соната» и др.). Первыми советскими фильмами стали «Революционер» (1917), «Товарищ Абрам» (1919), «Взятие Зимнего дворца» (1920), «Аэлита» (1924), «Броненосец «Потемкин» (1925), «Путевка в жизнь» (1931) и др. В эпоху немого кино важно было, чтобы сюжет был понятен зрителю, а присутствие кинолектора или кинопедагога усиливало просветительскую составляющую кинопросмотра. Помимо художественного игрового и документального кино (хроника) начинается выпуск мультфильмов, научных и просветительских фильмов.

Пионером в создании научных и просветительских фильмов тоже стала фирма А. Ханжонкова (видовые, этнографические картины по географии, зоологии, ботанике, физике, химии и др.), позже появились общества по созданию научных картин (кооперативное киноиздательство «Скиф» в Москве), организаторами которого стали лекторы народного университета имени Шанявского. Киноиздательство «Скиф» имело большую группу лекторов, специализировавшихся на методах кинопедагогики, проведении научных кинолекций, с которыми они выступали не только в своем специальном «Научном кинематографе», но и разъезжали по городам России. Нужно отметить, что научные картины этнографического содержания появлялись и в регионах страны (Чита, Хабаровск, Красноярск, Новоникола-

евск, Томск и др.). Однако применение кинематографа в школьной работе только в 1920-е гг. начинает очень медленно завоевывать право на существование. В 1927 г. впервые была организована подготовка профессиональных кинопедагогов через краткосрочные курсы. Активно публикуются материалы для педагогов по использованию кино в учебно-воспитательной и культурно-просветительской деятельности.

Какова же технология метода кинопедагогики в 1920–30-е гг.? Кино использовали при организации бесед и лекций для людей разных возрастов. Поэтому в это время разрабатываются общие рекомендации по использованию кино в просветительской работе, без учета возраста. Кинопедагогу или кинолектору рекомендовалось сначала самому просмотреть картину и составить подробный план просмотренного (монтажный лист или порядок чередования сюжетов); организовать вступительную беседу, посмотреть фильм со зрителями (длительность фильма около 15 минут) и в ходе беседы дать комментарии и пояснения к картине. Лектору рекомендовалось чередовать демонстрацию кинокартины с обычными картинками (диапозитивами) «волшебного фонаря» или с демонстрацией опытов. При необходимости предлагалось задержать изображение на 5–7 минут и дать необходимые объяснения. В программу обычно включали 2–3 фильма: хронику, документальное (научное, просветительское) кино, игровое кино.

В ситуации пандемии *COVID-19* многие формы просветительской и образовательной работы с опорой на сервисы *Zoom*, *Vebinar*, *Skype* и др. зачастую работали по методу кинопедагогики: поиск фильма или видеоролика соответствующей тематики, просмотр его, вступительная (предваряющая) беседа, просмотр с остановками и комментариями, компиляция некоторой совокупности роликов с комментариями-связками.

Таким образом, технология метода кинопедагогики не теряет своей актуальности в современных условиях. В отличие от 1920–30-х гг. «кинопедагогу» нужно ориентироваться в сервисах и платформах, в многообразии кино- и видеоматериалов. Авторы считают, что изучение и применение метода кинопедагогики может быть перспективным в исследовании проблем поддержки и сопровождения различных категорий людей, профилактики и коррекции проблем воспитания и социализации.

Литература

1. Федоров, А.В. Массовое медиаобразование в СССР и России: основные этапы : монография / под ред. А.В. Федорова. – М. : Информация для всех, 2014. – 267 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/082/80082/60493?p_page=1.
2. Калашников, А.Г. Педагогическая энциклопедия : в 3-х т. / под ред. А.Г. Калашникова. – М. : Работник просвещения. – 1927–28. – Т. 1–2. – 636 с.

References

1. Fedorov, A.V. Massovoe mediaobrazovanie v SSSR i Rossii: osnovnye etapy : monografiya / pod red. A.V. Fedorova. – M. : Informaciya dlya vsekh, 2014. – 267 s. [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/082/80082/60493?p_page=1.
2. Kalashnikov, A.G. Pedagogicheskaya enciklopediya : v 3-h t. / pod red. A.G. Kalashnikova. – M. : Rabotnik prosveshcheniya. – 1927–28. – T. 1–2. – 636 s.

© З.У. Колокольникова, Д.Д. Мосинцев, В.Ю. Смагина, А.Н. Васичева, 2021

ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ СОТРУДНИЧЕСТВА МОЛОДЫХ ВОЛОНТЕРОВ

Т.С. РУСАКОВА

ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: компетенция; компетенция сотрудничества; программа формирования компетенции сотрудничества; сотрудничество; формирование компетенции сотрудничества.

Аннотация: Цель статьи – разработать программу формирования компетенции сотрудничества молодежи. Для достижения цели необходимо определить задачи программы, план занятий, способы мониторинга и анализа результатов. Гипотеза: специально организованная педагогическая работа способствует повышению уровня сформированности компетенции сотрудничества. Результат: составлена программа формирования компетенции сотрудничества для молодежи 14–30 лет, начинающих волонтерскую деятельность. Программа рассчитана на 72 часа и включает в себя вводный (ознакомительный) этап, формирующий и рефлексивный (анализирующий) этапы.

Задача формирования компетенции сотрудничества молодежи является важной и актуальной. От того, какие ценности будут сформированы у подрастающего поколения, насколько они будут готовы работать в команде, сообщая, будет зависеть развитие нашего общества в целом. Нами было определено, что компетенция сотрудничества – это «интегральный показатель потенциала (единство теоретических знаний, практических умений и эмоционально-мотивационных установок) к совместной деятельности для достижения общих целей» [2].

Актуальные исследования подтверждают, что формирование компетенций не происходит стихийно, для этого необходимо организовывать специальную педагогическую работу [1; 3; 4].

Волонтерская деятельность обладает огромным потенциалом, объединяет людей со схожими интересами и ценностными ориентирами, направлена на формирование условий для как можно более полного самоутверждения, развития и самореализации группы и личности в сфере досуга. При этом решаются все многообразные проблемы, связанные с организацией свободного времени: с общением, созданием и усвоением культурных ценностей и т.д.

Молодым волонтерам, только начинающим

свой путь в добровольческой деятельности, необходима особая поддержка, позволяющая быстрее адаптироваться в новом коллективе и приобрести необходимые знания и умения работы сообщая, в команде. На это и направлена программа формирования компетенции сотрудничества.

Цель программы – формирование компетенции сотрудничества молодежи через организацию игровой и проектной деятельности, которая, в свою очередь, способствует развитию умений работать в команде, повышению мотивации к совместной деятельности.

Задачи разбиты на несколько категорий:

1) образовательные:

– обучение знаниям и умениям, позволяющим молодежи эффективно взаимодействовать в группе;

– знакомство с технологией социального проектирования;

– обучение основам работы с различными видами информации;

2) развивающие:

– формирование активной жизненной позиции и стремления заниматься волонтерской работой в сотрудничестве;

– развитие умения работать в команде;

– развитие навыка разработки и реализа-

ции групповых социальных проектов;

- развитие уверенности в себе;
- развитие умений обмениваться информацией, защищать свою точку зрения и дискутировать, а также выступать на публике;

3) воспитательные:

- воспитание активной гражданской позиции, равнодушного отношения к жизни и социокультурным проблемам;
- содействие развитию системы совместной деятельности со сверстниками и людьми более старшего возраста;
- формирование личностной и коллективной ответственности за выполняемую работу;
- расширение опыта общения, развитие навыков взаимодействия с людьми различных социальных категорий.

1. «Вводное занятие».

Теория. Знакомство с обучающимися. Введение в программу. План работы. Правила поведения на занятиях, в общественных местах.

2. «Правила и стандарты совместной деятельности».

Теория. Типы команд. Сплоченность и психологическая совместимость команд. Поведение в командах. Командные роли. Этапы построения команд. Способы разрешения конфликтов в командах.

Практика. Тренинг разрешения конфликтных ситуаций. Цель тренинга – научить обучающихся разрешать конфликты мирным путем, действовать в условиях плюрализма мнений.

3. Деловая игра «Мы команда».

Теория. Потенциал деловых игр. Постановка целей и правил игры.

Практика. Разработка образа команды будущего. Составление матрицы компетенций для каждого участника команды. Определение командных ролей участников. Формирование мини-команд.

4. Решение кейсов.

Теория. Технология кейс-стади и ее возможности. Алгоритм решения кейса и критерии оценки. Деление группы на команды. Выбор социальных кейсов для решения.

Практика. Решение кейсов, представление результатов, рефлексия.

5. «Социальное проектирование».

Теория. Технология социального проектирования. Виды социальных проектов.

Практика. Деление группы на команды. Выбор темы социального проекта. Постановка целей и задача. Планирование работы над про-

ектом. Выбор ресурсов. Реализация проекта.

6. «Заключительное занятие. Презентация проектов».

Практика. Презентация проектов участниками. Рефлексия. Постановка новых задач. Работа над социальными проектами. Реализация проектов.

Мониторинг и анализ результатов.

Мониторинг будет осуществляться посредством:

- анкетирования волонтеров;
- анализа результатов проведенных мероприятий;
- анализа достижений волонтеров.

Методы отслеживания результативности:

- педагогическое наблюдение;
- анализ результатов методик: методика САН «Самочувствие», методика Белбина «Командные роли»;
- тест на знание правил и стандартов совместной деятельности;
- кейс на проверку умений выдвигать идеи и принимать решения с учетом условий плюрализма мнений, кейс на проверку умений выбирать приемы коммуникации, соответствующие заданной ситуации, кейс на проверку умений управлять личными эмоциями в совместной работе;
- эссе на проверку умений проводить рефлексию собственной деятельности и эмоционального состояния.

Условно дополнительную общеразвивающую программу можно разделить на три этапа.

1 этап – вводный, ознакомительный. Целью этапа является обеспечение включенности молодежи в социально-культурную деятельность. При этом важно, чтобы у участников сформировались заинтересованность и ценностное отношение к процессу сотрудничества. Участники знакомятся с правилами поведения в совместной деятельности, узнают способы взаимодействия в группе и стратегии решения конфликтных ситуаций.

2 этап – формирующий. Этап заключался непосредственно в работе над проектами и их реализация. На данном этапе формировались умения работать в команде, взаимодействовать друг с другом в разных социальных ролях и в условиях плюрализма мнений. Участники совместно разрабатывали план реализации проекта, осуществляли поиск ресурсов и обсуждали способ его реализации.

3 этап – рефлексивный, анализирующий. К

концу реализации программы у обучающихся будут сформированы:

- знания и правила стандартов поведения в совместной деятельности;
- понимание своего места в группе и роли в совместной деятельности;
- умение участвовать в выдвижении идей, в принятии решений;
- умение работать в группе в разных ролях;
- умение участвовать в групповых обсуждениях;
- умение действовать в условиях плюрализма мнений;

- внутренний позитивный настрой на совместную деятельность;
- умение управлять личными эмоциями в совместной работе;
- доброжелательность, доверительность к участникам совместной деятельности;
- уверенность в положительном результате работы.

Таким образом, для формирования компетенции сотрудничества молодых волонтеров необходимо организовать специальную педагогическую работу, а программа должна опираться на деятельностный и компетентностный подходы.

Литература

1. Серякова, С.Б. Теоретические и эмпирические предпосылки изучения социально-педагогической компетентности специалистов социальной сферы / С.Б. Серякова, Е.А. Леванова, А.В. Мудрик и др. // Психологическая наука и образование. – 2018. – № 1. – С. 106–116.
2. Парыгина, Т.С. Компетенция сотрудничества: научные подходы к определению / Т.С. Парыгина // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 1(106). – С. 72–76.
3. Серякова, С.Б. Образ будущего в структуре социально-педагогической компетентности специалистов социальной сферы / С.Б. Серякова, Я.Д. Прибыткова, Е.В. Звонова // Человек и образование. – 2016. – № 4(49). – С. 56–61.
4. Серякова, С.Б. Успешность деятельности специалиста социальной сферы / С.Б. Серякова, Е.А. Леванова, Т.В. Пушкарева и др. // Социосфера. – 2017. – № 3. – С. 60–66.

References

1. Seryakova, S.B. Teoreticheskie i empiricheskie predposylki izucheniya social'no-pedagogicheskoy kompetentnosti specialistov social'noj sfery / S.B. Seryakova, E.A. Levanova, A.V. Mudrik i dr. // Psihologicheskaya nauka i obrazovanie. – 2018. – № 1. – S. 106–116.
2. Parygina, T.S. Kompetenciya sotrudnichestva: nauchnye podhody k opredeleniyu / T.S. Parygina // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 1(106). – S. 72–76.
3. Seryakova, S.B. Obraz budushchego v strukture social'no-pedagogicheskoy kompetentnosti specialistov social'noj sfery / S.B. Seryakova, YA.D. Pribytkova, E.V. Zvonova // CHelovek i obrazovanie. – 2016. – № 4(49). – S. 56–61.
4. Seryakova, S.B. Uspeshnost' deyatel'nosti specialista social'no sfery / S.B. Seryakova, E.A. Levanova, T.V. Pushkareva i dr. // Sociosfera. – 2017. – № 3. – S. 60–66.

© Т.С. Русакова, 2021

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ МУЗЫКАЛЬНЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ

О.А. СИЗОВА, Р.А. УЛЬЯНОВА

*ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина»;*

*ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная консерватория имени М.И. Глинки»,
г. Нижний Новгород*

Ключевые слова и фразы: влияние; музыкальная продукция; музыкальные предпочтения; подрастающее поколение.

Аннотация: Целью данной статьи является обсуждение актуальной проблемы изучения музыкальных предпочтений подрастающего поколения. Для достижения поставленной цели был проведен анализ научной литературы по педагогике, социологии, музыковедению. Гипотезой исследования является следующее предположение: процесс исследования музыкальных предпочтений подрастающего поколения позволит сформировать представление о проблемах влияния современного музыкального материала на обучающихся. В результате исследования были обозначены проблемы, связанные с процессом тиражирования музыки, увеличением количества, объема музыкальной продукции, что ведет к ее упрощению и примитивизации.

В наше время возросло внимание к проблемам теории и практики эстетического воспитания как важнейшего средства формирования отношения к действительности, средства нравственного и умственного воспитания, то есть как средства формирования всесторонне развитой, духовно богатой личности. Проблемами исследования качества современной музыкальной индустрии, а также выявления музыкальных предпочтений занимались ученые-социологи М. Вебер и П. Бурдьё, культурологи С. Гипперс, Е. Семенюк, Т.Б. Сиднева и др., философы Г. Горак, В. Касьяна, М. Каган.

Центральными позициями, раскрывающими соотношенность развития музыки и общества, выступают концепты М. Вебера (относительно последовательной рационализации музыки в историкокультурном процессе) [4]. М. Вебер исследует проблему развития музыкального искусства, проводя анализ через изменение общественных предпочтений в области музыкального искусства. Автор определяет процесс становления музыкального искусства от музыки, подчиненной трудовым целям музыки рыночного общества. Содержание музыки

на последней стадии определяется интересами общества. В этой связи складываются определенные предпочтения и музыкальные вкусы.

М. Вебер рассуждает о рационализации музыкального искусства. Музыкальное сопровождение повседневной, рутинной деятельности общества не должно вызывать рефлексии о содержании музыкального произведения. Музыкальное искусство должно быть наиболее ритмично и улучшать, оптимизировать рабочие процессы [2]. Рассуждения М. Вебера постепенно приводят к появлению термина «музыкальная индустрия», который впоследствии будет изучаться как отечественными, так и зарубежными культурологами, социологами и музыковедами.

Современная музыкальная индустрия является социокультурным феноменом, определяемым особенностями социального функционирования музыки. На наш взгляд, теория культурного поля П. Бурдьё может являться одним из основополагающих методов исследования содержания современной музыкальной индустрии. Научные труды исследователя в современных условиях являются актуальными в

Таблица 1. Результаты опроса

Варианты ответов	Абсолютно не нравится	Скорее не нравится	Отношусь нейтрально	Скорее нравится	Очень нравится
Эстрадная музыка, поп-музыка	5	15	18	47	15
Классическая музыка	33	25	21	14	7
Рок, романтические баллады, металл, тяжелый рок	25	33	21	15	8

связи с тем, что массовая музыкальная индустрия на данный момент в современном обществе является одним из самых востребованных и понятных образцов музыкального потока.

П. Бурдые исследовал основные системы и категории культуры. В труде «Различие. Социальная критика суждения» представлены рассуждения в области музыки, литературы, живописи, кино и др. Теория П. Бурдые представляет для нас интерес с точки зрения изучения и выявления индикаторов проявления «вульгарного экономизма» в культуре. Проблема качества музыкальной культуры, по мнению П. Бурдые, вызвана технической доступностью, некоторой упрощенностью ее элементов, что вытесняет менее доступные, более сложные образцы музыкального искусства. Сейчас остро назревает проблема распространения массового искусства, поглощающего истинное, элитарное, неспособное распространяться с огромной скоростью, тесно связанного с поточно-конвейерной индустрией.

Проблема музыкальной индустрии охватывает все возрастные категории современного общества и в большей степени от подобных образцов музыкального искусства страдает подрастающее поколение. Музыка – язык, на котором общаются разные народы, который хорошо понимают и который помогает детям почувствовать, что такое добро и красота, стать умнее, взрослее. Как вид искусства музыка только тогда имеет влияние на ребенка, когда она так или иначе связана с его потребностями. Как свидетельствуют наши исследования, в школьном возрасте эта потребность заключается в попытке участвовать (хотя бы минимально) в различных событиях (отождествлять себя с героями музыкального произведения, литературного текста и т.д.).

Среди факторов, определяющих культур-

ные предпочтения, П. Бурдые выделяет семейное воспитание (накопленный семьей культурный капитал) и образование, эффективность и продолжительность которого, в свою очередь, зависит от социального происхождения [6]. С точки зрения П. Бурдые, музыкальное произведение несет содержательный смысл в себе только тогда, когда оно воспринимается слушателями, в этой связи от публики требуется определенный уровень сформированности культуры, эстетической компетентности.

В исследовании приняли участие обучающиеся Гимназии № 1 города Н. Новгорода. Возраст респондентов от 11 лет до 15 лет. Инструментарий опроса – анкета, состоящая из 15 вопросов открытого и закрытого типа. Цель анкетирования – выявление мнений среди подрастающего поколения относительно классической музыки. Результаты данного опроса представлены в табл. 1.

Суммируя ответы «скорее нравится» и «очень нравится» мы получаем, что абсолютное большинство респондентов предпочитает эстрадную и поп-музыку (62 %), далее по популярности следуют рок, романтические баллады, металл, тяжелый рок (23 %). Классическую музыку предпочитает слушать лишь 21 % опрошенных.

Подходы М. Вебера и П. Бурдые подчеркивают важные для нас аспекты, такие как сущность современной музыкальной индустрии, исследование которой раскрывает проблемы музыкальных предпочтений подрастающего поколения, формирующих систему духовно-нравственных ценностей и являющихся наиболее подходящим инструментом для анализа. Однако результаты проведенного исследования свидетельствуют о тенденции снижения уровня музыкально-эстетического воспитания подрастающего поколения.

Литература

1. Бурдые, П. Социология политики / П. Бурдые; пер. с франц.; сост., общ. ред. и предисл. Н.А. Шматко. – М. : Socio-Logos, 1993.
2. Вебер, М. Рациональные и социологические основания музыки / М. Вебер // М. Вебер. Избранное. Образ общества. – М., 1994.
3. Снежинская, М.Г. Музыкальная индустрия как социокультурный феномен : дисс. ... канд. социол. наук / М.Г. Снежинская; Российский государственный гуманитарный университет, 2009. – 226 с.
4. Новиков, И.А. Коммуникативные характеристики функционирования музыки в российском социокультурном контексте : дисс. ... канд. социол. наук / И.А. Новиков; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону, 2009. – 133 с.
5. Парунов, Н.А. О Некоторых проблемах исследования музыкальных интересов молодежи / Парунов Н.А., Сизова О.А. // Культура, образование и искусство: традиции и инновации : сборник статей по материалам II Всероссийской научно-практической конференции ученых-исследователей, специалистов, преподавателей вузов, колледжей, школ, учреждений дополнительного образования, руководителей образовательных учреждений, аспирантов, студентов. – Нижний Новгород : Мининский университет, 2019. – С. 55–57.
6. Шматко, Н.А. Анализ культурного производства Пьера Бурдые / Н.А. Шматко [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ecsocman.hse.ru/data/822/693/1231/016.SHMATKO.pdf>.

References

1. Burd'e, P. Sociologiya politiki / P. Burd'e; per. s franc.; sost., obshch. red. i predisl. N.A. SHmatko. – M. : Socio-Logos, 1993.
2. Veber, M. Racional'nye i sociologicheskie osnovaniya muzyki / M. Veber // M. Veber. Izbrannoe. Obraz obshchestva. – M., 1994.
3. Snezhinskaya, M.G. Muzykal'naya industriya kak sociokul'turnyj fenomen : diss. ... kand. sociol. nauk / M.G. Snezhinskaya; Rossijskij gosudarstvennyj gumanitarnyj universitet, 2009. – 226 s.
4. Novikov, I.A. Kommunikativnye harakteristiki funkcionirovaniya muzyki v rossijskom sociokul'turnom kontekste : diss. ... kand. sociol. nauk / I.A. Novikov; YUzhnyj federal'nyj universitet. – Rostov-na-Donu, 2009. – 133 s.
5. Parunov, N.A. O Nekotoryh problemah issledovaniya muzykal'nyh interesov molodezhi / Parunov N.A., Sizova O.A. // Kul'tura, obrazovanie i iskusstvo: tradicii i innovacii : sbornik statej po materialam II Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii uchenyh-issledovatelej, specialistov, prepodavatelej vuzov, kolledzhej, shkol, uchrezhdenij dopolnitel'nogo obrazovaniya, rukovoditelej obrazovatel'nyh uchrezhdenij, aspirantov, studentov. – Nizhnij Novgorod : Mininskij universitet, 2019. – S. 55–57.
6. SHmatko, N.A. Analiz kul'turnogo proizvodstva P'era Burd'e / N.A. SHmatko [Electronic resource]. – Access mode : <http://ecsocman.hse.ru/data/822/693/1231/016.SHMATKO.pdf>.

ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ (ПО МАТЕРИАЛАМ СОЦОПРОСА СТУДЕНТОВ МГУ)

Е.С. СТАРЧИКОВА, А.С. ПРИЛИПОВ

*ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: духовные ценности; киноиндустрия; культура; общество; пандемия; социологический опрос; студенты.

Аннотация: Целью статьи является анализ результатов социологического опроса студенческой молодежи, проведенного посредством *Google*-форм, для выяснения предпочтений студентов Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова относительно выбора киноплатформы, а именно по отношению к онлайн-кинотеатрам и видео-сервисам, «пиратским» киносайтам и кинотеатрам на протяжении периода до пандемии, во время пандемии и после ослабления карантинных мер. Задачей исследования является обзор киноплатформ и изучение мнений студенческой молодежи об их предпочтениях. Методами исследования явились: поисковый, дескриптивный, компаративный, метод словарных дефиниций, метод графического представления данных, метод анализа на основе социологического опроса, а также метод систематизации и обобщения. Гипотеза исследования основана на предположении, что проведение студенческого досуга за просмотром фильмов на платформах стриминговых видео-сервисов увеличилось во время пандемии и упало после открытия кинотеатров с 1 августа 2020 г. В результате проведенного исследования рассмотрена возможность формирования и развития студенческой культуры во время пандемии посредством развлекательно-досуговой деятельности, а именно: во время самоизоляции студенты выбирают стриминговые видео-сервисы, которые позволяют приобщиться к отечественной и зарубежной культуре киноиндустрии.

Современный мир и современная культура являются отражением трансформации научно-технического и экономического развития общества, его социальных и производственных технологий, появлением новых форм взаимодействия и взаимовлияния, где приоритетное значение отводится информации, транслируемой через развитие сложной системы «человек-компьютер». В условиях информационного сообщества формируется новая система ценностей, причем взаимодействие и взаимопроникновение различных культур является одной из центральных тем для обсуждения. Пандемия как символ самоизоляции внесла свои коррективы в «живое» общение между людьми, в том числе и в студенческую жизнь, поскольку вопросы, связанные с духовными ценностями и социально-культурным развитием, потребовали перехода общества на новый уровень. Форми-

руется иной механизм коммуникативного взаимодействия, культур различиях наций, стран и государств [4]. Культура как особый аспект социальной жизни транслирует из поколения в поколение программы деятельности, поведения и общения людей [3]. Люди перестают быть изолированными друг от друга посредством появления новых форм теле-, видео- и веб-коммуникации: вырабатывается современный подход к организации коммуникативного пространства сферы киноиндустрии как в молодежной среде, так и в обществе в целом. Технологическая цивилизация дает возможность студенческой молодежи не только пополнить свой багаж знаниями, но и приятно провести время при просмотре новинок киноиндустрии. В.С. Степин отмечает: «Культура представляет собой подсистему общества, она пронизывает все без исключения состояния социальной жизни, и нет

ни одного социального феномена, который был бы изолирован от влияния культуры и не нес бы на себе печати ее воздействия» [1]. Культура, таким образом, предстает как сложная система традиций, знаков, символов и нововведений, которые постоянно совершенствуются благодаря тенденции изменения общества.

Развитие духовных ценностей индивида является основной целью развития культуры [2]. Для осуществления развития личности требуется концептуальный подход, реализация которого определяет методы и способы достижения таких целей. Государственная политика в сфере культуры направлена на создание условий, в которых активно формируется социально-культурный и духовный потенциал индивида и возможна его максимально полная реализация. От уровня культуры каждого человека и общества зависит успешное осуществление социальных проектов и реформ, внедрение инновационных проектов в экономике, что приводит к повышению качества жизни населения.

Итак, авторы статьи предприняли попытку исследовать отношение студентов к выбору платформ для проведения своего досуга при просмотре фильмов в течение периода, состоящего из трех фаз, в которые входит время до начала введения карантинных мер в связи с *Covid-19*, период пандемии с 17 марта до 31 июля 2020 г., период после частичного снятия ограничений и открытия кинотеатров с 1 августа по октябрь 2020 г. Данное исследование охватило 30 факультетов Московского государственного университета, в опросе участвовали обучающиеся как на бакалавриате, так и в магистратуре в возрасте от 17 до 29 лет. Респондентам была дана ссылка на *Google*-форму: <https://forms.gle/FY2Va2n9hKP4RtxQ8>. Выборка респондентов была рассчитана при помощи информации на сайте <https://socioline.ru/rv.php>. При генеральной совокупности в 38150 человек в выборку попали 200 человек с погрешностью 7 % и доверенностью 95 %. Авторами была выбрана квотная выборка для баланса между юношами и девушками, студентами гуманитарных и естественных направлений обучения.

Результаты исследования показали, что во время пандемии молодые люди адаптировались к организации учебной и досуговой деятельности, генерируя культуру инноваций в социум. Так, для них появление новой концепции просмотра кинофильмов онлайн не исключает существование предыдущей стадии: просмотр

фильмов офлайн в кинотеатрах. По мнению студентов, самыми популярными стриминговыми видео-сервисами являются Кинопоиск, *Netflix*, *IVI*, а также *YouTube Premium*.

Обратимся к происхождению слова «стриминг». Оно связано с английским словом *stream*, что переводится как «поток». Термин «стримить» является производным от слова «стрим», означающего трансляцию видео в режиме реального времени для аудитории через Интернет [5]. Подобные сервисы становятся все популярнее на современной киноарене. В декабре 2020 г. стало известно, что студия *Warner Bros.* покажет крупные премьеры 2021 г. на стриминговом видео-сервисе *HBO Max*, что привело к тому, что крупнейшая сеть кинотеатров *AMC* оказалась на грани банкротства. Таким образом, кинотеатры сейчас переживают не самые лучшие времена, в то время как стриминговые видео-сервисы активно развиваются и захватывают новые рынки.

Анализ данных, полученных в ходе исследования, показал, что студенты смотрели фильмы в пандемию гораздо чаще (почти каждый день), чем после снятия карантинных мер (1 раз в неделю). Причем до пандемии большинство (56 % респондентов) смотрели киноновинки в кинотеатре, однако с 1 августа (с ослабления карантинных мер) только 43 % студентов посещали кинотеатр, а 51 % опрошенных респондентов не имели желания и возможности сделать это. Благодаря самоизоляции увеличилась доля пользователей стриминговых видео-сервисов с 32 % до 61 %, по словам опрошенных респондентов, но с ослаблением мер их доля несколько уменьшилась и составила 46 % респондентов. Скорее всего, это связано с тем, что истек срок пользования бесплатной подписки на видео-сервисы, и при выходе на смешанное обучение с 1 сентября 2020 г. студенты отдали свое предпочтение в большей степени учебе, чем отдыху и развлечениям.

Если говорить о выборе киноплатформ, то с наступлением пандемии стало меньше пользователей нелегальных киносервисов (рис. 1).

Несмотря на вышесказанное, при проведении исследования было выявлено, что 25 % опрошенных оплатили подписку, 25 % студентов использовали пробный период, 36 % не пользовались платным стриминговым видео-сервисом и 14 % затруднились с ответом. Для прогноза предпочтений был представлен вопрос, касающийся готовности оплаты студен-



Рис. 1. Выбор киноплатформы

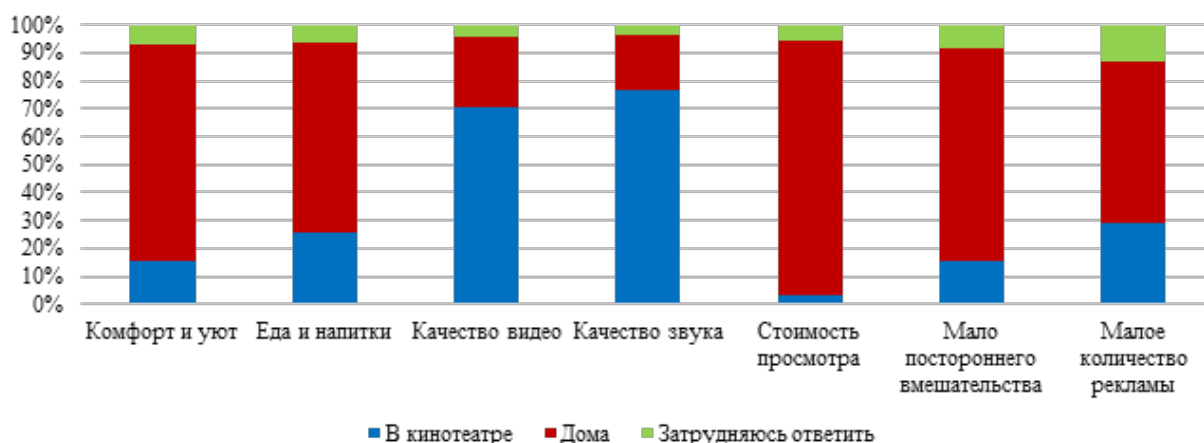


Рис. 2. Достоинства и недостатки кинотеатров офлайн и онлайн

тами онлайн-киноплатформ: 50 % студентов предпочли бы платить за определенный период, 4 % опрошенных – за определенные фильмы, 12 % студентов – за все вышеперечисленное и 34 % респондентов высказались отрицательно. В месяц на услуги стриминговых видео-сервисов у студентов (60 % респондентов, которые оплачивают подписку) уходит до 400 руб., причем 24 % респондентов платят до 200 руб. и 36 % опрошенных 200–400 руб. Все остальные студенты (40 % опрошенных из тех, кто оплачивает услуги) платят свыше 400 руб.

При составлении прогноза, по мнению авторов, предполагается, что доля пользователей стриминговых видео-сервисов будет продолжать расти из-за востребованности данных сервисов у клиентов по нескольким причинам

(рис. 2).

Подводя итог, можно отметить, что студенческая молодежь в различных социокультурных условиях стремительно овладевает всеми инновационными технологиями XXI в., и удобство, которое доставляют стриминговые видео-сервисы, было востребовано ими во время пандемии, когда была выделена тенденция преобладания «виртуального» досуга над «реальным». Инновационный аспект проведения социально-культурной и досугово-развлекательной деятельности молодежи – это поле для взаимодействия, взаимовлияния и диалога посредством популяризации разновидностей онлайн и офлайн киноплатформ в качестве возможности перехода от традиций к альтернативным нововведениям в современном техногенном мире [6].

Литература

1. Запесоцкий, А.С. Культурология как наука: за и против (материалы обсуждения) / А.С. Запесоцкий и др. // Вопросы философии. – 2008. – № 11. – С. 3–32.
2. Кравчук, Т.А. Основные направления культурно-досуговой деятельности студентов / Т.А. Кравчук, Д.А. Савчак, А.И. Кравчук, И.С. Петкова // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 3. – С. 45–47.
3. Кун, Т. Структура научных революций / Т. Кун. – М. : Прогресс, 1977. – 300 с.
4. Старчикова, И.Ю. Духовность, язык и культура / И.Ю. Старчикова, Е.С. Шакурова // Человеческий капитал. – 2020. – № 3(135). – С. 228–238.
5. Что значит «стримить» в интернет-сленге? [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://proslang.ru/internet-slang/chto-znachit-strimit.html>.
6. Starchikova, I.Yu. Cultural discourse in the technical university on the topic of spirituality and human values / I.Yu. Starchikova, G.B. Moshchenok, E.S. Shakurova // Science prospects. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 11(110). – P. 114–118.

References

1. Zapesockij, A.S. Kul'turologiya kak nauka: za i protiv (materialy obsuzhdeniya) / A.S. Zapesockij i dr. // Voprosy filosofii. – 2008. – № 11. – S. 3–32.
2. Kravchuk, T.A. Osnovnye napravleniya kul'turno-dosugovoj deyatel'nosti studentov / T.A. Kravchuk, D.A. Savchak, A.I. Kravchuk, I.S. Petkova // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2018. – № 3. – S. 45–47.
3. Kun, T. Struktura nauchnyh revolyucij / T. Kun. – M. : Progress, 1977. – 300 s.
4. Starchikova, I.YU. Duhovnost', yazyk i kul'tura / I.YU. Starchikova, E.S. SHakurova // CHelovecheskij kapital. – 2020. – № 3(135). – S. 228–238.
5. CHto znachit «strimit'» v internet-slenge? [Electronic resource]. – Access mode : <https://proslang.ru/internet-slang/chto-znachit-strimit.html>.

© Е.С. Старчикова, А.С. Прилипов, 2021

ДЕСТРУКТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ В ПРОЦЕССЕ СОЦИАЛИЗАЦИИ

Д.Г. ШЕЙКИН

*ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: деструктивность; коммуникация; молодежь; социализация; цифровая среда; цифровизация.

Аннотация: Статья посвящена проблемам влияния цифровизации на адаптацию молодежи к современной учебной и профессиональной жизни.

Цель исследования – изучение воздействия цифровой среды на образовательное и профессиональное поведение студенческой молодежи в процессе социализации.

Задачи: сформулировать проблемы формирования цифровой культуры и трансформации процесса социализации молодежи; дать оценку негативному воздействию электронно-цифровых технологий на сознание, поведенческие реакции и культуру студентов.

Гипотеза исследования: воздействие цифровой среды на образовательное и профессиональное поведение студенческой молодежи носит не только дисфункциональный, разрушительный характер, но и способствует формированию новых положительных качеств личности.

Методы исследования: абстрактно-логический метод, анализ и синтез, анализ интернет-источников и литературы, наблюдение, метод беседы, социологический метод (анализ общественного мнения).

Результаты: сформулированы основные отрицательные эффекты цифровизации молодого поколения: информационная неразборчивость, информационное пресыщение, интеллектуальная лень и снижение межличностных коммуникаций. В качестве положительных сторон цифровизации можно отметить независимость и автономность молодежи в решении цифровых задач и формирование новой цифровой культуры в условиях современного информационного сообщества.

Образ современного поколения большинству людей в настоящее время неизбежно представляется в виде молодого человека с гаджетом в руках. С помощью гаджета решается множество насущных проблем – поиск информации, общение, связь. Решение финансовых, коммуникационных, образовательных задач с применением информационных технологий создает цифровое пространство, в котором особенно уверенно чувствует себя поколение Z. Однако цифровая трансформация общества изменила и внутренний мир молодежи. Деструктивное воздействие цифровой среды отразилось на образовательном и профессиональном поведении студенчества в процессе социализации

[1, с. 149].

Одна из первичных проблемных тенденций существования молодежи в интернет-среде – сложность распознавания истинной и ложной информации. Наиболее убедительными для молодежи являются не сайты научных, государственных, официальных изданий, а контент, набравший миллионные просмотры. В этом кроется опасность для самоопределения юного поколения. Массовость мнения отождествляется в сознании молодежи с его достоверностью, а отсутствие навыков критической обработки поступающей информации влечет искаженное восприятие сетевых теорий. Противоречивость информации, поступающей из соцсетей,

невольно заставляет принять какую-либо (как правило, крайнюю) позицию во мнении, которого на самом деле человек даже не разделяет. В результате формируется фрагментарное, закливающееся на мелочах, в ущерб главному, восприятие, несистемное представление о многих вещах из-за отсутствия собственных знаний и самостоятельного мышления. Несформированность навыков оценки и критического анализа содержания сайтов влечет и социальную опасность: не отдавая себе отчета в уровне риска сетевой пропаганды, молодой человек подвергается медиа-манипуляциям, экспансии псевдоценностей, подмене жизненных ориентиров.

Другой стороной деструктивного воздействия цифровой жизни является информационное пресыщение. В силу огромного ежедневного информационного давления мозг приучается отсеивать большую часть поступающей информации, в том числе важной. Эта модель поведения переносится и на процесс обучения. При чтении лекционного материала, анализе учебных пособий студент привычно отбрасывает все непонятное, даже не сделав попытки разобраться сложные места, приложить усилия. Страдает будущая профессиональная составляющая обучения.

При этом постоянные вызовы в мессенджерах не дают сосредоточиться, а страх пропустить что-либо, известное ровесникам, заставляет бесконечно отслеживать ленты новостей и интенсивные групповые переписки. Поверхностное восприятие информации усугубляется отсутствием навыков работы с большими данными, умения структурировать и выделять главное. В результате нарастает информационный прессинг, влекущий психологическое переутомление и нарушения нервной системы.

Продолжением информационной перегрузки являются усложняющиеся требования к уровню подготовки будущего специалиста [4, с. 72]. Ускоряющийся темп жизни студента в атмосфере общего напряжения вызывает уже привычное желание упростить задачу, избавиться от проблемы – скачать с какого-либо сайта курсовую или дипломную работу, «заказать» задание, контрольную работу [5, с. 418]. Неумение учиться плавно трансформируется в устойчивую деструктивную поведенческую модель, чему невольно способствуют и родители, испытывающие в цифровой среде те же самые

ощущения.

При этом, анализируя студенческие работы, можно заметить, что подавляющее большинство студентов раскрывает тему задания с использованием одного-двух (первых выпавших в списке поисковика) источников. Такое незначительное количество задействованных студентами ресурсов указывает на нежелание развиваться и наращивать свой профессиональный уровень, на неготовность к серьезной работе. Найденные сведения не структурируются, не подвергаются творческой обработке и содержательному анализу. Одной из причин эмоциональной и интеллектуальной лени, как ни странно, становится богатство, энциклопедичность интернета – достаточно лишь переформулировать вопрос, чтобы найти более короткое изложение. Интеллектуальная лень – третья проблемная сторона цифровизации.

Оставляя вне данного исследования уголовную сторону интернет-мошенничества и игровую онлайн-зависимость, обратим внимание на коммуникационную составляющую цифровизации. Не раз и не два в педагогической литературе затрагивалась тема утраты современным поколением навыков межличностных коммуникаций. Упрощение и убогость эмоциональной окраски интернет-взаимодействия (смайлы) снижают глубину общения, подменяют духовную близость (в лучшем случае) партнерством, но не дружбой, что, в свою очередь, вызывает сложности с дальнейшей социализацией и работой в коллективе.

Интересен результат одного из исследований, посвященных влиянию цифровой трансформации на профессиональную культуру студентов [2, с. 248]. В ходе теста ни один участник не воспользовался помощью реальных людей для выполнения задания, всецело полагаясь лишь на интернет. Авторы исследования делают негативный вывод о способности испытуемых к решениям профессиональных задач и реализации коммуникативных компетенций. Ухудшение межличностных коммуникаций – четвертый дисфункциональный аспект цифровой культуры.

Однако последний аспект можно оценить и в положительном ключе – современное поколение проявляет самостоятельность и самодостаточность в поиске решения, не ожидая помощи со стороны. В качестве оборотной стороны потери коммуникационных навыков хочется

отметить (в виде компенсирующего эффекта) приобретение других профессиональных качеств – настойчивости в достижении цели, в спокойной уверенности в ее выполнении с помощью интернета, независимости и автономности в разрешении проблемы. В условиях цифровой среды, которая стала нашей реальностью независимо от нашего желания, коммуникативная деструкция и смещение приоритетов обернулись освоением новых качеств и активной адаптацией обучающихся к требованиям информационного общества [3, с. 110].

Таким образом, деструктивное воздействие цифровой среды на образовательное и профессиональное поведение студенческой молодежи в процессе социализации проявляется в четырех важнейших моментах: информационная неразборчивость; информационное пресыщение, интеллектуальная лень и снижение межличностных коммуникаций. В качестве положительного аспекта можно отметить независимость и автономность молодежи в решении цифровых задач, а также формирование новой цифровой культуры.

Литература

1. Proshkina, O.V. Contradictions of the use of electronic educational resources in higher education / O.V. Proshkina, M.I. Sotnikov, O.I. Efremova // *ПОАВ JOURNAL*. – 2019. – Vol. 10. – Iss. 3. – P. 149–152.
2. Бродовская, Е.В. Влияние цифровых коммуникаций на формирование профессиональной культуры российской молодежи: результаты комплексного прикладного исследования / Е.В. Бродовская, А.Ю. Домбровская, Р.В. Пырма, А.В. Синяков, А.А. Азаров // *Мониторинг*. – 2019. – № 1(149). – С. 228–251 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovyyh-kommunikatsiy-na-formirovanie-professionalnoy-kultury-rossiyskoy-molodezhi-rezultaty-kompleksnogo-prikladnogo>.
3. Вазетдинова, А.Р. Информационные технологии как фактор повышения качества образования / А.Р. Вазетдинова, О.В. Прошкина // *Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества российских и зарубежных вузов : сборник материалов VIII Ежегодной международной научно-практической конференции*. – М. : Научный консультант, 2020. – С. 109–115.
4. Прошкина, О.В. Повышение качества подготовки специалистов анимационной деятельности туристского и спортивно-оздоровительного направления в современной экономической и образовательной среде / О.В. Прошкина // *Экономические и гуманитарные науки*. – 2019. – № 1(324). – С. 71–82.
5. Прошкина, О.В. Роль технологий электронного взаимодействия в системе высшего образования / О.В. Прошкина // *Инновационные технологии в современном образовании : сборник материалов VII Международной научно-практической интернет-конференции*, 2019. – С. 418–421.

References

2. Brodovskaya, E.V. Vliyanie cifrovyyh kommunikatsiy na formirovanie professional'noj kul'tury rossijskoj molodezhi: rezul'taty kompleksnogo prikladnogo issledovaniya / E.V. Brodovskaya, A.YU. Dombrovskaya, R.V. Pyrma, A.V. Sinyakov, A.A. Azarov // *Monitoring*. – 2019. – № 1(149). – S. 228–251 [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovyyh-kommunikatsiy-na-formirovanie-professionalnoy-kultury-rossiyskoy-molodezhi-rezultaty-kompleksnogo-prikladnogo>.
3. Vazetdinova, A.R. Informacionnye tekhnologii kak faktor povysheniya kachestva obrazovaniya / A.R. Vazetdinova, O.V. Proshkina // *Perspektivy, organizacionnye formy i effektivnost' razvitiya sotrudnichestva rossijskih i zarubezhnyh vuzov : sbornik materialov VIII Ezhegodnoj mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. – M. : Nauchnyj konsul'tant, 2020. – S. 109–115.
4. Proshkina, O.V. Povyshenie kachestva podgotovki specialistov animacionnoj deyatelnosti turistskogo i sportivno-ozdorovitel'nogo napravleniya v sovremennoj ekonomicheskoy i obrazovatel'noj srede / O.V. Proshkina // *Ekonomicheskie i gumanitarnye nauki*. – 2019. – № 1(324). – S. 71–82.

5. Proshkina, O.V. Rol' tekhnologij elektronnoogo vzaimodejstviya v sisteme vysshego obrazovaniya / O.V. Proshkina // Innovacionnye tekhnologii v sovremennom obrazovanii : sbornik materialov VII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy internet-konferencii, 2019. – S. 418–421.

© Д.Г. Шейкин, 2021

О НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ МЕТОДИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ В ВОЕННЫХ ВУЗАХ

А.П. БАРАНОВА

*ФГКВОУ ВО «Военный ордена Жукова университет радиоэлектроники»
Министерства обороны Российской Федерации,
г. Череповец*

Ключевые слова и фразы: методическая деятельность; методический потенциал; методическое сопровождение; образовательная деятельность; образовательный процесс; преподавательский состав.

Аннотация: Статья посвящена организации системы методического сопровождения педагогической деятельности в военных вузах. Целью данного исследования являлось повышение эффективности педагогической деятельности профессорско-преподавательского состава. Задачей является теоретическое обоснование необходимости систематического методического сопровождения. Использовались такие методы, как педагогический анализ, метод экспертных оценок, анкетирование. В целом результаты свидетельствуют о том, что выделение методического сопровождения в отдельную систему, позволит эффективнее осуществлять образовательную деятельность, а следовательно, и более качественную подготовку специалистов.

Качество образовательного процесса напрямую зависит от профессиональной направленности и методического мастерства профессорско-преподавательского состава. Для того чтобы соответствовать этому требованию, педагогу необходимо постоянно совершенствовать имеющийся потенциал. Кроме того, изменяется законодательство в сфере образовательной деятельности, вводятся новые Федеральные образовательные стандарты, меняются требования к минимуму содержания образовательных дисциплин, возросла учебная нагрузка на преподавателей, что становится объективно сдерживающими факторами для повышения эффективности педагогической деятельности.

В сложившихся условиях, по нашему мнению, необходимо менять сам подход к деятельности профессорско-преподавательского состава, не оставляя его один на один с теми вызовами, которые продиктованы временем. Одним из выходов в данной ситуации мы видим создание системы методического сопровождения педагогической деятельности, выделив его в отдельную подсистему в качестве составной части методической деятельности.

В учебном процессе методической деятельности отводится важное место, она выполняет вспомогательную, обеспечивающую роль по отношению к учебной работе. В военном вузе особенности этого вида деятельности подробно регламентированы приказом Министра обороны № 670 от 2014 г., регулирующим деятельность образовательных организаций высшего образования в военном ведомстве: рассмотрение методик обучения на заседаниях ученых советов, кафедр и предметно-методических комиссий; повышение педагогического мастерства руководящего и преподавательского состава и командиров подразделений слушателей (курсантов); организация и проведение контроля учебных занятий; проведение педагогических (методических) экспериментов и внедрение их результатов в образовательный процесс; разработка учебно-методических материалов, необходимых для проведения и методического обеспечения всех видов учебных занятий; изучение, обобщение и распространение опыта педагогической работы [1].

По нашему мнению, существует противоречие между потребностями педагогов в инди-

видуально-дифференцированном методическом сопровождении деятельности и отсутствием целостной системы такой помощи, которая способствовала бы их непрерывному профессиональному росту и самосовершенствованию. Система методического сопровождения – это совокупность мероприятий поддержки педагогической деятельности преподавательского состава вуза на основе индивидуально-дифференцированного подхода посредством удовлетворения их профессиональных потребностей с целью повышения качества образовательного процесса.

Актуальность создания такой системы была подтверждена в ходе проведенного нами анкетирования среди различных групп преподавателей. Эти группы мы дифференцировали по уровням подготовленности. Первый уровень составили начинающие педагоги (стаж работы менее 2 лет); второй – педагоги с небольшим опытом работы (стаж работы до 5 лет); третий – ведущие преподаватели, разрабатывающие рабочие учебные программы, четвертый – педагоги с большим опытом преподавания.

Анкетирование среди преподавателей выявило следующее:

1) более 90 % начинающих педагогов видит положительные стороны в методическом сопровождении для своей педагогической деятельности;

2) 73 % опрошенных одно из главных преимуществ методического сопровождения видят в индивидуальном подходе;

3) 68 % респондентов ощущают недостаток правового и информационного обеспечения своей деятельности: это касается разработки рабочих учебных программ, тематических планов и другой учебной документации;

4) преподаватели, имеющие большой опыт, проявили интерес к процессу методического сопровождения и его отдельным моментам в той или иной степени.

Таким образом, в результате проведенного исследования мы выяснили, что методическое сопровождение педагогической деятельности необходимо большинству преподавателей для более эффективного выполнения своих обязанностей, способствует уменьшению количества методических ошибок при подготовке и проведении занятий, также решается вопрос о получении информации по новым образовательным документам.

Одним из направлений методического со-

провождения педагогической деятельности в военном вузе должна выступать информационная помощь. На базе методического кабинета необходимо создать нормативно-правовую и информационную базу. Использование педагогами этой базы будет являться одним из направлений методического сопровождения. Сюда относится своевременное доведение требований руководящих документов, консультирование по изменениям в подходах к организации образовательного процесса, информирование по основным вопросам осуществления и организации образовательного процесса, консультирование по банку данных, содержащему материалы современных достижений науки и практики, а также помощь в поиске необходимой информации.

Не менее важным направлением является диагностика текущего состояния методической деятельности в вузе. Важно регулярно осуществлять мониторинг состояния и результатов методической деятельности профессорско-преподавательского состава, выясняя их профессиональные и информационные потребности. По результатам мониторинга необходимо создать дорожные карты педагогов, обеспечивающие реализацию маршрута индивидуально дифференцированной учебной деятельности преподавателей, учитывая при этом их возможности, потребности и уровень профессиональных компетенций, с занесением результатов их методической деятельности в персональное портфолио.

Реализация наших предложений невозможна без внесения изменений в типовую структуру военного вуза для более качественного выполнения функционала. На сегодняшний момент, согласно приказу Министра обороны № 670, определено, что организует методическую деятельность в вузе учебно-методический центр, а в целях координации деятельности вуза по организации методической деятельности, изучения, обобщения и распространения передового педагогического опыта, оказания помощи преподавательскому составу в повышении их педагогической квалификации создается методический кабинет [1].

Методическое сопровождение может осуществляться через методическую среду вуза, которая включает в себя учебно-методический отдел, методический кабинет вуза, методические кабинеты кафедр. Связующим звеном между учебно-методическим отделом, методи-

ческим кабинетом и кафедрами выступит электронный методический кабинет, который представляет собой информационный ресурс, предназначенный для размещения нормативно-методических материалов, обеспечивающих образовательный процесс. Основная функция кабинета – обеспечить информационную поддержку образовательной деятельности педагогических работников.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что необходимо создать в вузе отдель-

ную систему учебно-методического сопровождения образовательного процесса в качестве составной части методической деятельности, наполняя компетенции ее субъектов соответствующим функционалом, закрепленным в соответствующих ведомственных и локально-нормативных актах, что создаст благоприятные условия как для совершенствования методического обеспечения учебной деятельности, так и для повышения эффективности образовательного процесса в целях подготовки специалистов.

Литература

1. Приказ Министра обороны РФ № 670 от 15 сентября 2014 г. «О мерах по реализации отдельных положений статьи 81 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Воропаева, Е.Э. Методическое сопровождение: совершенствования готовности педагога к инновационной деятельности / Е.Э. Воропаева // Научный журнал КубГАУ. – 2014. – № 101(07). – С. 1–13.
3. Гайдунко, Ю.А. Организация методического сопровождения как существенное условие повышения эффективности методической деятельности в вузах Министерства обороны / Ю.А. Гайдунко, С.П. Макарова // Вестник военного образования. – 2019. – № 1(16). – С. 38–43.

References

1. Prikaz Ministra obrony RF № 670 ot 15 sentyabrya 2014 g. «O merah po realizacii ot del'nyh polozhenij stat'i 81 Federal'nogo zakona ot 29 dekabrya 2012 g. № 273-FZ «Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii».
2. Voropaeva, E.E. Metodicheskoe soprovozhdenie: sovershenstvovaniya gotovnosti pedagoga k innovacionnoj deyatel'nosti / E.E. Voropaeva // Nauchnyj zhurnal KubGAU. – 2014. – № 101(07). – S. 1–13.
3. Gajdunko, YU.A. Organizaciya metodicheskogo soprovozhdeniya kak sushchestvennoe uslovie povysheniya effektivnosti metodicheskoy deyatel'nosti v vuzah Ministerstva obrony / YU.A. Gajdunko, S.P. Makarova // Vestnik voennogo obrazovaniya. – 2019. – № 1(16). – S. 38–43.

© А.П. Баранова, 2021

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО КУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ НА БАЗЕ ПЛАТФОРМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ LMS MOODLE

О.Н. БЕРИШВИЛИ, И.А. КУЛИКОВА, С.В. ПЛОТНИКОВА

ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет»,
г. Кинель

Ключевые слова и фразы: LMS Moodle; дистанционное обучение; самостоятельная работа; электронный курс.

Аннотация: Данное исследование ставило целью разработку электронного учебного курса по математике на базе платформы дистанционного обучения LMS Moodle, адекватно стратегии развития высшего образования на современном этапе. В задачи исследования входило: конкретизировать понятие дистанционного обучения; рассмотреть технологические аспекты проектирования электронного учебного курса в открытой системе LMS Moodle. Гипотеза исследования предполагает, что образовательный результат может быть достигнут за счет проектирования электронного дистанционного курса, представляющего совокупность организационного, информационного, коммуникационного и контрольного блоков. В ходе исследования применялись методы научного анализа и синтеза. Достигнутым результатом является спроектированный на базе LMS Moodle электронный учебный курс по математике, позволяющий реализовать различные виды самостоятельной работы обучающихся.

Задачи, стоящие перед высшим образованием, требуют его дальнейшей информатизации и создания открытого образовательного пространства, обеспечивающего многоуровневость образования, непрерывности профессиональной подготовки, реализации сетевых форм обучения, академической мобильности обучающихся и преподавателей. Одним из направлений формирования открытого образовательного пространства является развитие и совершенствование системы дистанционного обучения на всех ступенях образования.

Разными аспектами дистанционного обучения занимались многие исследователи в нашей стране и за рубежом (М.Ю. Бухаркина, Дж. Даниель, М.В. Моисеева, Е.С. Полат, А.В. Хуторской и др.). Дистанционное обучение рассматривают как ступень заочного обучения, обусловленную развитием средств телекоммуникаций и интернета (Э.Г. Скибицкий, Л.П. Давыдов, О.Б. Журавлева и др.); получение образовательных услуг без посещения места

учебы с помощью современных информационных технологий и систем телекоммуникации (Е.А. Котович, Л.А. Ломова, О.А. Орлова и др.); целенаправленный процесс интерактивного взаимодействия обучающихся и обучающихся между собой и со средствами обучения, инвариантный (индифферентный) к их расположению в пространстве и времени, который реализуется в специфической дидактической системе (А.А. Андреев) и др.

При этом отмечается (Е.С. Полат), что дистанционное обучение – это самостоятельная система обучения, а не технология; именно обучение, а не самообразование, поскольку преподаватель в этой системе выполняет свойственные ему функции управления процессом обучения, а специфичность процесса определяет отсутствие прямого контакта с преподавателем [2]. Заметим, что трактовка дистанционного обучения, принятая за основу исследователем, во многом определяет существенные характеристики проектируемой им

дидактической системы.

В нашей работе под дистанционным обучением будем понимать обучение без непосредственного контакта субъектов учебной деятельности, при котором взаимодействие между ними осуществляется в основном посредством специализированной информационно-образовательной среды [3].

Перенос обучения в открытую образовательную среду и переход к дистанционному обучению обуславливают изменение всех традиционных элементов педагогической системы: содержание системы представляется электронными учебными материалами, средства обучения ориентированы на сетевые технологии, а преобладающей формой обучения становится самостоятельная работа [4]. В таких условиях актуализируется проблема методически грамотной организации самостоятельной работы обучающихся с учетом образовательных возможностей информационно-коммуникационных технологий, от которой зависит качество овладения студентами учебным материалом и приобретение практических умений и навыков, развитие критического мышления, навыков эффективного взаимодействия, а в итоге формирование профессионально значимых компетенций.

Одним из способов организации самостоятельной работы студентов является использование электронных учебных курсов на базе платформ дистанционного обучения (*LMS Moodle*, *ATutor*, *WebCT* и др.), позволяющих реализовать групповую и индивидуальную работу со студентами. Электронный курс дистанционного обучения – это специальным образом спроектированный и систематизированный набор электронных материалов, преимущественно интерактивных, ориентированных на самообучение, включающий собственно дидактическое обеспечение и полный спектр управления познавательной деятельностью [3]. Набор материалов может содержать: технологическую карту – информацию о последовательности действий при обучении; учебные модули – интерактивные средства курса, предоставляемые обучающимся в режиме *on-line*, при этом результаты обучения передаются в систему дистанционного обучения; информационные ресурсы – автономные электронные материалы, которые не взаимодействуют с системой дистанционного обучения, т.е. не посылают информацию о результатах работы с ними (тексты, диаграммы, схемы, формулы, ссылки на интернет-ресурсы и др.); ком-

пьютерные тесты и средства взаимодействия участников учебного процесса (форумы, чаты, задания, тесты, вебинары и др.). Таким образом, электронный курс дистанционного обучения – это сложный конгломерат, включающий перечисленные ресурсы в заданной разработчиком последовательности, обеспечивающий достижение целей обучения.

Представим вариант электронного учебного курса по математике, реализованного в *LMS Moodle*, включающего четыре взаимосвязанных блока: организационный, информационный, коммуникационный и контрольный.

Организационный блок содержит информацию о целях и задачах курса, требованиях к уровню подготовленности обучающихся, учебно-тематический план курса, организационно-методические особенности курса, рейтинг-план при работе в рамках балльно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся и др. В организационном блоке возможна публикация материалов в виде прикрепленных файлов и страниц.

Информационный блок включает теоретический материал, представленный в виде совокупности модулей, согласно рабочей программе дисциплины «Математика». При проектировании электронного курса мы придерживались самой простой – линейной – модели организации модулей в курсе и учебного материала в модуле. В дальнейшем для организации вариативного дифференцированного обучения рассмотрим вариант разветвленной модели структурной организации модулей. Публикация учебно-методических материалов в электронном курсе осуществляется с использованием элементов *LMS Moodle* («Файл», «Задания», «Тесты», «Форум», «Чат»). Раздел для самостоятельной работы включает практические работы и комплекс индивидуальных домашних заданий. В тексте задания могут содержаться ссылки на методические пособия, интернет-ресурсы, примеры выполнения подобных заданий. Реализация самостоятельно выполненных работ выполняется с помощью элемента курса «Задание». Обучающиеся имеют возможность отправить выполненное задание в электронной форме на проверку преподавателю, а также получить оценку и комментарий от него. Информационный блок также может включать список рекомендуемой литературы, дополнительные источники информации (ссылки на внешние источники) и реализуется с помощью ресурсов курса *LMS Moodle* –

файлы, страницы, гиперссылки.

Коммуникативный блок включает использование элементов курса «Форум», «Чат», а также электронной почты для осуществления взаимодействия между преподавателем и студентом. Наполнение коммуникативной среды способствует созданию положительного психологического эффекта. Открывая электронный курс, обучающиеся увидят не пустые окна *Web*-форумов, а вполне «обжитое» виртуальное пространство, где преподаватель обращается к ним посредством заранее опубликованных материалов.

В качестве основных форм контроля самостоятельной работы обучающихся в проектируемом электронном курсе выступают тесты и

комплекс индивидуальных домашних заданий. Заметим, что из банка тестовых заданий можно сконструировать тесты самопроверки, промежуточного по модулям и итогового контроля знаний. Настройки тестов *LMS Moodle* производятся в зависимости от их назначения. В случае проведения итогового контроля возможно использование технологии видеоконференции или заданий на *Web*-странице, открытых на ограниченный временной промежуток, в течение которого студент должен их выполнить и переслать для оценивания преподавателю. Некоторые из недостатков дистанционного контроля позволяют устранить практика онлайн-занятий и рейтинговая система оценки учебных достижений студентов.

Литература

1. Беришвили, О.Н. Средства подготовки агроинженеров к проектированию и защите стартапов / О.Н. Беришвили, С.В. Плотникова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2019. – № 3(14). – С. 130–134.
2. Полат, Е.С. Теория и практика дистанционного обучения : 2-е изд., перераб. и доп. / Е.С. Полат [и др.]; под ред. Е.С. Полат. – М. : Юрайт, 2020. – 434 с.
3. Снегурова, В.И. Специфика организации обучения математическому содержанию в системе дистанционного обучения / В.И. Снегурова // Проблемы теории и практики обучения математике : сборник научных работ Международной научной конференции «64 Герценовские чтения». – СПб. : Изд-во РГПУ имени А.И. Герцена, 2011. – С. 245–250.
4. Стрекалова, Н.Б. Планирование самостоятельной работы студентов в открытой информационно-образовательной среде / Н.Б. Стрекалова // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. – 2016. – № 2. – С. 87–92.

References

1. Berishvili, O.N. Sredstva podgotovki agroinzhenerov k proektirovaniyu i zashchite startapov / O.N. Berishvili, S.V. Plotnikova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2019. – № 3(14). – S. 130–134.
2. Polat, E.S. Teoriya i praktika distancionnogo obucheniya : 2-e izd., pererab. i dop. / E.S. Polat [i dr.]; pod red. E.S. Polat. – M. : YUrajt, 2020. – 434 s.
3. Snegurova, V.I. Specifika organizacii obucheniya matematicheskomu sodержaniyu v sisteme distancionnogo obucheniya / V.I. Snegurova // Problemy teorii i praktiki obucheniya matematike : sbornik nauchnyh rabot Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii «64 Gercenovskie chteniya». – SPb. : Izd-vo RGPU imeni A.I. Gercena, 2011. – S. 245–250.
4. Strekalova, N.B. Planirovanie samostoyatel'noj raboty studentov v otkrytoj informacionno-obrazovatel'noj srede / N.B. Strekalova // Vestnik Samarskogo universiteta. Istoriya, pedagogika, filologiya. – 2016. – № 2. – S. 87–92.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПАРИКМАХЕРА-ВЫПУСКНИКА С УЧЕТОМ СОВРЕМЕННЫХ РЕАЛИЙ

Н.В. БЕСЧАСТНОВА, Ж.А. ГОРЯЧЕВА, А.Г. ВИКТОРОВ, Н.А. КАРЕВА

*ГАПОУ АО «Астраханский колледж арт-фэшн индустрии»,
г. Астрахань*

Ключевые слова и фразы: мотивация; парикмахер-выпускник; развитие; становление.

Аннотация: В статье делается попытка проанализировать основные структурные аспекты, влияющие на формирование положительного мотивационного фона при становлении парикмахера-выпускника, рассматривается важность маршрутизации молодых специалистов педагогами с целью подготовки высококвалифицированных кадров.

Целью данного исследования является всестороннее изучение с позиции современного научного знания мотивационных аспектов, формирующих будущего парикмахера-выпускника.

В ходе исследования использовались как общенаучные методы исследования (анализ, синтез, индукция, дедукция), так и частнонаучные методы и принципы, характерные для исторической науки (объективности, системности и историзма), и ряд методов, характерных для специфики преподаваемой профессии.

Данная статья может положить начало комплексному научному исследованию в области подготовки перспективных молодых кадров.

Современные реалии XXI в. предъявляют повышенные требования к базе профессиональных компетенций современного выпускника.

Практико-ориентированный функционал молодого специалиста, имеющий вектор направленности на освоение определенного паспорта компетенций, в постпандемийный период сменяется потребностью в наличии функциональных навыков, ориентированных на многозадачность и многоаспектность деятельности [1].

Особую актуальность многозадачности современного молодого специалиста придает фактор стремительной глобализации и цифровизации всех средств производства, что в свою очередь требует от молодого специалиста своевременной реакции на динамичное изменение видов коммуникации и форм визуализации презентуемого им продукта, а именно умений адаптировать себя и свою профессиональную деятельность к стремительно меняющимся векторам ориентации аспектов его профессиональной деятельности с учетом современных реалий [4].

Современные молодые парикмахеры-

выпускники особо остро нуждаются в четко сформированной и выверенной дорожной карте и маршрутизации на пути своего профессионального становления.

Стоит отметить, что осознанный выбор профессии является наиболее важным аспектом, на который стоит сделать акцент при планировании психологического портрета и профессиональных компетенций будущего парикмахера-выпускника [2; 3].

Повышение мотивации современного молодого специалиста в области парикмахерского искусства может быть достигнуто за счет актуализации важности профессионального и карьерного роста на ранних этапах пути профессионального становления будущего парикмахера-выпускника.

Основной задачей, формирующей методическую базу данной деятельности, становится продолжение создания положительного мотивационного фона и четкий выбор вектора профессионального становления будущего молодого специалиста, а это в свою очередь позволит выработать новые концептуальные подходы и

методики обучения, соответствующие современным реалиям и более полно отвечающие современным образовательным стандартам и социальному заказу, предъявляемому к бытовому пониманию образа парикмахера-выпускника в современном обществе [5].

Еще одним положительным звеном в становлении будущего высококлассного специалиста, наравне с качественной, отражающей современные инновационные подходы и отвечающей вызовам современности материально-технической базой, является вариативность банка заданий, позволяющая сформировать у будущего выпускника не только умение ориентироваться в большом количестве образовательных платформ и электронных ресурсов, но и приобрести необходимые знания, умения и навыки, которые позволили бы минимизировать негативные факторы, связанные с рядом аспектов, являющихся важными при профессиональном становлении, в свою очередь, наличие навыков, полученных в ходе освоения учебной программы, как на теоретическом, так и на практическом уровне положительно скажется на образе парикмахера-выпускника и позволит выглядеть более выигрышно при последующей интеграции на рынок труда, актуализируя факт того, что в современном обществе работодатель стремится всеми способами минимизировать издержки, в том числе и временного характера, что диктует современным выпускникам потребность в ускоренной интеграции в рабочее пространство при должном уровне теоретической и практической подготовки, а также, наряду с наличием портфолио, теоретических и практических навыков, позволяющих незамедлительно приступить к выполнению своих обязанностей.

Вышеизложенные аспекты могут стать краеугольным камнем становления и развития будущего парикмахера-выпускника с более высоким уровнем достижения позитивной динамики, а следовательно, и снижения рисков при предъявлении к нему обществом завышенных ожиданий, что в свою очередь минимизирует уровень негативных и деструктивных тенденций при планировании карьеры будущим специалистом [7].

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о правомерности тезиса, что современный молодой специалист должен быть востребованным в индустрии красоты, так как она активно развивается.

Важно обладать обширными знаниями в сфере индустрии, хорошей профессиональной подготовкой, практическими навыками профессионального мастерства и технологическими операциями. Включать воображение и творить все, что угодно душе клиента, а значит, обязательно должен уметь предугадывать его пожелания. Быть целеустремленным, конкурентоспособным, быть на шаг впереди по креативности, адаптировать себя и свою профессиональную деятельность в мире индустрии красоты, которая не стоит на месте, а шагает в завтрашний день [9].

Любой выпускник должен уметь пользоваться приобретенными знаниями, умениями и навыками для успешной реализации профессиональных компетенций, которые позволяют подтвердить верность суждения о важности наличия у современного выпускника определенных компетенций, позволяющих ему интегрироваться в рабочее пространство с минимальным количеством затрат и издержек [10].

Литература

1. Алексеев, М.Ю. Применение новых технологий в образовании / М.Ю. Алексеев, С.И. Золотова. – Троицк, 2015. – 62 с.
2. Аристова, Л.П. Активность учения школьника / Л.П. Аристова. – М. : Флинта – Наука, 2016. – 150 с.
3. Балаев, А.А. Активные методы обучения / А.А. Балаев. – М., 2013.
4. Басова, Н.В. Педагогика и практическая психология / Н.В. Басова. – Ростов на Дону, 2012.
5. Беспалько, В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В.П. Беспалько. – М. : Просвещение, 2015. – 38 с.
6. Бондаревская, Е.В. Экспериментальная педагогика / Е.В. Бондаревская, Т.Ф. Власова, В.Н. Коновальчук. – Ростов-на-Дону : РГПИ, 2013. – 63 с.
7. Бордовская, Н.В. Современные образовательные технологии / Н.В. Бордовская, Л.А. Даринская, С.Н. Костромина. – М. : Кнорус, 2011. – 269 с.
8. Васев, Д.В. Компетентностная подготовка профессиональных кадров в образовательных

учреждениях СПО / Д.В. Васев // Специалист. – 2013. – № 2.

9. Горбунова, А.И. Методы и приемы активизации мыслительной деятельности обучающихся / А.И. Горбунова // Современная педагогика. – 2013. – № 3. – С. 27.

10. Замов, Л.В. Наглядность и активизация обучающихся в обучении / Л.В. Замов. – М. : Просвещение, 2007. – 238 с.

References

1. Alekseev, M.YU. Primenenie novykh tekhnologij v obrazovanii / M.YU. Alekseev, S.I. Zolotova. – Troick, 2015. – 62 s.

2. Aristova, L.P. Aktivnost' ucheniya shkol'nika / L.P. Aristova. – M. : Flinta – Nauka, 2016. – 150 s.

3. Balaev, A.A. Aktivnye metody obucheniya / A.A. Balaev. – M., 2013.

4. Basova, N.V. Pedagogika i prakticheskaya psihologiya / N.V. Basova. – Rostov na Donu, 2012.

5. Bepal'ko, V.P. Pedagogika i progressivnye tekhnologii obucheniya / V.P. Bepal'ko. – M. : Prosveshchenie, 2015. – 38 s.

6. Bondarevskaya, E.V. Eksperimental'naya pedagogika / E.V. Bondarevskaya, T.F. Vlasova, V.N. Konoval'chuk. – Rostov-na-Donu : RGPI, 2013. – 63 s.

7. Bordovskaya, N.V. Sovremennye obrazovatel'nye tekhnologii / N.V. Bordovskaya, L.A. Darinskaya, S.N. Kostromina. – M. : Knorus, 2011. – 269 s.

8. Vasev, D.V. Kompetentnostnaya podgotovka professional'nykh kadrov v obrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh SPO / D.V. Vasev // Specialist. – 2013. – № 2.

9. Gorbunova, A.I. Metody i priemy aktivizatsii myslitel'noj deyatel'nosti obuchayushchihsya / A.I. Gorbunova // Sovremennaya pedagogika. – 2013. – № 3. – С. 27.

10. Zamov, L.V. Naglyadnost' i aktivizatsiya obuchayushchihsya v obuchenii / L.V. Zamov. – M. : Prosveshchenie, 2007. – 238 s.

© Н.В. Бесчастнова, Ж.А. Горячева, А.Г. Викторов, Н.А. Карева, 2021

УДК 37.02; 37.026.7

СУЩНОСТЬ УЧЕБНОЙ АВТОНОМИИ БАКАЛАВРОВ ЛИНГВИСТИКИ

А.А. ВОРНОВСКАЯ

ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»,
г. Калининград

Ключевые слова и фразы: бакалавры лингвистики; высшее образование; иностранный язык; самообразование; учебная автономия.

Аннотация: Целью работы является определение места учебной автономии в профессиональном лингвистическом образовании. Задачи исследования: рассмотреть существующие подходы к определению понятия «учебная автономия», предложить формулировку качества «учебной автономии» бакалавров лингвистики, дать характеристику основным этапам обучения языковым дисциплинам студентов-лингвистов в условиях развития учебной автономии. Основная гипотеза исследования: учебная автономия бакалавров лингвистики является одним из профессионально важных качеств будущих специалистов в сфере межкультурной коммуникации. Методы исследования: методы сбора данных, обобщения и систематизации педагогического опыта. Результаты исследования: учебная автономия является профессионально важным качеством бакалавров лингвистики, степень ее развития оказывает влияние на осуществление профессиональной деятельности.

В настоящее время в контексте компетентного подхода на первый план в системе целей образования выходит формирование такого выпускника, который при условии наличия знаний также владеет и навыками самостоятельного обучения, которые позволят ему осуществить одну из важнейших задач современного специалиста – *lifelong learning*, т.е. обучение на протяжении всей жизни. Именно концепции непрерывного образования, ориентирующего человека на саморазвитие в течение жизни, наиболее созвучными оказались идеи учебной автономии.

Анализ научной литературы позволил сделать вывод о достаточно большом количестве трактовок, связанных с обозначением учебной автономии (А.Г. Асмолов, Д.А. Леонтьев, Е.Г. Кобзарь, Н.Ф. Коряковцева, И.В. Лукша, О.А. Сергеева, Е.Н. Соловова, Т.Ю. Тамбовкина, О.Е. Чернова, G. Allport, R. de Charms, E. Deci, L. Dickinson, R. Dworkin, H. Holec, M. Mariani, D. Trim, R. Ryan и др.). Так, в теории и методике профессионального образования «учебная автономия» выступает синонимом к целому ряду концептов – самообучение, самообразование, самостоятельная работа, способ-

ность учиться (Е.Н. Соловова, W. Littlewood); ответственность, самооценка (C. Freinet); наличие возможности принимать собственные решения (E. Macaro); желание учиться независимо (D. Trim) и др.

Автором понятия «учебная автономия» принято считать H. Holec, у которого данный концепт выступает как «способность брать на себя ответственность за свое обучение» [4]. Схожими являются и толкования других зарубежных ученых (L. Dickinson, D. Trim и др.). G. Allport говорит о двух типах автономии – устойчивой функциональной и собственной функциональной, когда желание людей к удовлетворению своих потребностей привычным образом противопоставляются их приобретенным ценностям и убеждениям. R. de Charms считает, что автономия – борьба за получение контроля над внутренними желаниями и внешними воздействиями. E. Deci, R. Ryan выявили необходимость наличия трех основных психологических потребностей – компетентности, личностного контакта и автономии. Удовлетворение этих потребностей субъекта приводит к повышению мотивации к обучению и улучшению его психологического состояния.

Отечественные исследователи рассматривают учебную автономию с точки зрения как ее сущности, так и компонентного состава. Н.Ф. Коряковцева описывает комплекс учебных стратегий и умений, О.А. Сергеева говорит об автономии как об определяющем успешность профессионального развития качестве. Ученый выделяет уровни развития учебной автономии – от низкого до высокого, которые наполнены основными характеристиками, присваиваемыми личности, где высокий уровень – высший уровень развития учебной автономии с обязательными инициативностью, гибкостью мышления и неподдельным интересом к процессу обучения.

Е.Г. Тарева также выделяет три уровня сформированности самостоятельности студентов, одним из которых является автономия личности обучающегося. Е.Г. Кобзарь исследует основные параметры, которые характеризуют автономию: учебная компетенция, позиция деловой активности, позиция конструктивной и креативной деятельности, позиция рефлексивной самооценки.

Е.Н. Соловова, сравнивая термины «учебная самостоятельность» и «учебная автономия», отмечает, что при самостоятельной деятельности учащиеся ориентированы на технологию выполнения конкретной учебной задачи, в то время как автономия предполагает выбор не только того, как следует учиться, но и содержания обучения для достижения поставленной цели. Следовательно, автономия подразумевает не только определенную самостоятельную деятельность, но и самостоятельную постановку целей, планирование, выбор стратегий деятельности.

Ряд ученых рассматривает учебную автономию в контексте организации образовательного процесса. К примеру, Р.М. Микельсон упоминает об автономии в рамках самостоятельного выполнения учащимися заданий, без помощи учителя. И.Э. Унт рассматривает учебную автономию как вид учебной деятельности, когда учащиеся с некоторой долей или полной самостоятельностью выполняют различные упражнения. М.А. Ариян, Г.И. Резницкая говорят о степени свободы обучающегося в выборе стратегий и средств обучения. Е.Г. Тарева и М.-J. Barbot связывают автономию с наличием индивидуального стиля учебной деятельности.

Анализ трактовок и определений сущности понятия «учебная автономия» позволил нам

сделать вывод о значительной доле ответственности обучаемого и об изменении роли преподавателя, который в новом контексте становится не ментором, а партнером в организации образовательной деятельности. Также необходимо отметить, что в контексте преподавания иностранных языков качество учебной автономии приобретает совершенно новый смысл, ведь взаимодействие с изучаемым языком предполагает как самостоятельную постановку целей и задач, анализ результатов собственной деятельности, так и постоянное автономное совершенствование знаний и умений в силу процесса развития языка (Н.Ф. Коряковцева, И.Д. Трофимова, Т.К. Цветкова).

Таким образом, мы определяем учебную автономию как владение обучающимися навыками по осознанному самостоятельному планированию, осуществлению и коррекции образовательной деятельности с последующей рефлексией всего процесса обучения и оценкой его результата.

В структуре основной образовательной программы бакалавриата по направлению «Лингвистика» отмечается, что бакалавр должен владеть навыками рефлексии, самооценки, самоконтроля. При этом следует отметить, что учебные планы и заданная ими форма обучения в конкретном вузе накладывают определенные ограничения на выбор студентом модели поведения в учебном процессе. Анализ Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) бакалавров лингвистики позволил сделать вывод об увеличении доли самостоятельной, автономной работы студентов. К примеру, в учебном плане Института образования Балтийского федерального университета имени И. Канта на 2020–2021 учебный год по дисциплине «Иностранный язык» на 1 и 2 курсах мы видим как минимум 50 % часов, отводимых на самостоятельную работу (61 % от общего количества на первом курсе, 50 % – на втором), далее тенденция сохраняется [3].

Компетенции, которые могут быть выделены в ФГОС по направлению подготовки «Лингвистика» – общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные – и которые несут компонент автономности, уже изучались нами ранее [1]. Описанная номенклатура дает наглядное представление о компонентах, включаемых нами в состав учебной автономии бакалавров лингвистики.

Анализ сущности учебной автономии ба-

калавров лингвистики позволил нам выделить компоненты, входящие в состав изучаемого явления: самоорганизационный (планирование учебной деятельности), социальный (осуществление учебной деятельности), корректировочный (внесение необходимых изменений в учебную деятельность), психологический (оценка и рефлексия результатов).

Учебная автономия студента-лингвиста включает в себя следующую последовательность этапов:

- подготовительный этап (поиск информации и выбор источников);
- постановка целей и планирование (выбор цели, выбор режима выполнения задания, оценка собственных возможностей);
- регуляция усилий (выбор сложности задания, выбор формы работы);
- рефлексия (выбор форм контроля и самоконтроля, рефлексия и самоанализ).

При формировании готовности будущего профессионала в процессе подготовки в вузе

может складываться самооценка возможностей в их соотношении с предстоящими трудностями; формируются установки на осознание профессиональных целей и задач; определяются особые способы выполнения профессиональной деятельности и отрабатываются варианты соответствующего профессионального поведения.

Мы полагаем, что учебная автономия бакалавров лингвистики является одним из профессионально важных качеств будущих специалистов в сфере межкультурной коммуникации. Развитие данного качества в вузе позволит усовершенствовать обучение иноязычному общению, а также всем остальным дисциплинам, поскольку сформированное качество учебной автономии позволит самостоятельно осуществлять постановку целей обучения, контролировать образовательный процесс, осуществлять коррекцию и оценку деятельности на протяжении всей жизни вне зависимости от направления и уровня обучения.

Литература

1. Ворновская, А.А. Развитие учебной автономии студентов в контексте реализации государственной образовательной политики / А.А. Ворновская // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки. – 2019. – № 3(49). – С. 257–262.
2. Насонова, Е.А. Развитие учебной автономии студентов неязыковых ВУЗов при обучении иноязычному общению / Е.А. Насонова // Вестник гуманитарного факультета ИГХТУ. – 2009. – № 3. – С. 318–322.
3. Приказ Минобрнауки России от 07.08.2014 № 940 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 45.03.02 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/450302_Lingvistika.pdf.
4. Holec, H. *Autonomy in Foreign Learning* / H. Holec. – Oxford : Pergamon, 1981. – 87 p.

References

1. Vornovskaya, A.A. Razvitie uchebnoj avtonomii studentov v kontekste realizacii gosudarstvennoj obrazovatel'noj politiki / A.A. Vornovskaya // Izvestiya Baltijskoj gosudarstvennoj akademii rybopromyslovogo flota: psihologo-pedagogicheskie nauki. – 2019. – № 3(49). – S. 257–262.
2. Nasonova, E.A. Razvitie uchebnoj avtonomii studentov neyazykovyh VUZov pi obuchenii inoyazychnomu obshcheniyu / E.A. Nasonova // Vestnik gumanitarnogo fakul'teta IGHTU. – 2009. – № 3. – S. 318–322.
3. Prikaz Minobrnauki Rossii ot 07.08.2014 № 940 «Ob utverzhdanii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego obrazovaniya po napravleniyu podgotovki 45.03.02 [Electronic resource]. – Access mode : http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvob/450302_Lingvistika.pdf.

РИСКИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ: АНАЛИЗ МНЕНИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ

Е.В. ГРЯЗНОВА, И.А. ТРЕУШНИКОВ, С.В. КРЫГИН, С.Н. СУХОВ

*ФГБОУ ВО «Нижегородский педагогический университет
имени Козьмы Минина»;*

*ФГКОУ ВО «Нижегородская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации»;
Приволжский филиал ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»,
г. Нижний Новгород*

Ключевые слова и фразы: образование; цифровая экономика; цифровизация образования.

Аннотация: Цифровая экономика становится реальным феноменом современного общества. На правительственном уровне принимаются соответствующие документы и программы. Особенно актуальным развитие данного сектора экономики в нашей стране стало в связи с пандемией в 2019–2020 гг. Однако, как показывает практика, далеко не все сферы общественной жизни оказались готовыми к переходу к цифровизации. Наибольшее число проблем оказалось в сфере образования. Целью данной статьи является анализ мнений современных исследователей о существующих рисках цифровизации образования в России. Основные методы исследования: аналитический обзор научной литературы, анализ, обобщение, сравнение. В ходе исследования авторы пришли к выводу, что существующие программы цифровизации экономики учитывают не все возможные социальные риски для системы образования при переходе к цифровым технологиям. Необходимо усилить работу по анализу результатов исследования в данной области и учитывать их при разработке программ перехода образования в цифровой формат.

Цифровая экономика требует от системы образования перехода к цифровым технологиям и подготовки кадров соответствующей квалификации. Как отмечают исследователи, в данном процессе оказалось достаточно много неучтенных рисков, например, возрастание проблемы одиночества, рост безработицы, увеличение социального неравенства, экологическое неблагополучие [8]. Исследователи к перечисленным рискам добавляют риски, сопряженные с растущим социальным напряжением, связанным с включением в общественные отношения систем искусственного интеллекта [9]. О тотальной цифровизации и ее социальных рисках, таких как формирование универсума символов, автономизация и глобализация процессов коммуникации, системы ценностей, пишет А.В. Щербина [6]. Анализ работ, посвященных изучению возможных социальных рисков цифровой экономики для образования, позволил сделать ряд обобщений [3–5].

Во-первых, цифровизация позволяет исключить из педагогических отношений в образовании реального человека. Цифровая экономика определяет образование как сферу услуг, консультирования, коммуникации. В связи с этим система образования начинает готовить консультантов, обслуживающий персонал, посредников в большей степени, чем профессионалов и специалистов [2]. Во-вторых, цифровизация приводит к возможности обезличивания субъекта образовательных отношений, прежде всего, педагога, заменяя его на аватар или квазисубъект. Обучающийся аналогичным образом исчезает из образовательного процесса, превращаясь в универсальный субъект, который заказывает образовательные услуги. Меняются общественные отношения, появляется новая парадигма общения [1]. В-третьих, социальные образовательные отношения становятся тотально контролируемыми и управляемыми. Для цифровых образовательных систем эмо-

циональная, волевая, интеллектуальная, творческая, эвристическая составляющие человеческой природы оказываются прозрачными и исключаются из социальных отношений. Таким образом, исключается источник самосовершенствования человека, что может привести к утрате его родовых качеств. В-четвертых, цифровая экономика приводит к резкой смене социальной структуры, выражающейся в появлении новых социальных сообществ, новых профессий, новых социальных систем, и система образования не успевает адаптироваться к стремительно меняющимся социальным условиям и технологиям. Возникают риски социальных напряжений и повышения конфликтности внутри социума. В-пятых, цифровая экономика приводит к резкому росту цифрового и информационного неравенства между субъектами образовательных отношений. Многие члены общества в ус-

ловиях самоизоляции оказались неготовыми к применению в образовательной деятельности цифровых технологий не только морально, но и материально.

Проведенное исследование мнений ученых о возможных рисках цифровой экономики для образования в России показало, что в целом наша страна оказалась неготовой к цифровизации педагогической сферы общества. Исследователи данной проблемы указывают не на потенциальные, а на реальные социальные риски, которые уже имеют место. Государство должно учитывать негативные социальные последствия цифровизации экономики и образования в нашей стране и разрабатывать программы и стратегии их нивелирования. Разработка предложений по эффективному переходу к цифровым технологиям в образовании станет предметом дальнейших исследований авторов.

Литература

1. Грязнова, Е.В. Информационное взаимодействие в образовании: прогресс или регресс? / Е.В. Грязнова // *Философия и культура*. – 2012. – № 7(55). – С. 123–129.
2. Грязнова, Е.В. Здравоохранение в России и качество жизни населения / Е.В. Грязнова, П.Г. Шкирнюк // *ВВ: Экономика, тренды и управление*. – 2014. – № 4. – С. 72–85.
3. 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) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/116/g-n-p-11\(116\)-content.pdf](http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/116/g-n-p-11(116)-content.pdf).
4. Кисляков, П.А. Восприятие молодежью социокультурных угроз цифровой трансформации общества / П.А. Кисляков, А.Л.С. Меерсон, О.А. Силаева, Е.Е. Дмитриева // *Вестник Мининского университета*. – 2020. – Т. 8. – № 4(33). – С. 8 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1152>.
5. Малушко, Е.Ю. Система электронного образования как инструмент повышения конкурентоспособности специалиста в условиях цифровой экономики / Е.Ю. Малушко, В.Г. Лизунков // *Вестник Мининского университета*. – 2020. – Т. 8. – № 2(31). – С. 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1083>.
6. Щербина А.В. Императив цифровизации в социальных представлениях. Культурно-историческая перспектива / А.В. Щербина; под общ. ред. А.В. Соколова, А.А. Власовой // *Возможности и угрозы цифрового общества*. – Ярославль : Цифровая типография, 2019. – С. 162–167.
7. Chernyakov, M. Technological Risks of the Digital Economy / M. Chernyakov, M. Chernyakova // *Journal of Corporate Finance*. – 2018. – Vol. 12. – P. 99–109.
8. Curran, D. Risk, innovation, and democracy in the digital economy / D. Curran // *European Journal of Social Theory*. – 2017. – Vol. 21. – P. 207–226.

References

1. Gryaznova, E.V. Informacionnoe vzaimodejstvie v obrazovanii: progress ili regress? / E.V. Gryaznova // *Filosofiya i kul'tura*. – 2012. – № 7(55). – S. 123–129.
2. Gryaznova, E.V. Zdravooxranenie v Rossii i kachestvo zhizni naseleniya / E.V. Gryaznova, P.G. SHkirnyuk // *NB: Ekonomika, trendy i upravlenie*. – 2014. – № 4. – S. 72–85.
3. Gryaznova, E.V. Cifrovoe obrazovanie v nachal'noj shkole: pervye negativnye rezul'taty /

E.V. Gryaznova, A.G. Goncharuk, N.V. Vinogradova, T.B. Matvejchuk // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 11(116) [Electronic resource]. – Access mode : [http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/116/g-n-p-11\(116\)-content.pdf](http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/116/g-n-p-11(116)-content.pdf).

4. Kislyakov, P.A. Vospriyatie molodezh'yu sociokul'turnyh ugroz cifrovoj transformacii obshchestva / P.A. Kislyakov, A.L.S. Meerson, O.A. Silaeva, E.E. Dmitrieva // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2020. – T. 8. – № 4(33). – S. 8 [Electronic resource]. – Access mode : <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1152>.

5. Malushko, E.YU. Sistema elektronnoho obrazovaniya kak instrument povysheniya konkurentosposobnosti specialista v usloviyah cifrovoj ekonomiki / E.YU. Malushko, V.G. Lizunkov // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2020. – T. 8. – № 2(31). – S. 3 [Electronic resource]. – Access mode : <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1083>.

6. SHCHerbina A.V. Imperativ cifrovizacii v social'nyh predstavleniyah. Kul'turno-istoricheskaya perspektiva / A.V. SHCHerbina; pod obshch. red. A.V. Sokolova, A.A. Vlasovoj // Vozmozhnosti i ugrozy cifrovogo obshchestva. – YAroslavl' : Cifrovaya tipografiya, 2019. – S. 162–167.

© Е.В. Грязнова, И.А. Треушников, С.В. Крыгин, С.Н. Сухов, 2021

ГОТОВНОСТЬ СТУДЕНТОВ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ: АНАЛИЗ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ

Е.В. ГРЯЗНОВА, И.А. ЛАНСКАЯ, С.С. ЗАЙЦЕВА, Л.В. ЕГОРОВА

*ФГБОУ ВО «Нижегородский педагогический университет
имени Козьмы Минина»;*

*Приволжский филиал ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»,
г. Нижний Новгород*

Ключевые слова и фразы: готовность студентов; дистанционное образование; цифровое образование.

Аннотация: Современное образование оказалось сегодня в сложнейших условиях, когда на фоне модернизации произошел вынужденный экстренный переход к дистанционным его формам на основе применения цифровых технологий. Целью статьи является анализ наиболее актуальных проблем готовности студентов к переходу к цифровому образованию и выявление причин снижения качества высшего и средне-специального образования в данных условиях. Основные методы исследования: аналитический обзор научной литературы, анализ, обобщение, сравнение. В ходе исследования авторы приходят к выводу, что общее снижение качества профессионального образования происходит не столько из-за перехода к цифровым его формам, сколько из-за утраты высоких требований к качеству образования в целом в стране.

Цифровое образование становится сегодня одним из важнейших элементов образовательной системы. В системе высшего и среднего специального образования оно внедряется интенсивнее, чем на других уровнях образования. Объясняется это многими причинами: возрастом обучающихся, уровнем самостоятельности, наличием базовой подготовки у студентов, техническими возможностями образовательной организации, спецификой педагогических технологий и т.д. Сегодня появляется все больше исследований, направленных на изучение вопроса о готовности студентов к переходу к цифровому образованию. Приведем результаты аналитического обзора таких исследований, проведенного авторами статьи.

Наибольшее количество работ содержит мнения авторов о том, что студенты оказались неготовыми к переходу к цифровому формату образования [5; 7]. Основными параметрами данной оценки сложившейся проблемной ситуации стали следующие показатели.

Во-первых, низкая мотивация студентов к увеличению доли самостоятельной работы. Во-

вторых, неумение студентами организовывать и создавать условия для самостоятельной образовательной деятельности. В-третьих, низкий уровень владения цифровыми технологиями. В-четвертых, снижение ответственности за выполненную работу. В-пятых, техническая неготовность к работе с цифровыми технологиями [1]. При проведении различных форм опросов студентов с целью выяснения причин сложившейся ситуации наиболее частыми ответами стали: низкое качество образовательного контента, отсутствие межличностного общения с педагогом, необходимость чтения большого количества материала.

Как отмечается в ряде исследований, переход к цифровым технологиям в образовании привел к снижению качества образования на всех уровнях [2; 4]. В этом случае исследователи указывают на аналогичные причины, основной из которых оказывается низкая готовность именно студентов к работе с цифровым контентом. Тем не менее, в ряде исследований готовности студентов к использованию дистанционных форм обучения мы видим иные результаты,

говорящие о высоких показателях студентов в данной сфере [6]. Однако в таких исследованиях авторы не проводят изучение именно качества получаемого образования.

Иными словами, современные студенты оказываются неспособными именно к обучению в принципе. Действительно, современная молодежь, прекрасно владеющая информационными технологиями, оказывается неспособной применить их в образовательном процессе. Это нонсенс! Если обратиться к традиционному образованию в нашей стране, то следует вспомнить, что самостоятельное чтение книг и учебников лежало в основе студенческого образования. Лекции читались фронтально для очень большого количества студентов и были рассчитаны на самостоятельную работу студента над лекционным материалом. Практические занятия также были направлены на самостоятельную работу студента прежде всего. Преподаватель при всем своем желании не мог уделять

много внимания каждому студенту при массовом образовании. Тем не менее, требования при сдаче экзаменов и зачетов были куда жестче, и студенты осваивали материал, о чем свидетельствует качество образования в нашей стране в период СССР.

Проведенное исследование готовности студентов к переходу к цифровым формам образования показало, что сегодня в большей части контингент студенческой молодежи в принципе не готов к обучению в высших профессиональных учебных заведениях. В целом сегодня снижен уровень качества преподавания и требования к овладению знаниями студентами. Переход к цифровым технологиям стал катализатором и показал истинную картину низкого качества образования в нашей стране. Необходимо пересмотр требований к показателям качества образования, особенно критериев к знаниям студентов как при поступлении в вузы, так и в процессе обучения.

Литература

1. Грязнова, Е.В. Информационное неравенство в информатизации муниципального управления / Е.В. Грязнова, Е.А. Вересова, В.В. Михеева // Социодинамика. – 2015. – № 9. – С. 93–105.
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) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/116/g-n-p-11\(116\)-content.pdf](http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/116/g-n-p-11(116)-content.pdf).
3. Дунаева, Н.И. Проблема конкурентоспособности личности студента в условиях образовательной среды вуза в отечественных и зарубежных исследованиях / Н.И. Дунаева, О.В. Суворова // Вестник Мининского университета. – 2020. – Т. 8. – № 1(30) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1065/0>.
4. Назаров, В.Л. Шоковая цифровизация образования: восприятие участников образовательного процесса / В.Л. Назаров, Д.В. Жердев, Н.В. Авербух // Образование и наука. – 2021. – № 23(1). – С. 156–201 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2021-1-156-201>.
5. Строков, А.А. Цифровизация образования: проблемы и перспективы / А.А. Строков // Вестник Мининского университета. – 2020. – Т. 8. – № 2(31) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1081>.
6. Хлебникова, Н.А. Оценка и анализ цифровой грамотности педагогов и студентов вуза как фактора готовности к использованию дистанционных образовательных технологий / Н.А. Хлебникова, Т.И. Оконникова // Вестник Удмуртского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика. – 2020. – Т. 30. – № 4. – С. 390–406.
7. Худолей, Е.С. О готовности студентов профессиональных образовательных организаций к обучению в условиях цифровой трансформации образования / Е.С. Худолей // Инновационное развитие профессионального образования. – 2020. – № 3(27). – С. 74–79.

References

1. Gryaznova, E.V. Informacionnoe neravenstvo v informatizacii municipal'nogo upravleniya / E.V. Gryaznova, E.A. Veresova, V.V. Miheeva // Sociodinamika. – 2015. – № 9. – S. 93–105.

2. Gryaznova, E.V. Cifrovое obrazovanie v nachal'noj shkole: pervye negativnye rezul'taty / E.V. Gryaznova, A.G. Goncharuk, N.V. Vinogradova, T.B. Matvejchuk // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 11(116) [Electronic resource]. – Access mode : [http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/116/g-n-p-11\(116\)-content.pdf](http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/116/g-n-p-11(116)-content.pdf).
3. Dunaeva, N.I. Problema konkurentosposobnosti lichnosti studenta v usloviyah obrazovatel'noj sredy vuza v otechestvennyh i zarubezhnyh issledovaniyah / N.I. Dunaeva, O.V. Suvorova // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2020. – T. 8. – № 1(30) [Electronic resource]. – Access mode : <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1065/0>.
4. Nazarov, V.L. SHokovaya cifrovizaciya obrazovaniya: vospriyatie uchastnikov obrazovatel'nogo processa / V.L. Nazarov, D.V. ZHerdev, N.V. Averbuh // Obrazovanie i nauka. – 2021. – № 23(1). – S. 156–201 [Electronic resource]. – Access mode : <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2021-1-156-201>.
5. Stokov, A.A. Cifrovizaciya obrazovaniya: problemy i perspektivy / A.A. Stokov // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2020. – T. 8. – № 2(31) [Electronic resource]. – Access mode : <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1081>.
6. Hlebnikova, N.A. Ocenka i analiz cifrovoj gramotnosti pedagogov i studentov vuza kak faktora gotovnosti k ispol'zovaniyu distancionnyh obrazovatel'nyh tekhnologij / N.A. Hlebnikova, T.I. Okonnikova // Vestnik Udmurtskogo universiteta. Seriya Filosofiya. Psihologiya. Pedagogika. – 2020. – T. 30. – № 4. – S. 390–406.
7. Hudolej, E.S. O gotovnosti studentov professional'nyh obrazovatel'nyh organizacij k obucheniyu v usloviyah cifrovoj transformacii obrazovaniya / E.S. Hudolej // Innovacionnoe razvitie professional'nogo obrazovaniya. – 2020. – № 3(27). – S. 74–79.

© Е.В. Грязнова, И.А. Ланская, С.С. Зайцева, Л.В. Егорова, 2021

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ «ПЕРЕВЕРНУТЫЙ КЛАСС» НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ

Р.И. ДЯТЛОВА

*ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: новые методы и технологии в обучении; педагогические условия; технология «Перевернутый класс».

Аннотация: В данной статье приведены причины внедрения новой образовательной технологии «Перевернутый класс», а также анализ эффективности ее использования. Автор провел эксперимент с применением описываемой технологии, выявил педагогические условия, способствующие эффективной реализации технологии «Перевернутый класс» на занятиях по иностранному (английскому) языку в неязыковом техническом вузе. Автором была поставлена задача провести на основе изучения материалов отечественных и зарубежных исследований анализ эффективности реализации применения технологии «Перевернутый класс» в организации внеаудиторной работы студентов, определить на основе изучения материалов педагогические условия при эффективном применении технологии «Перевернутый класс» в организации внеаудиторной работы студентов по иностранному языку.

Новые образовательные программы призваны обеспечить подготовку специалиста к обучению через всю жизнь. Сам процесс обучения должен максимально раскрыть все возможности индивида и облегчить ему усвоение профессиональных компетенций. Новые методы и технологии обучения иностранному языку должны ориентировать студентов на большую автономию, стремление обучаться самостоятельно, развитие иноязычной коммуникативной компетентности, а также нацеливать на развитие потребности учиться всю жизнь.

Обратимся к основным причинам внедрения технологии «Перевернутый класс» в обучение иностранному языку в неязыковом вузе. Во-первых, педагоги в своей профессиональной деятельности сталкиваются с рядом проблем, которые невозможно или трудно решить в рамках традиционного занятия: пассивность студентов, их нежелание самостоятельно работать; многие студенты нацелены исключительно на зазубривание учебного материала; у педагога

практически нет времени для того, чтобы уделить внимание отдельным студентам, осуществить индивидуальный подход, так как нужно провести опрос, поставить отметки, а затем значительную часть времени посвятить объяснению нового материала. Во-вторых, на обычном занятии трудно достичь высокого уровня владения материалом у студентов.

Зарубежные исследователи к числу основных причин применения описываемой технологии относят:

- 1) пересмотр учебных планов, переход на новые стандарты в образовании;
- 2) переформулирование целей преподавания и обучения;
- 3) подробное описание и перечисление активностей, в которых должны быть задействованы студенты;
- 4) активное включение в образовательный процесс информационных и коммуникационных технологий;
- 5) прозрачная система оценивания студен-

тов, критериальное оценивание.

Эффективность технологии «Перевернутый класс» во многом зависит от умения преподавателя четко рассчитывать время, управлять работой в группах, инструктировать и мотивировать студентов. Наряду с технологической компетентностью, преподаватель должен обладать определенными личностными качествами и способностями, коммуникативными и общекультурными компетенциями, сформированным ценностно-рациональным гуманистическим сознанием. При применении данной технологии в обучении на первое место выходят такие качества преподавателя, как организованность, ответственность и внимательность, поскольку, управляя учебным процессом в группе, важно контролировать траекторию обучения каждого студента. Увеличение объема практических занятий требует от преподавателя навыков менеджмента, коммуникативной компетентности и креативности. Преподаватель должен выбрать наиболее эффективные методы для формирования компетенций студентов.

В настоящее время распространенной проблемой образования является низкая мотивация к обучению или даже ее отсутствие. Различные эксперименты проводились с целью проверки технологии «Перевернутый класс» на пригодность. По результатам исследования, проводившегося в университете на Сиди-Бель-Аббес в Алжире в 2015 г., можно прийти к выводам:

1) экспериментальная группа показала результаты выше, чем контрольная группа, которая обучалась в рамках традиционной системы;

2) использование технологии отмечалось студентами как мотивирующее и как нечто, что делало их более автономными и более ответственными за свое обучение;

3) многие студенты высоко оценили возможность иметь свободный доступ к видеолекциям, что способствовало лучшему пониманию и освоению теоретического материала;

4) возможность поддерживать связь с преподавателем вне стен учебного заведения также отмечалась как преимущество, так как в рамках образовательной платформы можно было проконсультироваться с преподавателем по поводу любого вопроса в любое время в течение рабочего дня.

Как отметили зарубежные исследователи, «Перевернутый класс» ориентирован на студентов и является удобным методом в обучении

благодаря возможностям, которые появятся у преподавателя, когда он освободит большую часть классного времени, ранее уходившего на рутинную работу.

Автором была проведена экспериментальная работа с применением данной технологии. Контрольная группа проходила обучение по традиционной модели (87 студента), в экспериментальной (84 студента) применялась технология «Перевернутый класс». Эксперимент проходил в 4 семестре среди студентов института Информационных технологий Российского технологического университета. В течение семестра студенты проходят 8 устных тем по специальности, по которым осуществляется контроль, в конце семестра – итоговый экзамен (письменная часть – перевод, устный ответ – пересказ текста по билету).

Для определения показателя успеваемости использовалась формула:

$$\text{Успеваемость} = \frac{K_{\text{обр.}}}{K_{\text{общ.}}} \times 100\%,$$

где $K_{\text{обр.}}$ – количество студентов, освоивших образовательную программу; $K_{\text{общ.}}$ – общее количество студентов.

Для определения показателя качества знаний использовалась формула:

$$\text{Качество знаний} = \frac{K_{\text{хор. и отл.}}}{K_{\text{общ.}}} \times 100\%,$$

где $K_{\text{хор. и отл.}}$ – количество студентов, получивших оценки «хорошо» и «отлично».

Для определения показателя среднего балла использовалась формула:

$$\text{Средний балл} = \frac{\text{Сумма оценок}}{\text{Количество оценок}} \times 100\%.$$

Представим результаты итогового экзамена студентов, проходивших обучение по традиционной модели, в табл. 1.

Результаты итогового экзамена студентов, проходивших обучение по экспериментальной модели «Перевернутый класс», приведены в табл. 2.

В результате сравнения итоговых результатов студентов, проходивших обучение по

Таблица 1. Результаты итогового экзамена студентов, проходивших обучение по традиционной модели

Всего	2	3	4	5	Успеваемость	Качество	СБ
87	6	39	28	14	93 %	48 %	3,7

Таблица 2. Результаты итогового экзамена студентов, проходивших обучение по экспериментальной модели «Перевернутый класс»

Всего	2	3	4	5	Успеваемость	Качество	СБ
84	2	26	34	22	97 %	66 %	3,9

традиционной и экспериментальной модели, можно сделать вывод, что студенты, обучавшиеся с применением технологии «Перевернутый класс», продемонстрировали результаты выше, проходивших обучение по модели традиционной системы. В числе факторов, повлиявших на итоговую успеваемость, можно выделить:

1) большее время речевой активности студентов с применением технологии «Перевернутого обучения»;

2) большее количество времени, потраченного на самостоятельную внеаудиторную работу при подготовке к занятиям;

3) более качественное освоение текущего материала, что выражается в беглости речи, корректности речевых высказываний, разнообразии в использовании лексических единиц.

В результате проведения эмпирической ра-

боты автором определены следующие педагогические условия при эффективной реализации технологии «Перевернутого обучения» в неязыковом вузе:

1) тщательное планирование преподавателем перед началом семестра модулей, в которых данная технология экономит время на занятии для отработки навыков, полученных в результате обучения;

2) тщательная подготовка преподавателя до начала семестра по «Перевернутым» модулям курса;

3) подготовка тестирования в формате онлайн по темам;

4) применение разнообразных творческих заданий на базе веб-технологий;

5) преподаватель осуществляет индивидуальный подход.

Литература

1. Михина, О.В. На пути поиска новых методов обучения иностранным языкам (анализ отечественного и зарубежного опыта) / О.В. Михина, Е.С. Потрикеева // Перспективы науки и образования. – 2018. – № 6(36). – С. 155. – DOI: 10.32744/pse.2018.6.17.

2. Asuncion Romero Lopez, 7th International Conference on International Education «Education, Health and ICT for a Transcultural World», EDUHEM 2016, 15–17 June 2016, Almeria, Spain [Electronic resource]. – Access mode : sciencedirect.com/science/article/pii.

References

1. Mihina, O.V. Na puti poiska novykh metodov obucheniya inostrannym yazykam (analiz otechestvennogo i zarubezhnogo opyta) / O.V. Mihina, E.S. Potrikееva // Perspektivy nauki i obrazovaniya. – 2018. – № 6(36). – S. 155. – DOI: 10.32744/pse.2018.6.17.

СТРУКТУРА ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ТИХООКЕАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

А.В. ЗИНКЕВИЧ, М.В. ЧЕРВЯКОВА

*ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»,
г. Хабаровск*

Ключевые слова и фразы: дистанционные образовательные технологии; электронная информационно-образовательная среда; электронное обучение; электронный учебный курс.

Аннотация: Целью данной статьи является рефлексивный анализ опыта Тихоокеанского государственного университета по формированию электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС). Задачей исследования является выделение интерактивных и управленческих основ внедрения и использования среды в образовательном процессе. В качестве общенаучных методов были использованы анализ, синтез, сравнение и обобщение. В результате определены основные компоненты и специфика ЭИОС, дается описание процесса реализации ее модели. Система электронного обучения, электронные учебные курсы и Портал электронного обучения рассматриваются как базовые составляющие части ЭИОС.

Введение

В 2020 г. в условиях угрозы распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) система высшего образования столкнулась с серьезным вызовом – необходимостью быстрого и полного перехода от традиционного обучения к электронному. По оценкам Министерства науки и высшего образования РФ, 60 % вузов страны успешно перешли к дистанционной форме занятий и работали в штатном режиме, 27 % испытывали периодические сбои, а у 10 % высших учебных заведений оказалось недостаточно или вовсе не было необходимой инфраструктуры для цифровизации образования [1, с. 74].

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ регламентируется ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [2]. Закон устанавливает, что образовательная деятельность должна быть организована в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС).

Структура и функционирование ЭИОС ТОГУ

Формирование ЭИОС предполагает создание и использование системно организованной структуры, обеспечивающей взаимосвязь технической, информационной и учебно-методической подсистем, а также взаимодействие всех субъектов образовательного пространства (обучающихся, преподавателей, учебно-вспомогательного персонала, администрации университета). Элементы ЭИОС должны быть многофункциональны, а ее структура – гибкой, адаптивной, способной к обновлениям для удовлетворения меняющихся требований образовательных стандартов [3, с. 23]. Положение об электронной информационно-образовательной среде Тихоокеанского государственного университета (ТОГУ) введено в действие приказом от 4 апреля 2018 г. № 001/89, где определено, что ЭИОС ТОГУ является корпоративной информационной системой, доступ к которой имеет ограниченный круг лиц. Тем самым соблюдается конфиденциальность информации ограниченного доступа, обеспечивается защита

персональных данных обучающихся и сотрудников университета, защита авторских прав разработчиков образовательного контента, создаются условия для надежного, безотказного и производительного функционирования ЭИОС.

Корпоративная локальная вычислительная сеть университета является технической составляющей ЭИОС ТОГУ и представляет совокупность инженерного оборудования. Данный компонент обеспечивает взаимодействие всех элементов ЭИОС университета, хранение данных, информационную безопасность, доступ в ЭИОС для всех пользователей, имеющих подключение к сети интернет. Еще одним структурным компонентом ЭИОС ТОГУ является система управления обучением. Она предназначена для обеспечения административной и технической поддержки процессов, связанных с электронным обучением, и включает в себя следующие элементы.

1. Информационно-образовательный портал ТОГУ (<https://pnu.edu.ru>) – официальный сайт университета, обеспечивающий доступ к открытым и общедоступным информационным ресурсам. Размещение и актуализацию представленной на сайте информации осуществляют сотрудники Департамента академической политики ТОГУ в соответствии с требованиями ст. 29 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [2].

2. Автоматизированная библиотечно-информационная система ТОГУ (<https://lib.pnu.edu.ru/>) обеспечивает обучающихся и сотрудников университета индивидуальным неограниченным доступом к учебной, учебно-методической и научной литературе, рекомендованной в рабочих программах дисциплин (модулей).

3. Подсистема «Портал ТОГУ» (<https://portal.pnu.edu.ru/>) – точка входа в информационную систему университета, которая обеспечивает авторизованным пользователям доступ к различным модулям ЭИОС. Интерфейс личного кабинета преподавателя включает электронный сервис «Журнал преподавателя». Здесь ведется учет посещаемости и текущей успеваемости обучающихся, фиксируется краткое содержание учебных занятий, осуществляется ввод оценок в электронные экзаменационные и зачетные ведомости. Далее эта информация передается в подсистему «Электронная сессия» информационной автоматизированной системы управления университета. Таким образом организуется

электронный документооборот, обеспечивается фиксация хода образовательного процесса, хранение результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы.

4. Корпоративная электронная почта (<https://mail.pnu.edu.ru>) обеспечивает синхронное и асинхронное взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством сети интернет.

5. Система электронного обучения ТОГУ (<https://eos.pnu.edu.ru/>) используется для организации учебного процесса с применением дистанционных образовательных технологий очной и заочной форм обучения, а также в системе повышения квалификации преподавателей. Она обеспечивает систематизацию всех электронных образовательных ресурсов в виде электронных учебных курсов (ЭУК). Разработка ЭУК по каждой дисциплине (модулю) осуществляется преподавателями кафедр университета в соответствии с утвержденными рабочими программами дисциплин. Авторам ЭУК рекомендуется придерживаться единой формы структурирования образовательного контента. Вводная часть курса должна содержать информацию о целях и задачах курса, его содержании, ожидаемых результатах освоения дисциплины и критериях оценивания. Здесь должны быть размещены рабочая программа дисциплины, фонд оценочных средств и методические рекомендации для обучающихся по использованию ЭУК, изучению предмета и самостоятельной работе. Для осуществления обратной связи можно использовать такие интерактивные элементы, как форум, чат, виртуальная аудитория.

Обязательным этапом реализации образовательной программы является оценка уровня компетенций обучающихся, формирующихся в процессе изучения дисциплины. С этой целью в составе ЭУК функционирует система тестирования знаний, обеспечивающая в автоматизированном режиме разработку тестовых заданий, проведение тестирования обучающихся, оценивание и хранение результатов.

Заключение

На современном этапе развития образования ЭИОС – это важнейшее условие обеспечения высокого качества подготовки выпускников

вуза и высокого уровня развития общекультурных и профессиональных компетенций. Проведенный авторами анализ структуры и принципов функционирования ЭИОС ТОГУ позволяет сделать вывод о ее гибкости, адаптивности и способности к обновлению.

Литература

1. Штыхно, Д.А. Переход вузов в дистанционный режим в период пандемии: проблемы и возможные риски / Д.А. Штыхно, Л.В. Константинова, Н.Н. Гагиев // Открытое образование. – 2020. – Т. 24. – № 5. – С. 72–81.
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://legalacts.ru/doc/273_FZ-ob-obrazovanii.
3. Серафимович, И.В. Формирование электронной информационно-образовательной среды вуза: интеракция, развитие профессионального мышления, управление / И.В. Серафимович, О.М. Конькова, А.В. Райхлина // Открытое образование. – 2019. – Т. 23. – № 1. – С. 14–26.

References

1. SHtyhno, D.A. Perekhod vuzov v distancionnyj rezhim v period pandemii: problemy i vozmozhnye riski / D.A. SHtyhno, L.V. Konstantinova, N.N. Gagiev // Otkrytoe obrazovanie. – 2020. – T. 24. – № 5. – S. 72–81.
2. Federal'nyj zakon «Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii» ot 29.12.2012 № 273-FZ [Electronic resource]. – Access mode : https://legalacts.ru/doc/273_FZ-ob-obrazovanii.
3. Serafimovich, I.V. Formirovanie elektronnoj informacionno-obrazovatel'noj sredy vuzov: interakciya, razvitie professional'nogo myshleniya, upravlenie / I.V. Serafimovich, O.M. Kon'kova, A.V. Rajhlina // Otkrytoe obrazovanie. – 2019. – T. 23. – № 1. – S. 14–26.

© А.В. Зинкевич, М.В. Червякова, 2021

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ МАТЕРИАЛЬНОГО И МОРАЛЬНОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ ОФИЦЕРОВ-ЭКСПЕРТОВ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РОСГВАРДИИ

А.М. КАИБОВ

*Центр государственной экспертизы объектов
Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: воспитательно-педагогические условия; проектирование; системы материального и морального стимулирования; стимулирование; строительный комплекс Росгвардии.

Аннотация: Основной целью данного исследования является рассмотрение современных подходов к проектированию системы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии. Автором поставлены задачи по выявлению факторов и причин, определяющих развитие системы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии, дано развернутое понятие и сформулирована схема развития технологии проектирования системы материального и морального стимулирования, дается схема оценки текущего, актуального состояния системы. В настоящей статье автор выдвигает и подтверждает гипотезу о том, что разрабатываемая система материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии в современных реалиях необходима как инструмент, с помощью которого можно будет более качественно настраивать жизнь всего федерального органа исполнительной власти. Проведенный анализ проблемы позволяет построить более эффективную и рациональную систему стимулирования деятельности офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии.

В Российской Федерации, в связи с актуальностью укрепления военной безопасности страны, в настоящее время остро стоит вопрос о повышении общественной роли Росгвардии, что особенно актуально в условиях нарастания внутренних угроз в стране. Состояние военно-социальной сферы является одной из приоритетных забот государства, что непосредственно затрагивает развитие строительного комплекса Росгвардии.

Сегодняшняя жизнь войск национальной гвардии ориентирована на становление и развитие. Одним из импульсов развития выступает строительный комплекс Росгвардии, при этом система материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии в современных реалиях необходима как инструмент, с помощью которо-

го можно будет более качественно настраивать жизнь всего федерального органа исполнительной власти.

Причины, определяющие развитие системы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии, определяются следующими факторами:

- повышение государственной и общественной значимости военной службы в связи с новыми вызовами и угрозами национальной безопасности;
- необходимость обеспечения высокой социальной привлекательности военной службы;
- актуализация перехода от устоявшегося уклада воинской жизни к военно-служебным отношениям, основанным на уважении индивидуальных прав каждого военнослужащего;

– формирование как непосредственно у самих офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии, так и у членов их семей высокого уровня современных социальных требований к качеству жизни на основе актуальных социальных стандартов, характерных для армий ведущих стран мира.

В этих условиях необходимо обеспечить развитие системы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии, что обеспечивается разработкой и реализацией соответствующей программы. Проектирование системы стимулирования является одной из наиболее эффективных «образовательных и управленческих технологий, задачей которой является разработка организационных моделей решения социальных проблем, согласования механизмов их реализации. Благодаря своему комплексному характеру, сочетанию определенности и гибкости данная технология способна обеспечить условия для эффективной системы долгосрочного и перспективного материального и морального стимулирования сотрудников – специалистов строительного комплекса Росгвардии, а также для развития социальных объектов.

Технология проектирования позволяет формулировать исходные цели, анализировать текущее состояние дел и данные, полученные на основе экспертных заключений и поисковых прогнозов, находить варианты решения как проблем, так и задач, оценивать их в соответствии с критериями системности, совместимости с программами других производителей социальных программ, комплексности, интегративности и ресурсной обеспеченности» [2].

Технология проектирования системы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов ориентирована на:

- а) определение и закрепление основных приоритетов строительной политики;
- б) достижение конечного результата и эффекта;
- в) взаимосвязь социальных, материальных и финансовых ресурсов;
- г) координацию и обеспечение комплексности решения возникающих проблем.

Возникновение проектирования обусловлено растущей взаимозависимостью различных сфер деятельности офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии, научно-технических, экономических, социальных, по-

литических и культурных факторов [2]. С методологической точки зрения здесь нет ничего нового, потому что все педагогическое управление реализуется именно в виде целевых программ. Тем не менее, проектные технологии позволяют сконцентрировать усилия на пути достижения системы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии.

Технология проектирования базируется на соблюдении ряда основополагающих принципов:

- принцип научного обоснования нормативной и эксплоративной (поисковой) модели решения проблемы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии;
- принцип целесообразности и целенаправленности;
- принцип взаимной зависимости соответствия прогнозируемым изменениям;
- принцип комплексности, интегративности, сравнения различных типов моделей материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии;
- принцип реалистичности и реализуемости, который предполагает не только адекватное продвижение поставленных целей, но и опору на реальные, измеримые ресурсы для развития социальной системы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов [6].

Эти принципы являются базовыми для постановки целей развития системы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии.

А.П. Шарухин выделяет «аксиологическое ядро личности, включающее ... ценностно-ориентационные структуры личности специалиста, научно-познавательную способность, побудительно-волевой потенциал действий, эмоционально-оценочный и творчески-созидательный компоненты» [7]. Смыслообразующие ценности определяются в том числе базисными потребностями личности: потребностью в творческой самореализации; потребностью в уважении; потребностью в принадлежности к референтной группе и занятию в ней ведущего положения; потребностью в безопасности; возможностью удовлетворять познавательные и физиологические потребности. К ним следует отнести: социальную значимость профессиональной деятельности, ее творческо-

продуктивный характер, обеспечивающий моральную удовлетворенность; статусность, уважение и др. [7].

Технология проектирования [6] ведет свое развитие от основной, ведущей цели, достижение которой и предполагается в процессе решения той или иной задачи.

Для нас важно рассмотреть процесс развития технологии проектирования и постановки цели в деятельности материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии, т.к. цель, сформированная подобным образом, стимулирует к преодолению препятствий, которые возможно и не попадут в поле зрения при слабой мотивации или ее отсутствии, что помогает поддерживать эффективность на всем протяжении периода реализации программы, и даже при снижении энтузиазма и возникновении усталости будет являться стимулом для привлечения исполнителей и делегирования части полномочий по реализации проекта [3]. В результате каждый участник будет оценивать прогресс трансформированной системы, а следовательно, эффективность своих усилий, исходя из результатов изменений в конце каждого конкретного периода [6].

Целеполагание предполагает соблюдение следующих правил:

- цели и задачи должны быть достижимыми;
- все цели должны быть четко распределены во времени и иметь конкретное выражение;
- характер целей должен соответствовать характеру и целям деятельности организаций строительного комплекса Росгвардии;
- цели должны быть реальными, иначе психологически они теряют свой смысл как мотиваторы.

Оценка текущего, актуального состояния системы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии является следующим этапом, после определения целей.

Основным этапом прогнозирования качественного развития современного состояния системы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии в процессе подготовки программы ее преобразования является этап оценки, при этом результаты такой оценки и полученные выводы, сформулированные на ее ос-

нове, формируют исходную позицию для всей дальнейшей процедуры. Ожидаемо, что выводы хотелось бы иметь полными, объективными и достоверными, ведь именно они призваны «мотивировать руководителя к работе, создать представление о реальной перспективе развития объекта, продемонстрировать чего можно достичь» [3] в системе материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии.

Представляется, что создание базы для разработки системы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии позволит сохранить и поддерживать высокий уровень престижа и привлекательности военной службы в этих подразделениях, создать условия для постоянного набора военнослужащих.

В связи с этим представляется, что основное назначение системы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии должно заключаться в следующем:

- в стабилизации уровня жизни офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии и членов их семей посредством разработки мер по повышению их материального обеспечения, снижению доли семей с доходами ниже прожиточного минимума;
- в создании условий для достижения положительных тенденций в решении жилищных проблем;
- в наличии базовых социальных благ, прежде всего, качественных медицинских и социальных услуг, образования, реализации возможностей для полноценного отдыха и культурного развития офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии и их семей [4].

Потенциал системы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии включает анализ намеченных целей деятельности и определяется на основе мониторинга текущего состояния системы. При этом методом креативного мышления происходит перспективное планирование достижения цели в наиболее короткие сроки.

Важно определить, с помощью чего и какими методами возможно качественное улучшение выполняемых работ офицерами-экспертами (подразделением), максимально сблизить ожидание и реальность при выполнении функций.

«Поиск ответов на такие вопросы – это не

разовое событие, а процесс, который предусматривает споры и разногласия» [6]. Как правило, можно выделить несколько способов материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии.

Разработка комплексных программ предусматривает проведение предпрограммного изучения системы материального и морального стимулирования данной категории офицеров. «Сбор эмпирических данных является этапом предпрограммного исследования: на этом этапе осуществляется сбор материала для анализа составляющих материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии, что составляет основу проектирования.

В процессе разработки комплексной программы разрабатывается концепция, которая начинается с определения общей стратегической цели. В свою очередь, эта цель разбивается на подцели. На следующем этапе формулируются стратегические задачи, которые соотносятся с целями интегрированной программы. Важным аспектом является разработка прогноза материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии. Возможно разработать несколько комплексных программных проектов, которые подлежат сравнительному анализу» [1].

Военно-социальная практика показала принципиальную важность недопущения в процессе развития системы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии ухудшения социально-экономического и правового положения офицеров-экспертов и членов их семей. При этом становится очевидным, что только, к примеру, одноразового повышения заработной платы офицеров-экспертов без внедрения и реализации других социальных инструментов будет недостаточно для обеспечения устойчивости их социально-экономического положения, принципиально «необходимо исключить риски, связанные с невыполнением обязательств государства по достижению достаточности социальных гарантий» [5], предусмотренных для офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии.

Основные приоритеты системы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии, несмотря на экономические трудности,

должны быть сохранены, а развитие военно-социальной сферы должно включать совершенствование:

- системы денежного обеспечения с учетом обоснованной индексации;
- порядка реализации социальных гарантий и компенсаций;
- предоставления дополнительных адресных социальных гарантий;
- системы жилищного обеспечения постоянным и служебным жильем.

Следует отметить, что выполнение государством социальных обязательств является одним из безусловных приоритетов в военном строительстве и служит надежной гарантией обеспечения системы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов.

Разработка системы материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии осуществляется в целях:

- обеспечения эффективности и результативности проводимых государством мероприятий по укреплению офицерского корпуса, а также усиления социальных гарантий;
- стимулирования оплаты труда и оказания моральной и материальной поддержки тем военнослужащим, которые добросовестно и успешно выполняют свои служебные обязанности на военной службе;
- преобразования офицеров и членов их семей в социальную группу, полностью соответствующую признанным стандартам среднего класса;
- достижения такого уровня социально-экономического положения офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии, при котором ни одно домохозяйство военнослужащих не окажется ниже черты бедности;
- сохранения основных базовых социальных гарантий (льгот) офицерам-экспертам строительного комплекса Росгвардии и предоставления им различных социальных услуг и преференций;
- продолжения внедрения новых современных социальных подходов к обеспечению материального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии и членов их семей в сферах жилищного строительства, финансового кредитования, образования, оказания медицинских и санаторно-курортных услуг.

В дальнейшем требования системы ма-

териального и морального стимулирования офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии должны определяться не просто достижением определенного уровня социально-экономического и правового положения офицеров и членов их семей, а обеспечением более высокого качества жизни этой категории.

Неимущий офицер-эксперт строительного комплекса Росгвардии должен рассматриваться как социальный нонсенс или факт, который свидетельствует о недостатках и даже серьезных просчетах в военно-социальной политике по отношению к Росгвардии.

До 2025 г. в Росгвардии должен быть решен ряд актуальных задач, определяющих социальное самочувствие и морально-психологическое состояние офицеров-экспертов строительного комплекса. Необходимо:

- оптимизировать временные рамки решения проблемы обеспечения офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии и членов их семей постоянным и служебным жильем;
- принять меры по недопущению снижения реальных доходов семей офицеров-экспер-

тов строительного комплекса Росгвардии;

- добиться строгого соблюдения регламента служебного времени и реализации новых открывающихся возможностей для полноценного отдыха и досуга офицеров-экспертов строительного комплекса Росгвардии.

Оценка на основе объективных мониторинговых показателей позволяет определить, на какой ступени социальной лестницы находятся офицеры-эксперты строительного комплекса Росгвардии и члены их семей среди других слоев населения, занятых в данной отрасли, а также какую роль государство отводит развитию военной организации в системе приоритетов и ценностей ее деятельности.

Повышение социально-экономического и правового статуса специалистов строительного комплекса Росгвардии и членов их семей способствует формированию обоснованного запроса на новое качество жизни, отвечающее требованиям современных строительных стандартов в сферах жилищного строительства, финансового кредитования, медицинского и санаторно-курортного обслуживания, а также в образовательной сфере.

Литература

1. Варсеев, В.В. Управление органами внутренних дел по обеспечению экономической безопасности : монография / В.В. Варсеев. – М. : Спутник+, 2015. – 174 с.
2. Какушкина, М.А. Особенности государственного программирования в социальной сфере и формирования планов социально-экономического развития муниципальных образований / М.А. Какушкина, О.В. Пронина // Вопросы современной науки и практики. Университет имени А.И. Вернадского. – 2007. – № 1(7). – С. 58–68.
3. Кампана Алтуна, А.Д. Государственное программирование в социальной сфере: вопросы теории и практики : дисс. ... канд. социол. наук / А.Д. Кампана Алтуна. – М., 2007. – 187 с.
4. Разаев, Д.А. Программно-целевое управление социальной защитой военнослужащих : дисс. ... канд. социол. наук / Д.А. Разаев. – М., 2009. – 194 с.
5. Степанова, Е.Е. Качество жизни военнослужащих (опыт социологического исследования) / Е.Е. Степанова // Вестник московского государственного университета. Общественные науки. – 2018. – № 4(812). – С. 244–254.
6. Холостова, Е.И. Технологии социальной работы : учебник / под общ. ред. проф. Е.И. Холостовой. – М. : ИНФРА-М, 2001. – 400 с.
7. Шарухин, А.П. Система профессиональных ценностей офицеров Национальной гвардии России / А.П. Шарухин, Э.В. Дарбинян // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2016. – № 2(70). – С. 179–184.

References

1. Varseev, V.V. Upravlenie organami vnutrennih del po obespecheniyu ekonomicheskoy bezopasnosti : monografiya / V.V. Varseev. – M. : Sputnik+, 2015. – 174 s.
2. Kakushkina, M.A. Osobennosti gosudarstvennogo programmirovaniya v social'noj sfere i formirovaniya planov social'no-ekonomicheskogo razvitiya municipal'nyh obrazovanij /

M.A. Kakushkina, O.V. Pronina // Voprosy sovremennoj nauki i praktiki. Universitet imeni A.I. Vernadskogo. – 2007. – № 1(7). – S. 58–68.

3. Kampana Altuna, A.D. Gosudarstvennoe programmirovaniye v social'noj sfere: voprosy teorii i praktiki : diss. ... kand. sociol. nauk / A.D. Kampana Altuna. – M., 2007. – 187 s.

4. Razaev, D.A. Programmno-celevoye upravleniye social'noj zashchitoj voennosluzhashchih : diss. ... kand. sociol. nauk / D.A. Razaev. – M., 2009. – 194 s.

5. Stepanova, E.E. Kachestvo zhizni voennosluzhashchih (opyt sociologicheskogo issledovaniya) / E.E. Stepanova // Vestnik moskovskogo gosudarstvennogo universiteta. Obshchestvennye nauki. – 2018. – № 4(812). – S. 244–254.

6. Holostova, E.I. Tekhnologii social'noj raboty : uchebnyy / pod obshch. red. prof. E.I. Holostovoy. – M. : INFRA-M, 2001. – 400 s.

7. SHaruhin, A.P. Sistema professional'nykh cennostey oficerov Nacional'noj gvardii Rossii / A.P. SHaruhin, E.V. Darbinyan // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta MVD Rossii. – 2016. – № 2(70). – S. 179–184.

© А.М. Каибов, 2021

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИММЕРСИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Б.А. КАРЕВ, Н.В. ПРОКОПЦЕВА

ФГБУ «Российская академия образования»,

г. Москва;

ФГКОУ ВО «Дальневосточный юридический институт

Министерства внутренних дел Российской Федерации»,

г. Хабаровск

Ключевые слова и фразы: виртуальная реальность; воспитательные цели; дополненная реальность; иммерсивные технологии; система образования; системный подход; смешанная реальность.

Аннотация: Цель нашей работы – определение вариантов применения иммерсивных технологий в учебном процессе при преподавании дисциплин гуманитарного цикла, а также анализ данного вида образовательных средств с позиции теории дидактики.

Задачи: установить содержание термина «иммерсивные технологии», выявить варианты данной технологии, возможной к использованию в учебном процессе в настоящее время.

Гипотеза: использование иммерсивных технологий в образовательном процессе будет оправданным и эффективным, если иммерсивные технологии будут восприниматься как образовательные средства, являющиеся в свою очередь частью технологического обеспечения обучения, применение которых осуществляется сообразно общепринятым дидактическим принципам.

Методы: системный анализ, синтез, сравнение, дедукция, индукция, аналогия.

Достигнутые результаты: определены существенные признаки иммерсивных технологий как образовательного средства в целом, установлены видовые отличия рассматриваемых технологий, используемых в обучении; иммерсивные технологии рассмотрены в контексте технологического обеспечения образовательного процесса с позиции системного подхода.

1 сентября 2020 г. вступил в силу Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» [4]. Требования настоящего закона распространяются на организации, реализующие основные общеобразовательные программы, образовательные программы среднего профессионального и высшего образования (программы бакалавриата и программы специалитета).

Факт внесения изменений в нормативно-правовые акты, регламентирующие сферу образования, как и их содержание свидетельствует об особом внимании к воспитанию в данной области со стороны государства и является под-

тверждением реализации социальных запросов общества.

Напряженная политическая, экономическая и социальная обстановка в мире является вызовом для всего человечества. Игнорирование, непонимание масштаба проблем закономерно приведет к катастрофическим последствиям как в рамках отдельного социума, так и применительно к земной цивилизации в целом. Именно поэтому так остро встает вопрос о формировании личности на основе общепризнанных духовно-нравственных ценностей с развитым чувством патриотизма и гражданственности, осуществляющей свое развитие в интересах человека, семьи, общества в обобщенном смысле этих понятий.

На реализацию воспитания, равно как и других аспектов образовательных целей в обучении, направлен внушительный арсенал традиционных и инновационных средств, форм и методов в педагогике. В настоящей работе мы рассмотрим возможности применения иммерсивных технологий как образовательных средств, представляющих собой элемент современных педагогических технологий.

Под иммерсивными принято понимать технологии, основанные на взаимодействии человека с пространством и информацией. Задача таких технологий – стереть грани между реальным и вымышленными мирами, создать в некотором смысле новую реальность.

Современный человек для познания окружающего мира функционально использует потенциал своего тела: передвижение в пространстве, взаимодействие с объектами с помощью рук и ног, вращение головой и др. В современную эпоху цифрового общества различные способности человека приобретают иной формат, сущность которого заключается в синхронизации, согласовании действий человека с компьютером и другими техническими устройствами, позволяя при этом увеличить когнитивные возможности индивида, повысить качество его жизни и производительность труда.

Процесс обучения в настоящее время, особенно с учетом дистанционного взаимодействия с действительностью в различных ее проявлениях, все больше предполагает нажатие кнопок на цифровом устройстве и ожидании результата в виде текста и образов на мониторе или экране. Человек пытается приобрести качества, которые по природе ему не свойственны за счет функциональных возможностей электронных устройств [2].

На сегодняшний момент активно разрабатываются и внедряются в обучение следующие варианты иммерсивных технологий:

- виртуальная реальность (*Virtual Reality, VR*) – иллюзорная, вымышленная действительность, созданная посредством цифрового моделирования; для ее восприятия, погружения в нее необходимы специальные устройства – очки (шлем) виртуальной реальности;
- дополненная реальность (*Augmented Reality, AR*) – реальная действительность со встроенными, наложенными на реальные объекты цифровыми (виртуальными) образами;
- смешанная реальность (*Mixed Reality,*

MR) – соединение дополненной и виртуальной реальности, совмещение реальных объектов с цифровыми.

При изучении дисциплин гуманитарного цикла иммерсивные технологии можно применять в следующих ситуациях.

Использование виртуальных комнат или залов для погружения в атмосферу исторических, культурных событий прошедшей эпохи. Причем не только в качестве зрителя, но и в качестве участника событий. Виртуальный мир можно дополнить вспомогательной информацией о всех составляющих события и дополнительных объектах. У пользователя появляется возможность не только ближе рассмотреть предметы, представляющие особую ценность, но «взять» их в руки, исследовать при необходимости. Качественная проработка виртуальных миров, предваряющая погружение в них, позволит достичь эффекта максимальной реалистичности и достоверности и, соответственно, увеличить силу информационного и эмоционального воздействия на зрителя.

При необходимости усиления патриотической составляющей воспитания возможно смоделировать знаковые исторические мероприятия, например, шествие или парад в честь победы в Великой Отечественной войне. Таким образом, зритель может принять непосредственное участие в параде, услышать речи главных лиц государства, погрузиться в атмосферу того периода.

Используя возможности виртуальной и (или) дополненной реальности возможно осуществлять воспитательное воздействие не только привычным способом – комментарии автора текста, педагогического работника, в исключительных случаях диалоги героев, но и через действия и слова искусственно созданных личностей вымышленной реальности. Эффект сопричастности с виртуальной ситуацией, достигаемый реалистичным погружением в нее, повышает восприимчивость к информации, а следовательно, улучшает ее усвоение. А если исходить из того, что приобретаемое обучающимися знание представлено в том числе и содержанием духовно-нравственных ценностей, то через смоделированные отношения между героями в виртуальном пространстве происходит воспитательное воздействие высокой степени интенсивности.

Динамичное развитие иммерсивных тех-

нологий в системе образования как в интенсивном, так и в экстенсивном направлении обусловлено реалиями современности и является неизбежным. В этой связи разумным представляется соотнести инновационные образовательные технологии с уже накопленным и апробированным педагогическим опытом, что позволит встроить новую информацию в уже сформированную систему знаний в области педагогики с учетом принятых и устоявшихся для данной сферы целей, методов, форм и т.д.

С позиции актуального на сегодняшний момент системного подхода технологическое обеспечение учебного процесса полностью подчиняется целям образования, предполагающим передачу информации по конкретной предметной области, воспитание личности и ее развитие. Поэтому так важно не ограничиваться описанием иммерсивных технологий и возможными вариантами их использования, но подвергнуть их осознанному анализу с целью выявления сущностных, значимых с позиции дидактики, характеристик, позволяющих определить педагогический потенциал данного вида технологий в иерархии подобных.

Любая технология представляет собой организацию деятельности в такой последовательности и такими средствами, которые закономерно приведут к определенному результату. Осознание данной закономерности обязывает иметь четкое представление о цели деятельности как конечного ее результата и осуществлять соответственно этому целесообразный отбор технологий. Абстрагируясь от специфики конкретного способа осуществления деятельности в учебном процессе на теоретическом уровне, можно выделить следующие структурные элементы образовательной технологии:

– цель деятельности: однозначное представление о сущности конечного результата позволяет осуществлять осознанное движение к цели при контроле соответствия каждого шага этого движения намеченным достижениям;

– особый характер самой деятельности, осуществляемой для получения конкретного результата, в нашем случае – цели;

– подходящие средства деятельности в их возможных вариациях: способ деятельности определяет минимально необходимый комплекс средств, при этом различная сочетаемость последних корректирует характер самой деятельности;

– достигнутая цель: в контексте нашей проблематики под конечным результатом мы понимаем те изменения, которые претерпевает обучающийся как субъект системы образования вследствие применения определенной педагогической технологии; данные преобразования представляют собой не что иное, как отдельные аспекты компетенций, сформированные у индивида.

Важным является то, что технологии в образовании имеют принципиальное отличие от технологий в других сферах деятельности человека, например, производстве товаров. Так, результатом создания автомобиля должен стать качественный продукт, отвечающий всем предъявляемым к его производству требованиям. При обучении же конечной целью является не какой-то материальный объект или услуга, а конструктивные изменения в структуре личности обучающегося, согласующиеся с требованиями программных документов конкретной образовательной организации и подлежащие определению посредством индикаторов компетенций.

Однако, несмотря на то, что содержание образовательных целей теоретически обосновано, выверено и определено на законодательном уровне, некоторые педагогические работники до сих пор продолжают за цель выдавать форму, средство обучения и т.п. После таких занятий обучающийся отчетливо запоминает то, как была организована та или иная учебная ситуация, какие именно задания он решал и каким был ответ, но не осознает главного – ради какой цели он осуществлял те или иные действия, какие новые качества он приобрел в процессе обучения или развил уже имеющиеся. Казалось бы, упущен лишь один компонент системы образования – цель деятельности преподавателя и обучающегося, а в результате обучение становится неструктурированным, так как именно цель является инвариантом отношений (структурой) всех остальных элементов системы обучения и самообучения. Последствия такой деятельности могут быть самые удручающие: от слабо сформированных (несформированных) качеств личности выпускника образовательной организации до появления у обучающегося деструктивных качеств личности, способных разрушить ее саму и оказать негативное влияние на окружающую действительность [1].

Цели образования всегда продиктованы об-

ществом, в котором формируется личность обучающегося, и представлены содержанием образования, то есть тем объемом знаний, который позволит выпускнику того или иного образовательного учреждения выйти на необходимый уровень подготовки, соответствующий социальным ожиданиям. Другими словами, «обучение предполагает превращение достижений культуры, отраженных в содержании образования, в достояние личности» [3]. При этом, усвоив опыт предшествующих поколений, индивиду предстоит адаптировать его под свою собственную реальность и при необходимости изменить, усовершенствовать.

Вместе с тем следует оговориться, что постижение культурного наследия конкретного социума отдельно взятым индивидом в полной мере не представляется возможным в силу огромного объема информации, темп роста которой увеличивается постоянно. Именно поэтому субъектам системы образования, прежде всего педагогическим работникам, так важно стремиться не увеличить количество передаваемых знаний в рамках учебной дисциплины, не подменять содержание целей, формой их реализации, но сформировать устойчивую систему знаний в определенной сфере, опыт репродуктивной и творческой деятельности, а также обеспечить становление и развитие морально-нравственных качеств личности обучающегося. По сути своей указанное выше является содержа-

нием компетенций, определяющих требования к выпускникам образовательных организаций на различных уровнях образования.

Анализ структуры педагогических технологий с позиции теории дидактики позволил определить значимость четкого понимания сущности и функционала компонентов технологического обеспечения образовательного процесса, что обязывает субъектов системы обучения рационально подходить к использованию иммерсивных технологий как образовательного средства и представлять их как часть образовательных технологий, выбор которых имеет целевой характер, сообразно определенному конечному результату.

Осознание педагогического потенциала иммерсивных технологий с позиции наук об образовании позволит создать эффективный образовательный инструмент и способствовать успешному усвоению программ обучения на качественно новом уровне, в соответствии с современным развитием информационных технологий. Уникальность предложенных средств заключается в том, что у обучающегося появляется возможность соотносить достижения своей деятельности с поставленными целями и задачами при многократной итерации действий в виртуальном мире и, соответственно, при необходимости варьировать технологию познавательного процесса для получения максимально эффективного результата.

Литература

1. Карев, Б.А. Некоторые вопросы методики преподавания дисциплины «Логика» в системе профессионального образования / Б.А. Карев, Н.В. Прокопцева, В.О. Прокопцев // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 9(132). – С. 122–125.
2. Корнилов, Ю.В. Иммерсивный подход в образовании / Ю.В. Корнилов // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2019. – Т. 8. – № 1(26). – С. 174–178.
3. Лернер, И.Я. Дидактические основы методов обучения / И.Я. Лернер. – М. : Педагогика, 1981. – 186 с.
4. Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» // Российская газета. – 7 августа 2020. – № 8228(174).

References

1. Karev, B.A. Nekotorye voprosy metodiki prepodavaniya discipliny «Logika» v sisteme professional'nogo obrazovaniya / B.A. Karev, N.V. Prokopceva, V.O. Prokopcev // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 9(132). – S. 122–125.
2. Kornilov, YU.V. Immersivnyj podhod v obrazovanii / YU.V. Kornilov // Azimut nauchnyh issledovaniy: pedagogika i psihologiya. – 2019. – T. 8. – № 1(26). – S. 174–178.

3. Lerner, I.YA. Didakticheskie osnovy metodov obucheniya / I.YA. Lerner. – M. : Pedagogika, 1981. – 186 s.

4. Federal'nyj zakon ot 31.07.2020 № 304-FZ «O vnesenii izmenenij v Federal'nyj zakon «Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii» po voprosam vospitaniya obuchayushchihsya» // Rossijskaya gazeta. – 7 avgusta 2020. – № 8228(174).

© Б.А. Карев, Н.В. Прокопцева, 2021

УДК 372.853

ЛАБОРАТОРНЫЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Е.А. КОВЯЗО, Л.Ю. ВАЖИНСКАЯ, В.Н. ВАСЬКИНА, Т.Н. ЧЕРНЫШОВА

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

Ключевые слова и фразы: виртуализация; закон Кулона; интерактивное моделирование; лабораторная работа; напряженность; физика; цифровизация; эксперимент; электростатическое поле.

Аннотация: В связи с активным ростом применения информационно-коммуникационных технологий в образовании целью исследования является качественный пересмотр дидактико-методологических особенностей реализации физического лабораторного эксперимента со смещением педагогического вектора в сторону применения виртуальных моделей.

Рабочая гипотеза обусловлена поиском оптимальных решений для целей реализации лабораторного физического эксперимента согласно требованиям образовательных стандартов с минимизацией финансовых вложений учебным заведением.

Методом исследования является моделирование электростатического поля точечного заряда и электрического диполя в виртуальной среде с анализом полученных результатов.

Достигнутыми результатами можно считать соответствие в допустимой области погрешности данных виртуального эксперимента с теоретически прогнозируемыми при работе на реальных лабораторных установках.

Подтверждение физических теорий и гипотез неразрывно связано с постановкой эксперимента. В случае классических образовательных подходов физический эксперимент можно условно разделить на демонстрационный и лабораторный.

Визуализация физического явления лекционному потоку подразумевает наличие специализированной аудитории, оснащенной оборудованием, а также определенным уровнем подводимых коммуникаций: трехфазной системы электропитания, водоснабжения, системы затемнения аудитории. Объективно, не каждый вуз может себе позволить организацию подобных помещений.

Для выполнения групповых лабораторных работ по физике требуется закупка дорогостоящего оборудования, надлежащий уход за которым осуществляют учебные мастера, заведующие лабораторий. Следует отметить, что оптимизация системы образования коснулась и учебно-вспомогательного персонала. Перед учебным заведением возникает задача

оптимизации капиталовложений в обеспечение учебного процесса согласно требованиям нормативных документов, регулирующих образовательную деятельность.

Современные инфокоммуникационные технологии позволяют перенести физический эксперимент в виртуальное пространство. На рынке интернет-продуктов представлен достаточно широкий ассортимент программных продуктов для моделирования лабораторного эксперимента.

Интерактивный подход [1] при проведении физического эксперимента может решить ряд задач:

– виртуальное моделирование позволяет проводить лабораторные, постановка которых в реальных условиях не представляется возможным (в техническом плане): к примеру, ядерные реакции, протяженные во времени процессы;

– содержание компьютерного класса обходится бюджету учебного заведения значительно дешевле, нежели оснащение полноценной физической лаборатории;



Рис. 1. Виртуальная модель электрического поля точечного заряда (а) и системы «Электрический диполь» (б)

– нет необходимости содержать в штате кафедры учебного мастера или заведующего лабораторией;

– оптимизация временных затрат педагога на приведение оборудования к рабочему состоянию.

Рассмотрим методологию виртуального моделирования электростатического поля электрического диполя и точечного заряда в среде «Открытая физика» (рис. 1).

Указателем мыши заряд q_1 фиксируем около левой границы рабочего поля интерактивной модели. Перемещаем регулятор величины первого заряда (источника поля) и задаем его значение. Заряд q_3 размещаем под зарядом q_1 , а его величину выбираем равной 0 Кулон. Заряд устанавливаем равным 10^{-8} Кулон и полагаем его удовлетворяющим критерию «пробный заряд» и положительным.

Перемещаем пробный заряд («зондируем» поле) вправо, устанавливая расстояние r_{12} до заряда-источника поля q_1 . Значение напряженности поля в данных точках определяется отношением:

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q_2}, \quad (1)$$

где \vec{E} – напряженность поля в заданной точке; \vec{F} – кулоновская сила (рассчитывается автоматически и отображается на экране монитора).

Значение напряженности в каждой точке поля рассчитывается по формуле (1) и протоколируется обучающимися в отчет. Измерения повторяются по аналогии для других зарядов-источников электростатического поля. Исследо-

вание поля электрического диполя осуществляется по следующему алгоритму: регуляторами управления модели формируем диполь, образованный зарядами q_1 и q_3 , разместив их на расстоянии, равном плечу диполя ($L = r_{13} = 0,1$ м), так, чтобы вектор дипольного электрического момента p_e был направлен вертикально.

Перемещаем заряд q_2 вдоль оси диполя, удерживая левую кнопку мыши, определяя на расстоянии r от оси диполя напряженность поля по формуле (2):

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q} \cdot \frac{L}{r}, \quad (2)$$

где L – плечо диполя; \vec{F} – кулоновская сила; q – величина пробного заряда; r – расстояние от одного из зарядов, формирующих диполь, до точки расположения пробного заряда, лежащей на оси диполя.

Результаты расчета напряженности заносятся в протокол измерений для последующей обработки. Значение электрической постоянной ϵ_0 рассчитывается графическим методом по формуле (3) для электрического поля точечного заряда и формуле (4) для диполя:

$$\epsilon_0 = \frac{q}{4\pi} \cdot \frac{\Delta \frac{1}{r^2}}{\Delta E}, \quad (3)$$

где ϵ_0 – значение электрической постоянной, полученное в ходе обработки результатов эксперимента; $\Delta \frac{1}{r^2}$ – изменение обратного квадрата расстояния от заряда-источника до пробного заряда; ΔE – изменение напряженно-

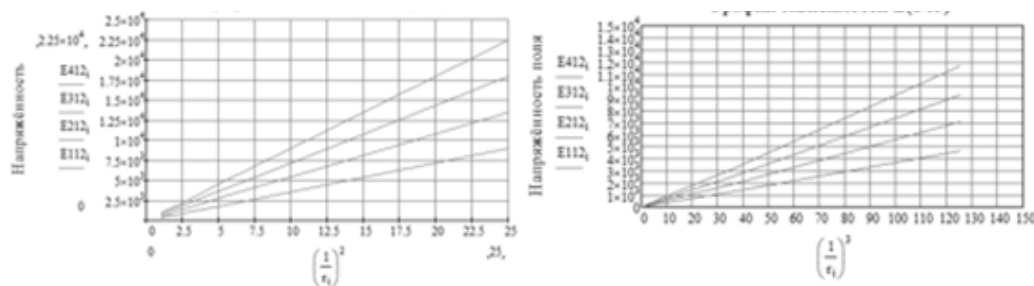


Рис. 2. Графики зависимости $E \frac{1}{r^2}$ для точечного заряда (а) и $E \frac{1}{r^3}$ для диполя (б)

сти поля.

$$\varepsilon_0 = \frac{p}{4\pi} \cdot \frac{\Delta \frac{1}{r^3}}{\Delta E}, \quad (4)$$

где p – модуль вектора электрического момента; $\Delta \frac{1}{r^3}$ – изменение обратного куба расстояния от заряда, формирующего электрический диполь, до пробного заряда, расположенного на оси диполя.

Результаты расчета электрической постоянной графическим методом представлены на рис. 2 для поля точечного заряда. Величины зарядов-источников поля, используемые при моделировании: $q = 4 \cdot 10^{-8}$ Кл, $q = 6 \cdot 10^{-8}$ Кл, $q = 8 \cdot 10^{-8}$ Кл, $q = 10 \cdot 10^{-8}$ Кл.

Численное значение константы, характеризующей среду распространения стационарного электрического поля (электрической постоянной), определяется по тангенсу угла наклона

прямой к оси ординат. В результате виртуального моделирования получаем для поля точечного заряда экспериментальное значение электрической постоянной $\varepsilon_0 \approx 8,843 \cdot 10^{-12}$ Кл²/(Н·м²), при анализе электрического поля диполя $\varepsilon_0 \approx 8,542 \cdot 10^{-12}$ Кл²/(Н·м²). Относительное отклонение от табличного значения составило $\delta \approx 0,1$ % для поля точечного заряда и $\delta \approx 3,5$ % для электрического поля диполя.

Виртуальный эксперимент обладает рядом недостатков: идеализация наблюдаемого физического явления, практически полное отсутствие навыков наладки реального оборудования и использования приборов, невозможность наблюдать природу воочию со всем многообразием реально протекающих в ней процессов.

В связи с этим полный переход на виртуальный эксперимент нецелесообразен, однако использование его в качестве современного цифрового инструмента в дополнение к традиционной концепции постановки физического опыта авторам видится перспективным.

Литература

1. Ревунов, С.В. Методология проведения занятий по курсу общей физики в дистанционном формате с применением информационно-коммуникационных технологий / С.В. Ревунов, В.Б. Дьяченко, Е.Н. Лавриненко // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 11(134). – С. 135–138.

References

1. Revunov, S.V. Metodologiya provedeniya zanyatij po kursu obshchej fiziki v distancionnom формате s primeneniem informacionno-kommunikacionnyh tekhnologij / S.V. Revunov, V.B. D'yachenko, E.N. Lavrinenko // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 11(134). – S. 135–138.

СУЩНОСТЬ АКТИВИЗАЦИИ СПОНТАННОЙ ИНОЯЗЫЧНОЙ РЕЧИ БАКАЛАВРОВ ЛИНГВИСТИКИ

И.А. КОРОЛЕНКО

ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»,
г. Калининград

Ключевые слова и фразы: беглость иноязычной речи; профессиональное лингвистическое образование; речевые формулы; спонтанность иноязычной речи.

Аннотация: Целью данной статьи является исследование сущности активизации спонтанной иноязычной речи бакалавров лингвистики. Задачи исследования: рассмотреть существующие подходы к определению понятий «беглость», «спонтанность» иноязычной речи, описать процесс речепроизводства. Используются такие методы исследования, как диахронический анализ понятий, сравнительно-сопоставительный метод, формализация, аналитический метод и др. Основная гипотеза исследования: речевые формулы могут в существенной степени способствовать беглости спонтанной иноязычной речи. Результаты исследования: установлена прямая связь между использованием речевых формул и беглостью иноязычной речи. Определена важность речевых формул для производства беглой иноязычной речи и их ключевая роль в процессе активизации иноязычной речи бакалавров лингвистики.

Прямые межкультурные контакты привели к смещению приоритетов в обучении иностранному языку, основной целью освоения которого в настоящее время считается возможность продуцирования иноязычной речи.

Однако, как отмечают исследователи, существуют определенные трудности при производстве спонтанной иноязычной речи у студентов высшей школы, несмотря на значительный объем получаемых лингвистических знаний. Студенты, изучающие язык на профессиональном уровне, не владеют навыком свободного выражения своих мыслей в определенной речевой ситуации. При этом именно речепроизводство в конкретной ситуации общения и является одной из основных задач обучения иностранному языку в профессиональном лингвистическом образовании (А.Ю. Казанцев, Г.С. Казанцева и др.).

Принимая во внимание, что умение использовать потенциал языка для достижения коммуникативных целей является профессионально-значимой компетенцией бакалавров лингвистики [1], данное исследование рассматривает проблему активизации спонтанной иноязычной речи.

Под активизацией (лат. *activus* – деятельный) в данной работе мы понимаем сложный процесс усиления и оживления деятельности.

Обратившись к вопросу продуцирования речи, отметим, что он неоднозначен для описания и понимания. В отечественной школе психолингвистики порождение речевого высказывания является многоуровневым процессом. Начиная с мотива, формируется психологическая «смысловая» программа высказывания по предмету и последовательности высказывания, а после реализуется во внешней речи на основе синтаксиса и грамматики языка (Н.И. Жинкин, А.А. Леонтьев, И.А. Зимняя и др.).

В зарубежной школе долгое время преобладала трансформационно-генеративная грамматика Н. Хомского, исходящая из того, что человек оперирует не статистическими закономерностями языка, а определенными правилами и смысловыми единицами для осуществления коммуникативного замысла. При этом внутренняя речь предикативна, и лишь выбор грамматических структур, а после наложение лексических единиц позволит выразить свои мысли.

Исследователи предложили несколько десятков моделей процесса порождения речи (Ч. Осгуд, М. Гаррет, В. Левелт, В. Фромкин и др.). Опираясь на основные модели, выделим существенные моменты. Итак, процесс рече-производства состоит из этапа отбора слов, упорядочивания и этапа обработки звука, а именно выбор содержательного слова, такого как существительное или глагол; включает в себя активацию, а затем отбор из семейства значащих связанных слов в грамматически ограниченном виде. Решение об использовании определенного слова из лексикона основывается на его соответствии семантическим и прагматическим характеристикам в определенном синтаксическом контексте для выражения необходимой семантики и прагматического содержания при общей дискурсивной согласованности. При этом отметим, что в соответствии почти со всеми моделями производства речи доступность или уровень активации одного слова влияет на скорость выбора другого слова.

Продуцирование спонтанной иноязычной речи тесно связано с понятием языкового барьера. Процессы производства речи требуют автоматизма и скорости, в связи с чем, если изучающий не знает, что конкретно произнести, сам процесс производства речи становится причиной возникновения языкового барьера [2].

Подчеркивая особую трудность рече-производства из-за динамичности и быстроты процесса, происходящего в реальном времени, а также необходимости выполнения большого количества действий одновременно, включая в себя сочетание навыков и знаний для производства культурной и социально актуальной речи, исследователи настаивают, что успех зависит от автоматизации.

Необходимо отметить, что важнейшей чертой устной речи является спонтанность. В научной литературе отсутствует единая трактовка понятия «спонтанность». Так, одни исследователи (А.М. Антипова, Л.К. Левай, В.В. Матвейченко, Е.А. Ножин и др.) отождествляют его с неподготовленной речью; другие (М.Л. Вайсбурд, А.Д. Климентенко, С.М. Мануйлов и др.) соотносят с экспромтной речью; третьи (П.Б. Гурвич, Н.И. Жинкин, В.И. Шкапурин, Р.З. Шлямберг и др.) характеризуют рассматриваемое понятие как самостоятельный, независимый вид реально-речевой коммуникации.

Одним из понятий, тесно связанных с понятием спонтанности речи, рассматривается

«беглость».

М. Льюис, основатель лексического подхода, указывал на то, что беглость основана на владении большим количеством фиксированных и полуфиксированных фраз, которые он называл лексическими блоками – *language chunks*. Посредством связывания лексических блоков обучающиеся могут создавать длинные фразы без пауз, поскольку использование готовых лексических блоков уменьшает нагрузку на этапе языковой обработки и разобщенность, позволяя обучающимся больше концентрироваться на поддержании языка.

Известный британский психолингвист Н. Сегаловиц «беглостью высказывания» называет способность создавать значимые цепочки лингвистических символов в значительной степени непрерывно и понимает ее как автоматический процедурный навык, где автоматичность подразумевает, что говорящим необходимо мало уделять внимания и прилагать усилий для создания беглой речи [3]. Таким образом, можно сделать вывод, что лексические блоки могут в существенной степени способствовать беглости спонтанной речи.

Исследования, в которых изучалась природа беглости речи, в значительной степени раскрыли важную роль речевых формул в создании беглой спонтанной иноязычной речи в условиях ограниченного времени и внимания в реальной жизни. Д. Вуд установил прямую связь между беглостью речи и использованием большого количества лексических фраз и связанных лексических единиц, а также пришел к выводу, что речевые формулы способствуют беглости речи, делая паузы короче и реже, позволяя производить более длинные речевые элементы между паузами. Это связано с уменьшением количества времени, необходимого на планирование и обработку, что дает говорящим время обратить внимание на другие задачи во время разговора, такие как планирование следующих единиц дискурса, синтаксическую обработку новых единиц речи [4].

Роль речевых формул в спонтанной иноязычной речи имеет большой потенциал для нашего исследования, становится все более очевидным, что язык речевых формул имеет решающее значение для производства беглой речи и играет ключевую роль в процессе активации спонтанной иноязычной речи, что является профессионально-значимой компетенцией бакалавров лингвистики.

Литература

1. Бударина, А.О. *Linguistus Universalis: методология и технология формирования профессиональной универсальности лингвистов* / А.О. Бударина. – Калининград : БФУ имени И. Канта, 2011. – 270 с.
2. Короленко, И.А. Речевые формулы как средство преодоления языкового барьера при изучении иностранного языка / И.А. Короленко, О.М. Локша // *Современные исследования социальных проблем*. – 2017. – № 6(2). – С. 92–101 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/rechevye-formuly-kak-sredstvo-preodoleniya-yazykovogo-bariera-pri-izuchenii-inostrannogo-yazyka/viewer>.
3. Segalowitz, N. *Cognitive Bases of Second Language Fluency* / N. Segalowitz. – London; New York : Routledge, 2010. – 222 p.
4. Wood, D. *Fundamentals of formulaic language: An introduction* / D. Wood. – London; New York : Bloomsbury Academic, 2015. – 198 p.

References

1. Budarina, A.O. *Linguistus Universalis: metodologiya i tekhnologiya formirovaniya professional'noj universal'nosti lingvistov* / A.O. Budarina. – Kaliningrad : BFU imeni I. Kanta, 2011. – 270 s.
2. Korolenko, I.A. *Rechevye formuly kak sredstvo preodoleniya yazykovogo bar'era pri izuchenii inostrannogo yazyka* / I.A. Korolenko, O.M. Loksha // *Sovremennyye issledovaniya social'nyh problem*. – 2017. – № 6(2). – S. 92–101 [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/rechevye-formuly-kak-sredstvo-preodoleniya-yazykovogo-bariera-pri-izuchenii-inostrannogo-yazyka/viewer>.

© И.А. Короленко, 2021

К ВОПРОСУ ПОСТРОЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ УНИВЕРСИТЕТА ПРОЦЕССА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ИНОСТРАННЫМИ СТУДЕНТАМИ

Е.В. РОМАШИНА, А.В. СУШКОВ, М.Н. ЕГИЗАРЬЯНЦ, А.А. АРУТЮНЯН

*ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»,
г. Армавир*

Ключевые слова и фразы: взаимодействие; иностранные студенты; личностно-психологические, учебно-познавательные, социокультурные трудности; ситуационные факторы.

Аннотация: Цель исследования – научно обосновать актуальность проблемы организации взаимодействия с иностранными студентами в условиях образовательного пространства вуза с целью создания условий для преодоления ими учебно-познавательных и социокультурных трудностей. Задачи исследования: проанализировать исследования актуальных проблем обучения иностранных студентов в России, выявить основные трудности, с которыми сталкиваются иностранные студенты в процессе обучения в российских вузах, обосновать необходимость организации в образовательном пространстве вуза разнообразных каналов взаимодействия иностранных студентов с иными участниками учебно-воспитательного процесса. Методы исследования: анализ, обобщение, структурирование. Результаты исследования: представлена точка зрения на решение проблемы преодоления иностранными студентами учебно-познавательных и социокультурных трудностей, с которыми им приходится сталкиваться при включении в образовательный процесс; обоснована необходимость организации разнообразных путей взаимодействия с иностранными студентами не только в рамках учебного процесса, но и в ходе социально-психологических мероприятий, совместного труда, отдыха, занятий спортом и т.д.

Одним из критериев укрепления позиций России на мировом рынке образования является рост числа иностранных студентов в российских вузах как компонент интернационализации высшего образования. Поэтому подготовку национальных кадров для зарубежных стран в российских образовательных учреждениях можно считать приоритетным направлением государственной политики Российской Федерации в области международных связей и сотрудничества.

Анализ исследований актуальных проблем обучения иностранных студентов в России позволил выделить ряд направлений в этой сфере: психолого-педагогические аспекты адаптации студентов к новой для них культурной и языковой среде [10]; дидактические аспекты построения процесса обучения по различным дисциплинам [3; 7; 8]; обучение иностранных

студентов русскому языку как главнейшая проблема, влияющая на результативность их обучения в российских вузах [6]; механизмы и способы разработки программ социализации иностранной молодежи в российских университетах [9] и т.д.

В настоящее время активно увеличивается число студентов-иностранцев, которые являются представителями самых разных культур и приезжают в получать высшее образование в российских вузах. Это обуславливает острую необходимость постоянной организованной и последовательной работы, обеспечивающей успешное погружение в образовательное пространство вуза. Построение такой работы обусловлено целым рядом трудностей [5], с которыми сталкиваются иностранные студенты в процессе обучения:

– личностно-психологические (адаптаци-

онные возможности личности студента, смена природно-географических и климатических условий, психо-эмоциональные проблемы, напряжение и стресс, ухудшение самочувствия, повышение тревожности);

– учебно-познавательные (недостаточная языковая подготовка (или ее отсутствие), различия в системах образования, подходах к построению образовательного процесса, новые требования к уровню знаний и умений, системы оценки и контроля знаний; учебный процесс, предполагающий большую долю самостоятельной работы, самообучения, саморазвития);

– социокультурные (новое социальное и культурное пространство университета; языковой барьер в решении коммуникативных проблем как в официальном общении (с администрацией, преподавателями, сотрудниками вуза), так и неформальном (внутри студенческой учебной группы), отчужденность от студенческого коллектива, внутриличностные и межличностные конфликты, потеря интереса к обучению, смысла в изучении дисциплин учебного плана).

На первую группу трудностей иностранных студентов повлиять вряд ли возможно. Здесь интересной является работа Т.Р. Рахимова, в которой автор подробно изучает и анализирует традиционные факторы, влияющие на адаптацию иностранных студентов в вузах России, такие как климатический, личностно-психологический, адаптация к новой педагогической системе, социально-бытовой, межличностное общение, жизнь в интернациональном общении [8]. Но преодоление иностранным студентом учебно-познавательных и социокультурных трудностей в педагогической системе вуза напрямую зависит от гибкости этой системы, которая предполагает способность педагогической системы учитывать интересы и потребности иностранных студентов, их социально-психологические особенности. Это объективно ставит перед учреждениями высшего образования задачу по научно-обоснованной организации взаимодействия с иностранными студентами в условиях образовательного пространства вуза [2].

Сегодня университет по праву считается открытой, гетерогенной (мультикультурной), инклюзивной образовательной средой, создающей условия для развития каждого субъекта [7]. Такая среда позволяет реализовывать обратную связь со студентами, использовать активные ме-

тоды обучения, создавать позитивный эмоциональный настрой, комфортную среду обучения; учитывать особенности цифрового поколения студентов-иностранцев, особенности их разного восприятия и клиповость мышления; привлекать к обучению иностранцев преподавателей с высоким профессиональным уровнем педагогического мастерства, открытых к инновациям и поиску новых путей построения взаимодействия с иностранными студентами в учебном процессе [7].

Выстраивание разнообразных каналов взаимодействия иностранных студентов способствует пониманию того, что поведение человека в различных обстоятельствах имеет схожие черты. Обстоятельства для социального взаимодействия могут быть чрезвычайно разнообразными, причем они могут касаться не только конкретно учебного процесса, но и активизироваться при проведении социально-психологических мероприятий, организации совместного труда, отдыха, занятий спортом и т.д. В ходе подобного взаимодействия иностранным и российским студентам становится заметнее (в силу вхождения в роль действующего лица) фундаментальная ошибка атрибуции – тенденция переоценивать значение внутренних диспозиционных факторов при объяснении человеческого поведения и недооценивать роль ситуационных факторов [1]. Мы соглашались с А.В. Ижендеевым в том, что роль ситуационных факторов достаточно велика: в сходных обстоятельствах люди действуют в определенном смысле одинаково, что позволяет делать поведение людей более прогнозируемым, понятным, доступным для понимания представителям других культур и менталитета [4].

За счет организации такого ситуативного взаимодействия социально-культурная дистанция с иностранцами сокращается, качественно меняется; при непосредственном взаимодействии с представителями иной культуры в рамках участия в социально-психологических мероприятиях степень выраженности культурного шока снижается. Следовательно, сфера влияния специалистов вуза на процессы адаптации и социализации иностранных студентов расширяется, появляется возможность сделать их социализацию более мягкой и успешной, повысить продуктивность социально-культурных, социальных, учебных, личных контактов с иностранными студентами.

Отметим, что изучение проблемы взаимодействия представителей разных культур на междисциплинарном уровне позволяет выявить причинно-следственные факторы, обосновать специфику организации взаимодействия и условия протекания. Но, на наш взгляд, поиск путей решения данной проблемы в контексте не только социологических (что обусловлено преобладанием межкультурного взаимодействия иностранных студентов), но и педагогических исследований позволит создать педагогические условия для успешной адаптации и межкультурного взаимодействия студентов в образовательном пространстве вуза.

Литература

1. Аронсон, Э. Большая психологическая энциклопедия. Почему человек ведет себя так, а не иначе. Психологические законы человеческого поведения / Э. Аронсон, Т. Уилсон, Р. Эйкерт. – СПб. : Прайм-ЕВРОЗНАК, 2008. – 558 с.
2. Ветров, Ю.П. Педагогическое сопровождение социокультурной адаптации военных курсантов из Лаоса / Ю.П. Ветров, Д.С. Третьяченко // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 10(133). – С. 81–84.
3. Демидова, Н.Е. Особенности и структура учебного пособия по математике для иностранных слушателей / Н.Е. Демидова // Обучение иностранцев в России: проблемы и перспективы. – Нижний Новгород, 2011. – С. 29–33.
4. Ижендеев, А.В. Взаимодействие с иностранными студентами в образовательном учреждении / А.В. Ижендеев // Инновационные технологии в совершенствовании качества образования : материалы международной научно-методической конференции : в 2 ч. – Благовещенск : Изд-во Дальневосточного ГАУ. – 2017. – Ч. 1. – С. 180–185.
5. Капезина, Т.Т. Проблемы обучения иностранных студентов в Российском вузе / Т.Т. Капезина // Наука. Общество. Государство. – 2014. – № 1(5). – С. 1–10.
6. Карташова, В.Н. Организационно-методические особенности обучения русскому языку иностранных студентов / В.Н. Карташова // Ярославский педагогический вестник. – 2018. – № 3.
7. Осипова, С.И. Пропедевтика математического образования иностранных студентов / С.И. Осипова, Ю.А. Терещенко // Педагогический журнал. – 2018. – Т. 8. – № 6А. – С. 59–68.
8. Рахимов, Т.Р. Особенности организации обучения иностранных студентов в Российском вузе и направление его развития / Т.Р. Рахимов // Язык и культура. – 2010. – № 4(12). – С. 123–136.
9. Шилина, К.О. Разработка программы социализации иностранной молодежи в российских университетах / К.О. Шилина // Молодой ученый. – 2016. – № 29(133). – С. 613–616.
10. Ямщиков, О.А. Актуальные проблемы обучения иностранных студентов в России: психолого-педагогический аспект / О.А. Ямщиков // Сибирский психологический журнал. – 2005. – № 21. – С. 89–93.

References

1. Aronson, E. Bol'shaya psihologicheskaya enciklopediya. Pochemu chelovek vedet sebya tak, a ne inache. Psihologicheskie zakony chelovecheskogo povedeniya / E. Aronson, T. Uilson, R. Ejkert. – SPb. : Prajm-EVROZNAK, 2008. – 558 s.
2. Vetrov, YU.P. Pedagogicheskoe soprovozhdenie sociokul'turnoj adaptacii voennykh kursantov iz Laosa / YU.P. Vetrov, D.S. Tret'yachenko // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 10(133). – S. 81–84.
3. Demidova, N.E. Osobennosti i struktura uchebnogo posobiya po matematike dlya inostrannykh slushatelej / N.E. Demidova // Obuchenie inostrancev v Rossii: problemy i perspektivy. – Nizhnij Novgorod, 2011. – S. 29–33.
4. Izhendejev, A.V. Vzaimodejstvie s inostrannymi studentami v obrazovatel'nom uchrezhdenii / A.V. Izhendejev // Innovacionnye tekhnologii v sovershenstvovanii kachestva obrazovaniya : materialy mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoy konferencii : v 2 ch. – Blagoveshchensk : Izd-vo Dal'nevostochnogo GAU. – 2017. – CH. 1. – S. 180–185.
5. Kapezina, T.T. Problemy obucheniya inostrannykh studentov v Rossijskom vuze / T.T. Kapezina //

Nauka. Obshchestvo. Gosudarstvo. – 2014. – № 1(5). – S. 1–10.

6. Kartashova, V.N. Organizacionno-metodicheskie osobennosti obucheniya russkomu yazyku inostrannyh studentov / V.N. Kartashova // YAroslavskij pedagogicheskij vestnik. – 2018. – № 3.

7. Osipova, S.I. Propedevtika matematicheskogo obrazovaniya inostrannyh studentov / S.I. Osipova, YU.A. Tereshchenko // Pedagogicheskij zhurnal. – 2018. – T. 8. – № 6A. – S. 59–68.

8. Rahimov, T.R. Osobennosti organizacii obucheniya inostrannyh studentov v Rossijskom vuze i napravlenie ego razvitiya / T.R. Rahimov // YAzyk i kul'tura. – 2010. – № 4(12). – S. 123–136.

9. SHilina, K.O. Razrabotka programmy socializacii inostranoj molodezhi v rossijskih universitetah / K.O. SHilina // Molodoj uchenyj. – 2016. – № 29(133). – S. 613–616.

10. YAmshchikov, O.A. Aktual'nye problemy obucheniya inostrannyh studentov v Rossii: psihologo-pedagogicheskij aspekt / O.A. YAmshchikov // Sibirskij psihologicheskij zhurnal. – 2005. – № 21. – S. 89–93.

© Е.В. Ромашина, А.В. Сушков, М.Н. Егизарьянц, А.А. Арутюнян, 2021

ФОРМИРОВАНИЕ ПРАВОВОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЮЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ В СОВРЕМЕННОМ РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ

М.С. ФАБРИКОВ

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

Ключевые слова и фразы: обучающаяся молодежь; общество; правовая культура; правовое воспитание; правосознание; ценностные ориентации.

Аннотация: Цель статьи – раскрыть специфику формирования правовой культуры обучающейся молодежи в современном российском обществе.

Задачи: продемонстрировать закономерности формирования правовой культуры обучающейся молодежи в современном российском обществе; показать основные пути и маршруты формирования правовой культуры обучающейся молодежи в обществе переходного типа.

Гипотеза исследования: мы убеждены, что формирование правовой культуры обучающейся молодежи будет проходить наиболее успешно, если педагоги и родители будут воспитывать патриотизм, ответственную поведенческую стратегию, правосознание, уважение к реализации правовых и нравственных норм.

Методы исследования: анализ психолого-педагогической литературы, наблюдение, сравнение.

Достигнутые результаты: после того как педагоги и родители стали акцентировать внимание на повышении уровня правосознания обучающейся молодежи, воспитание у них патриотизма, ответственной поведенческой стратегии, их правовая культура достигла более высокого уровня, чем это было ранее.

Современное российское общество претерпевает значительные трансформации, которые не могут не сказаться на поведенческой стратегии, духовно-нравственном и правовом совершенствовании обучающейся молодежи. Можно с уверенностью сказать, что сегодня российский социум знаменуется переходным периодом. Это проявляется в дифференциации по имущественному признаку, перемещении значительных социальных страт. Л.А. Петручак, А.В. Корнев отмечают, что по количеству прибывающих в страну мигрантов, Россия отстает только от США [1].

Нельзя не отметить и противоречивость современного социума, проявляющуюся в стремлении, с одной стороны, к строительству правового государства и гражданского общества, а с другой стороны, к не менее устойчивой тенденции сохранить традиционное общество, с его укладом, привычками, стереотипами, традиция-

ми, обычаями.

Различные социальные группы, и молодежь как наиболее сензитивная, имеют свои мировоззренческие особенности, не позволяющие порой грамотно и в полной мере разделить истинные ценности и культуру от их суррогатов.

Прогрессивному развитию современного российского социума мешает отсутствие продуманной стратегии общественного развития.

Особую тревогу вызывает состояние правовой культуры, правосознания и правовой воспитанности обучающейся молодежи. И этот факт особенно настораживает, поскольку молодежь как социальная группа определяет будущую стратегию развития государства.

Как составная часть социокультуры, правовая культура показывает, какого уровня правосознания, правотворческой и правоприменительной деятельности, правовой воспитанности достигли социальные страты конкретно-

го общества. Анализируя состояние правовой культуры современного российского общества, можно постулировать, что ее качественные характеристики еще далеки от тех, которые позволили бы отнести ее к достойному уровню развития. Это правовая культура переходного периода со всеми вытекающими проблемами и слабостью ее освоения, в том числе и обучающейся молодежи.

Нам представляется, что для формирования достойного уровня правовой культуры обучающейся молодежи необходимо грамотно выстроить правовоспитательную работу, акцентировав ее на формировании ответственной поведенческой стратегии обучающейся молодежи и рационалистическом мышлении. Обогатит эти направления эвухомологическое проведение досуга, когда отдыхая, молодые люди познают новое и обучаются навыкам самокритики, логики, эмпатии, бескорыстному оказанию помощи нуждающимся.

Рационалистическое мышление помогает создать верные представления о реальной действительности в отличие от аутистического мышления, ориентированного на вытеснение негативной информации и создания только гедонистических представлений.

Формированию достойного уровня правовой культуры способствует правовое воспита-

ние, ориентированное на правовые идеалы и духовно-нравственные ценности. основополагающим качеством молодых людей является патриотизм. Именно патриотическое воспитание подрастающего поколения помогает сохранить и упрочить ответственность, достоинство, честь, долг, надежность, познавательный и эмоциональный интеллект.

В условиях общества переходного типа непросто сформировать достойный уровень правосознания и правовой культуры обучающейся молодежи. Необходима координация социальных структур и ведомств. В то же время, студент, имеющий высокий уровень правосознания, может не обладать достойным уровнем правовой культуры. Зная нормы права, надо обязательно их соблюдать, а не только ограничиваться декларированием. Все законы, существующие в теории, ни один человек знать досконально не может, он ориентируется на нравственные и правовые ориентиры в своей поведенческой стратегии. Обучать правовой культуре надо с детства, и школа и семья как институты воспитания и социализации должны реализовывать эту задачу на протяжении всего периода онтогенеза личности. Ссылка на трудности и перипетии переходного периода неуместны и не должны превалировать в нравственном и правовом становлении личности.

Литература

1. Петручак, Л.А. Современный российский социум и формирование правовой культуры молодежи / Л.А. Петручак, А.В. Корнев // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. – 2018. – № 5(813). – С. 203–217.
2. Рашитов, И.М. Правовая культура как форма самодостаточности человека / И.М. Рашитов // Вестник Башкирского университета. – 2008. – № 3. – С. 669–672.
3. Фабриков, М.С. Место правовой культуры в процессе профилактики аддиктивного поведения студентов / М.С. Фабриков // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2018. – № 7(88). – С. 54–56.
4. Фортова, Л.К. Социокультурная толерантность в психологии обыденной жизни / Л.К. Фортова, О.М. Овчинников, А.М. Юдина // Тезисы докладов Международной научно-практической конференции «Психология отношения человека к жизнедеятельности: проблемы и перспективы», 2016. – С. 43–46.

References

1. Petrushak, L.A. Sovremennyj rossijskij socium i formirovanie pravovoj kul'tury molodezhi / L.A. Petrushak, A.V. Kornev // Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta. Obrazovanie i pedagogicheskie nauki. – 2018. – № 5(813). – S. 203–217.
2. Rashitov, I.M. Pravovaya kul'tura kak forma samodostatochnosti cheloveka / I.M. Rashitov // Vestnik Bashkirskogo universiteta. – 2008. – № 3. – S. 669–672.
3. Fabrikov, M.S. Mesto pravovoj kul'tury v processe profilaktiki addiktivnogo povedeniya

studentov / M.S. Fabrikov // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2018. – № 7(88). – S. 54–56.

4. Fortova, L.K. Sociokul'turnaya tolerantnost' v psihologii obydennoj zhizni / L.K. Fortova, O.M. Ovchinnikov, A.M. YUdina // Tezisy dokladov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Psihologiya otnosheniya cheloveka k zhiznedeyatel'nosti: problemy i perspektivy», 2016. – S. 43–46.

© М.С. Фабриков, 2021

АНАЛИЗ СТРАТЕГИЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ ПЕРЕВОДА НА БАЗЕ КИТАЙСКО-РОССИЙСКОГО ПОГРАНИЧНОГО ВУЗА НА ОСНОВЕ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ УНИВЕРСИТЕТАМИ И ПРЕДПРИЯТИЯМИ

ЦЗЮЙ ХАЙНА

*Хэйхэский университет,
г. Хэйхэ (Китай)*

Ключевые слова и фразы: сотрудничество между университетами и предприятиями; специалист-переводчик высокой квалификации; стратегия обучения.

Аннотация: В настоящее время важными задачами вузов, готовящих переводчиков, являются подготовка и обеспечение большим количеством высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов для предприятий, отвечающих всем требованиям профессии. Сотрудничество между университетами и предприятиями является хорошей платформой для трудоустройства специалистов-переводчиков высокой квалификации. В данной статье на примере Хэйхэского университета мы рассмотрим традиционную модель подготовки высококвалифицированных специалистов-переводчиков, проанализируем цель подготовки и модель обучения на основе сотрудничества между университетами и предприятиями, проведем анализ стратегий подготовки переводчиков высокой квалификации на базе китайско-российского пограничного вуза. Цель данной статьи – анализ стратегии подготовки специалиста-переводчика высокой квалификации. Задача – разработка модели подготовки переводчиков. Гипотеза статьи состоит в предположении, что представленные теоретические основы по оптимизации и внедрению инноваций в ходе обучения переводу будут способствовать подготовке большего числа переводчиков, способных адаптироваться к потребностям развития общества. Теоретический анализ и синтез являются главными методами данной статьи.

В условиях глобальной экономической интеграции все больше наблюдается спрос на высококвалифицированных специалистов-переводчиков. В связи с быстрым развитием рыночной экономики и быстрым ростом импорто-экспортной торговли КНР, требования предприятий к специалисту-переводчику также постоянно повышаются. За последние годы в нашей стране во многих вузах открылась специальность «Перевод», но большинство вузов не имеет заметных результатов обучения переводу. Выпускники таких вузов не обладают достаточно высокой квалификацией для работы на предприятиях в сферах перевода. Поэтому подготовка высококвалифицированных специалистов-переводчиков является вопросом, кото-

рый необходимо срочно рассмотреть в нынешней ситуации.

Рассмотрим современное состояние модели подготовки специалистов-переводчиков высокой квалификации в Хэйхэском университете. Нужно отметить такую особенность современного состояния модели обучения, как недостаточное внедрение в образовательный процесс культурологической образовательной базы. Существуют большие различия в китайской и русской культурах, в то время как язык является важным инструментом культурного общения [1, с. 133]. Исходя из этого, обучение русскому языку можно назвать важным способом развития межкультурной коммуникации и сотрудничества Китая и России. В настоящее время

модель преподавания перевода специалистам в Хэйхэском университете все еще не совершенна. Большинство преподавателей русского языка использует устаревшие методы преподавания. При обучении русскому языку они, как правило, обращают внимание только на теоретические знания, формированию практических навыков перевода уделяется недостаточно времени.

Мы замечаем, что университеты неспособны оптимизировать свою концепцию обучения, предоставить лингвострановедческие знания, все это оказывает влияние на последующее развитие переводческой компетентности студентов. Следовательно, необходимо содействовать изменению методики преподавания, стараться использовать актуальные реалии и современную лексику, давать на занятиях культурологические знания. Все это необходимо для того, чтобы учащиеся могли развиваться в рамках концепции получения знаний по переводу с русского языка [4, с. 22].

Эффективен метод подготовки специалистов-переводчиков высокой квалификации на основе сотрудничества между университетами и предприятиями. В настоящее время во многих университетах для подготовки высококвалифицированных специалистов-переводчиков осуществляется сотрудничество между университетами и предприятиями. Институт иностранных языков Хэйхэского университета активно сотрудничает с телевизионной станцией города Хэйхэ, Шанхайским институтом усовершенствования «Синьхуа», информационным портом города Харбин, с компаниями недвижимости городов Пекин, Циндао и т.д.

В рамках сотрудничества между университетами и предприятиями проводится совместная работа по определению целей, задач и направлений работы в подготовке будущих высококвалифицированных специалистов-переводчиков. Работа проводится путем совершенствования учебных программ и методов обучения, а также улучшения методов оценки учащихся, чтобы подготовить специалистов, отвечающих всем требованиям спроса на рынке труда [3, с. 65].

Распространенная стратегия подготовки –

сосредоточенность на тренировке. Необходимо использовать централизованное обучение как способ подготовки специалистов-переводчиков высокой квалификации, что подразумевает сосредоточение всех ресурсов на обучении, обеспечение высокого качества преподавания. Например, интенсивная подготовка команд для участия в конкурсах русского языка – эффективный способ подготовки специалистов-переводчиков высокой квалификации. Конкурс на знание русского языка – открытая площадка для всех университетов, в которых преподается русский язык, играющая важную роль в развитии преподавания русского языка. В вузах на специальностях, связанных с русским языком, и на специальностях, которые не связаны с ним, есть студенты, которые очень увлечены русским языком и имеют отличные результаты в учебе, а есть студенты, которые отстают по русскому языку, поэтому в ходе практического обучения студентов собирают для проведения централизованных тренингов, которые позволят им участвовать в различных конкурсах по русскому языку. Конкурсы по дисциплинам, связанным с русским языком, позволят учащимся с разным уровнем владения русским языком соревноваться на одной площадке. С одной стороны, это может повысить мотивацию студентов к изучению русского языка, с другой стороны, может помочь выявить слабые стороны в знании русского языка, и впоследствии поработать над исправлением недостатков.

В современных условиях развития рыночной экономики университеты только в тесном контакте с предприятиями смогут осуществлять подготовку высококвалифицированных кадров, востребованных на рынке труда. На основе сотрудничества между университетами и предприятиями подготовка специалистов в сфере перевода должна быть связана с соответствующими предприятиями. Университет должен быть ориентирован на обучение, служить местному экономическому развитию, иметь полное представление о содержании нынешнего высшего образования, сотрудничать с предприятиями, стремиться подготовить специалистов высокого уровня в сфере перевода.

Данная статья публикуется в рамках Проекта расходов на основную научно-исследовательскую деятельность высших учебных заведений провинции Хэйлуньцзян в 2020 г. Проект № 2020-KYYWF-0884.

Литература

1. Лю Цзяньхуа. Исследование стратегии подготовки специалистов со знанием иностранных языков в провинции Хэнань в рамках концепции «Один пояс – один путь» / Лю Цзяньхуа // Journal of Anyang Teachers College. – 2017. – № 6. – С. 133–137.
2. Ли Ваньвань. Изучение модели создания сетевой платформы для внешней торговли на основе сотрудничества между университетами и мероприятиями / Ли Ваньвань // Газета Хубэйского образования для взрослых. – 2017. – № 7. – С. 21–24.
3. Чжан Цзяньвэнь. Исследование стратегий подготовки многоязычных практических специалистов перевода / Чжан Цзяньвэнь // Перевод. – 2018. – № 4. – С. 63–67.
4. Чэнь Минхуэй. Исследование стратегий подготовки специалистов иностранных языков в провинции Хайнань / Чэнь Минхуэй, Мин Ин // Хубэйский заочный университет. – 2017. – № 4. – С. 21–24.
5. Шан Чжэн. Исследование существующего положения подготовки специалистов иностранных языков в провинции Хэнань / Шан Чжэн // Форум промышленности и науки. – 2016. – № 18. – С. 109–110.

References

1. Lyu Czyan'hua. Issledovanie strategii podgotovki specialistov so znaniem inostrannyh yazykov v provincii Henan' v ramkah koncepcii «Odin poyas – odin put'» / Lyu Czyan'hua // Journal of Anyang Teachers College. – 2017. – № 6. – S. 133–137.
2. Li Van'van'. Izuchenie modeli sozdaniya setевой platformy dlya vneshnej torgovli na osnove sotrudnichestva mezhdru universitetami i meropriyatiyami / Li Van'van' // Gazeta Hubejskogo obrazovaniya dlya vzroslyh. – 2017. – № 7. – S. 21–24.
3. CHzhan Czyan'ven'. Issledovanie strategij podgotovki mnogoyazychnyh prakticheskikh specialistov perevoda / CHzhan Czyan'ven' // Pervod. – 2018. – № 4. – S. 63–67.
4. CHen' Minhuej. Issledovanie strategij podgotovki specialistov inostrannyh yazykov v provincii Hajnan' / CHen' Minhuej, Min In // Hubejskij zaochnyj universitet. – 2017. – № 4. – S. 21–24.
5. SHan CHzhen. Issledovanie sushchestvuyushchego polozheniya podgotovki specialistov inostrannyh yazykov v provincii Henan' / SHan CHzhen // Forum promyshlennosti i nauki. – 2016. – № 18. – S. 109–110.

© Цзюй Хайна, 2021

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ВЫСШЕГО ГУМАНИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ, ОПЫТ, ПЕРСПЕКТИВЫ

А.М. ЮДИНА, А.У. МЕНЦИЕВ

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

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»,
г. Грозный

Ключевые слова и фразы: *blended leaning* и *flipped classroom* технологии; высшая школа; инновации; информатизация образования; информационно-коммуникативная культура; информационно-коммуникативные технологии; киберсоциализация; преадаптация; саногенное мышление; симулякротивный подход; студенты.

Аннотация: Цель исследования, представленного в статье, состоит в многоаспектном анализе возрастающего влияния процессов цифровизации на образовательную систему высшей школы при изменении условий социализации человека. Авторы полагают, что для успешного обучения современному студенту необходимо одинаково хорошо владеть навыками работы и в цифровой киберсреде, и в социокультурной офлайн действительности. Задачи исследования, которые авторы решали в статье, сопряжены с выявлением трансформационных рисков и перспектив киберсоциализации в условиях повышения влияния цифровизации на образование в целом. Гипотезой нашего исследования является предположение о том, что формирование информационно-коммуникативной культуры у студентов гуманитарного вуза будет оказывать влияние на повышение преадаптации к киберинформационному пространству, целенаправленности киберсоциализации, повышению киберграмотности и, как следствие, росту навыка обучения, самообучения, интегрированной работы с информацией в онлайн и офлайн образовательных системах высшей школы. В результате проделанной работы было уточнено и дополнено понятие информационно-коммуникативной культуры у студентов, объяснена потребность высшего гуманитарного образования в новой информационно-технологической и информационно-коммуникативной формах работы педагога с интерпретацией смыслов в их герменевтическом понимании. Нами представлен опыт применения технологий *blended learning*, *flipped classroom*, симулякротивного подхода для достижения образовательных целей в онлайн и офлайн средах высшей школы на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых».

Цифровизация трансформирует наиболее важные сегменты высшего образования. В условиях пандемии *Covid-19* актуальность темы обусловлена острой необходимостью выработки педагогических технологий в цифровой образовательной среде гуманитарного образования высшей школы. Запрос социума на освоение студентами инновационных информационно-коммуникативных технологий, направленных на развитие конструктивного

информационного поиска валидных информационных массивов, саногенного мышления, осознанной коммуникации, самоорганизации, эмоционального интеллекта и эвохомологического подхода к витальным траекториям, сегодня чрезвычайно высок [1].

Информационно-коммуникативная культура студентов определяется нами как способ оптимальной адаптации к цифровой среде, киберсоциализации, активной форме коммуникации

с другими с целью поиска истины, самоорганизации, самоактуализации, сопряженной с высоким уровнем информационной и технологической грамотности.

Исследование выполнено на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых». Объем выборки составил 695 студентов, обучающихся на 1–4 курсах, выбранных случайно [2–5].

Данные исследования показали влияние когнитивного компонента на способ применения гаджетов студентами. Таким образом, обосновывается необходимость педагогического осмысления смешанной реальной и виртуальной реальностей, так как 30 % респондентов включены в обе среды вне их четкой дифференциации с разной степенью иммерсивности.

Постепенное увеличение доли цифровых онлайн-технологий в образовательном сегменте инициирует потребность в психолого-педагогическом осмыслении специфики данного процесса. Киберинформационная среда сегодня развивается параллельно с социокультурной средой, но в ней происходит деформация таких категорий, как время, пространство, самооценка. Мы констатируем, что происходит изменение самовосприятия и восприятие «другого». Это, в свою очередь, определяет необходимость подбора специальных педагогических средств для снижения информационного нигилизма, гипостазирования, навыка принятия решения при высокой степени неопределенности.

Таким образом, для повышения успеха в трансформации высшего гуманитарного образования необходимо отдельно рассмотреть возможности информационно-коммуникативной культуры.

В ходе исследования нами установлено, что информационно-коммуникативная культура актуализирует аналитические способности студентов, изменяет качественный уровень усвоенной ими информации, способствует принятию решений в условиях неопределенности, повышает восприятие предлагаемых знаний, развивает творческие, эмпатические способности, упрощает адаптационный период в изучении более сложных информационных сред. Авторы приходят к выводу, что чем выше уровень информационно-коммуникативной культуры студента, тем больше возможностей для

инновационных модификаций, педагогического моделирования в образовательной среде в условиях высшей школы и, как следствие, формирование информационно-коммуникативной культуры происходит на самом высоком уровне [6].

Отдельного внимания заслуживает вопрос, затрагивающий проблемы имитаций социокультурных процессов вне их опосредованного переживания. Таким образом, мы предлагаем введение симулякрального подхода для трансформации, дополненной киберинформационной реальности средствами его педагогического моделирования, адаптации и преадаптации к реальной социокультурной обусловленности.

Трансформация работы с киберинформационной средой обуславливает появление новых феноменов восприятия информации, например, клипового мышления. Клиповость отчасти обуславливает высокую степень гипостазирования в понимании информационных ресурсов и снижение стремления к поиску истины. Студенты, у которых преобладает фрагментарное мышление, плохо анализируют информацию; у них отсутствует способность к выстраиванию четких логических цепочек (их мышление фрагментарно и алогично); они не умеют выделять главное и устанавливать причинно-следственные связи, что обусловлено, на наш взгляд, низким уровнем концентрации внимания; им трудно поддерживать познавательную активность на высоком уровне. Сложность дисциплин вызывает у современных студентов непонимание учебного материала, в связи с чем будущие специалисты достаточно быстро теряют интерес к учебным предметам, они устают при изучении обязательных дисциплин, что часто порождает желание бросить обучение.

Сегодня необходимо переосмыслить содержательную часть учебной и внеучебной работы в контексте цифровой трансформации. С учетом индивидуально-психологических особенностей студентов гуманитарного профиля стоит структурировать информацию, видоизменять и перестраивать формат изложения. Актуальной задачей может стать создание интеллектуальных карт, а также узкотематических фильмов (видеороликов) с наглядными примерами, экспериментами в отчасти имитационной среде средствами симулякрального подхода, способствующего постепенному централизованному расширению границ в познании предмета и осознании субъектности.

Таким образом, на наш взгляд, целесо-

образно было бы развивать комплексно аналитическое и понятийное мышление у современных студентов, внедряя дискуссионные технологии, *blended learning*, *case study*, дебрифинг, дискуссионный аквариум, *VR*-технологии в форумы и дискуссии, одновременно пользуясь теми новейшими качествами клипового мышления, которые сформировались у молодых людей в процессе информатизации окружающей их среды.

Развитие информационно-коммуникативных технологий в образовательном процессе

высшей школы значительно повышает качественные результаты в освоении образовательных программ гуманитарного профиля студентами, развивают мотивационную, креативную, лидерскую стратегии поведения в условиях мирового рынка.

Представленные результаты нашего исследования имеют практическую значимость для обоснования приоритетов в образовательной и научной политике при реформировании учебного процесса в высшей школе.

Литература

1. Юдина, А.М. Информационно-коммуникативная культура как инструмент формирования образовательной среды вуза / А.М. Юдина // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2019. – № 5(116). – С. 250–252
2. Юдина, А.М. Виртуализация информационно-коммуникативной образовательной среды / А.М. Юдина // Мир науки, культуры и образования. – 2019. – № 3(76). – С. 151–153.
3. Юдина, А.М. Социокультурная толерантность как фактор формирования информационно-коммуникативной культуры у студентов высшей школы / А.М. Юдина // Мир науки, культуры и образования. – 2019. – № 3(76). – С. 149–150.
4. Фортова, Л.К. Условия эффективности учебной деятельности в образовательном континуме школы / Л.К. Фортова, А.М. Юдина // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Акмеология образования. Психология развития. – 2019. – Т. 8. – Вып. 3. – С. 210–216.
5. Fortova, L.K. Needs of Information and Communicative Culture Formation in Higher Education: Risks and Prospects / L.K. Fortova, A.M. Yudina, M.S. Fabrikov, M.V. Deneko // *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*. – April 2019. – P. 526–530 [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.atlantis-press.com/proceedings/tphd-18/55916741>.

References

1. YUdina, A.M. Informacionno-kommunikativnaya kul'tura kak instrument formirovaniya obrazovatel'noj sredy vuza / A.M. YUdina // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2019. – № 5(116). – S. 250–252
2. YUdina, A.M. Virtualizaciya informacionno-kommunikativnoj obrazovatel'noj sredy / A.M. YUdina // *Mir nauki, kul'tury i obrazovaniya*. – 2019. – № 3(76). – S. 151–153.
3. YUdina, A.M. Sociokul'turnaya tolerantnost' kak faktor formirovaniya informacionno-kommunikativnoj kul'tury u studentov vysshej shkoly / A.M. YUdina // *Mir nauki, kul'tury i obrazovaniya*. – 2019. – № 3(76). – S. 149–150.
4. Fortova, L.K. Usloviya effektivnosti uchebnoj deyatel'nosti v obrazovatel'nom kontinume shkoly / L.K. Fortova, A.M. YUdina // *Izvestiya Saratovskogo universiteta. Novaya seriya. Seriya Akmeologiya obrazovaniya. Psihologiya razvitiya*. – 2019. – T. 8. – Vyp. 3. – S. 210–216.

© А.М. Юдина, А.У. Мендиев, 2021

УРОЧНЫЕ И НЕУРОЧНЫЕ ФОРМЫ ЗАНЯТИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБУЧЕНИИ

В.А. ЯКУШЕВ

*ФГКОУ ВО «Академия управления Министерства внутренних дел Российской Федерации»,
г. Москва*

Ключевые слова и фразы: инновации образования; инновации профессиональной деятельности; профессиональное обучение; урочные и неурочные формы; учебные занятия.

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы реализации/интеграции урочных и неурочных форм занятий в профессиональном обучении. Целью статьи стало выявление данных видов занятий и их преобразований/интеграции на основе учета требований Федеральных государственных образовательных стандартов. Задачи: выявить урочные и неурочные формы занятий в профессиональном обучении и тенденции их преобразования; определить предпочтения обучающихся в выборе рассмотренных урочных и неурочных форм занятий. Гипотеза исследования: современные трансформации в образовательной и профессиональной сферах невозможны без преобразования форм организации образовательного процесса. Методы: теоретический анализ, синтез вычленения структур, анкетирование.

Система профессионального образования в условиях современных реалий регулируется принципами Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) нового (третьего) поколения, которые определяют как новые требования к достижению образовательных результатов и развитию личности будущих профессионалов, так и необходимость освоения в процессе профессиональной подготовки соответствующих способов организации учебной деятельности. В контексте заявленных в стандартах императивов будущие профессионалы должны обладать целостным видением области осуществления профессиональной деятельности, критическим мышлением, сопровождающим продуктивное и эффективное решение профессионально-контекстных задач уже на этапе начальной профессиональной организации и т.д. Поставленные перед системой профессионального образования задачи невозможно осуществить без преобразования и трансформации форм организации образовательного процесса [1; 5]. В этой связи необходимо отметить, что сущность дидактико-методологической связки «урочная/неурочная форма» обучения способна обеспечить прогрессивные результаты, отвечающие требованиям

ФГОС и профессиональных сообществ [4].

Направленность профессионального образования на контекстность, профессиональную практико-прикладную ориентированность и исследовательские аспекты предполагает на сегодняшний день необходимость оптимальной интеграции урочных и неурочных, традиционных и нетрадиционных форм обучения.

Говоря об урочных формах организации учебной деятельности обучающихся, отметим, что данная форма организации реализуется в системе профессионального образования в основном через аудиторные формы занятий, к которым принято относить лекционные, семинарские, лабораторно-практические и отчасти консультационные занятия. В условиях устойчивого функционирования практико-ориентированной деятельностью образовательной парадигмы в системе профессионального образования становится востребованной и такая форма занятий, как урок производственного обучения, в рамках которого формируется представление обучающихся о профессиональной специфике организации труда, закладывается фундамент профессионального мастерства в дальнейшем, а также формируются действенные представления об основных качествах про-

фессиональной деятельности в конкретной области [2; 3].

Проведенные исследования (необходимо отметить, что в исследовании принимали участие 127 обучающихся ступени профессионального образования; $n = 127$) показали, что, например, лекция является предпочтительной для студентов в плане экономичной формы подачи учебного материала, в процессе чего они продуктивно могут усвоить необходимую информацию в сжатой форме. Такое мнение выразили 29,92 % опрошенных, мотивируя свое мнение также и тем, что сохранение традиционных форм занятий является удобным в плане непосредственного общения с преподавателем.

В рамках организации учебного занятия в форме семинара значительно усиливается аспект самостоятельной деятельности обучающихся, реализуется исследовательский компонент образовательного процесса в их предварительной работе, наиболее устойчиво систематизируются приобретаемые знания, формируются необходимые умения, навыки и компетенции для решения задач профессиональной подготовки. Эффективность такой формы занятий отмечают 24,4 % опрошенных респондентов.

Тем не менее необходимо отметить, что в связи с информатизацией учебного процесса трансформация данной урочной формы в рамках смешанного обучения с привлечением электронных информационно-коммуникационных средств общения (например, общие чаты в мессенджерах, в телекоммуникационных системах, поддерживаемых учебным заведением и т.д.) гораздо более популяризуется среди субъектов образовательного процесса. Такая неурочная форма, позволяющая оперировать образовательными ресурсами вне зависимости от времени и места занятия, а также осуществляемая обратная связь без необходимости сбора в одном месте, делают процесс профессиональной подготовки наиболее индивидуально направленным, отвечающим целеполагающей специфике образовательного маршрута каждого обучающегося. Так, семинару, организованному в рамках подхода интеграции урочных и неурочных инновационных форм занятий, отдают предпочтение 42,51 % респондентов. Формам занятий в рамках смешанного обучения (например, проектная деятельность; исследование с последующей презентацией; интерактивные формы, включающие многоуровневую органи-

зацию обучающихся в применении задачных подходов и т.д.) отдают предпочтение на сегодняшний день уже 70,07 % обучающихся по различным программам профессиональной подготовки. Неурочные формы деятельности, такие как «погружение» с формированием профессионального портфолио, интеграция в поле профессии с внедрением ситуационных форм синтеза нового профессионального знания (которые можно эффективно использовать вместо, например, урока производственного обучения и т.п.) востребуются у 98,76 % опрошенных обучающихся. Основными причинами такого выбора указываются возможность эффективного совмещения образовательной и профессиональной деятельности (для формирования портфолио), оптимизация индивидуального образовательного маршрута и др.

С этой же точки зрения студенты (74,02 %; $n = 94$) высказывают мнение о замене таких урочных форм, как лабораторно-практические занятия, на *web*-практикумы, виртуальные учебные мастерские, занятия в виртуальных обучающих средах и т.д. Удобство режима организации учебного труда и возможность планировать внеучебную часть времени индивидуально указываются в числе приоритетных причин выбора данных неурочных форм занятий в процессе профессионального обучения.

Одной из основных проблем трансформации лабораторно-практической урочной формы занятий в настоящее время следует отметить необходимость работы с различным лабораторным оборудованием (в рамках таких профессиональных направлений, как химико-технологическое, горнодобывающее или нефтегазовое производство, где для реализации инновационных неурочных форм требуется использование симуляторов, симуляционных сред). Наличие этой проблемы пока делает лабораторно-практические занятия как урочную форму организации учебной деятельности востребованной и значимой. Однако следует отметить, что увеличивающееся с каждым годом число обучающихся предпочитает альтернативные формы неурочных занятий, которые возможны в условиях производства при совмещении обучения и профессиональной деятельности. К таким неурочным формам, как уже было указано выше, относят профессионально-ситуационные погружения, производственные мастерские, формы обучения в условиях производства, занятия-имитации и т.д.

Таким образом, необходимо еще раз отметить, что неурочные формы занятий, ориентированные на инновации в сфере образования и профессиональной деятельности, активно реализуются в учебном процессе учреждений

профессионального образования. Современные трансформации в этих сферах, направленные на инновационное развитие личности профессионала, невозможны без преобразования форм организации образовательного процесса.

Литература

1. Коношина, С.Н. Некоторые особенности организации учебного процесса в высшей школе при заочной форме обучения и способы их решения / С.Н. Коношина // Научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 6(48). – С. 41–44.
2. Отабаев, И.А. Урок производственного обучения как основная организационная форма учебного процесса / И.А. Отабаев // European research. – 2016. – № 8(19). – С. 94–96.
3. Отабаев, И.А. Методы и формы производственного обучения / И.А. Отабаев // Наука, техника и образование. – 2016. – № 10(28). – С. 84–85.
4. Снегирева, Л.В. Современное состояние проблемы дидактического обеспечения электронного обучения в высшей школе / Л.В. Снегирева // Балтийский гуманитарный журнал. – 2017. – № 4(21). – С. 398–401.
5. Тушнолобов, П.И. Проблема форм организации обучения в дидактике / П.И. Тушнолобов // Омский научный вестник. Серия: Общество. История. Современность. – 2016. – № 2. – С. 85–86.

References

1. Konoshina, S.N. Nekotorye osobennosti organizacii uchebnogo processa v vysshej shkole pri zaочноj forme obucheniya i sposoby ih resheniya / S.N. Konoshina // Nauchno-issledovatel'skij zhurnal. – 2016. – № 6(48). – S. 41–44.
2. Otabaev, I.A. Urok proizvodstvennogo obucheniya kak osnovnaya organizacionnaya forma uchebnogo processa / I.A. Otabaev // European research. – 2016. – № 8(19). – S. 94–96.
3. Otabaev, I.A. Metody i formy proizvodstvennogo obucheniya / I.A. Otabaev // Nauka, tekhnika i obrazovanie. – 2016. – № 10(28). – S. 84–85.
4. Snegireva, L.V. Sovremennoe sostoyanie problemy didakticheskogo obespecheniya elektronnoгo obucheniya v vysshej shkole / L.V. Snegireva // Baltijskij gumanitarnyj zhurnal. – 2017. – № 4(21). – S. 398–401.
5. Tushnolobov, P.I. Problema form organizacii obucheniya v didaktike / P.I. Tushnolobov // Омский научный вестник. Seriya: Obshchestvo. Istoriya. Sovremennost'. – 2016. – № 2. – S. 85–86.

© В.А. Якушев, 2021

О ВОЗМОЖНОСТИ РАЗРАБОТКИ ДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

В.Г. БУРЛОВ, В.П. ФИЛИППОВ

*ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»;
Северо-Западный институт управления – филиал ФГБОУ ВО «Российская академия
народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»,
г. Санкт-Петербург*

Ключевые слова и фразы: динамическая модель; критерий устойчивости Ляпунова; система дифференциальных уравнений; социальная система; устойчивое развитие; экономическая система.

Аннотация: Целью исследования является выбор и обоснование условий системной интеграции свойств социальной, экономической и технико-технологической систем, выраженных в модели взаимодействия их базовых показателей. Основной гипотезой исследования является существование устойчивой связи трех систем: социальной, экономической и технико-технологической. Были решены следующие задачи: рассмотрены основные современные тенденции развития социальных и экономических систем; сформирована математическая модель взаимодействия трех базовых показателей, описывающих состояние социальной, экономической и технико-технологической систем; приведено обоснование выбора трех базовых компонентов модели с рассмотрением характера их взаимодействия; на основе выбранных базовых компонентов сформирована система из трех дифференциальных уравнений, описывающих взаимодействие показателей численности населения, количества рабочих мест и обеспеченности системы энергией; определен состав и объяснено значение коэффициентов, обеспечивающих взаимосвязь базовых показателей модели. Были также получены различные варианты решений представленной системы из трех дифференциальных уравнений. Приведены графики решений, соответствующих критерию устойчивости динамических систем Ляпунова. Отмечена принципиальная возможность использования объективного критерия устойчивости Ляпунова для исследования возможностей социальных и экономических систем устойчиво воспроизводить себя во времени. Рассмотрены преимущества предложенного подхода к моделированию процесса развития социальных и экономических систем. Выделены основные ограничения сформированной модели и недостатки предложенного подхода. Поставлены задачи для дальнейшего исследования возможностей сформированной математической модели. Основными использованными научными методами являлись метод декомпозиции, метод агрегирования, метод математического моделирования.

Введение

Современная макроэкономическая ситуация, а также высокие темпы развития информационных систем требуют от специалистов в области управления внедрения новых подходов к осуществлению их деятельности и инструментов. Стремительное развитие структуры и темпов взаимодействия элементов экономической системы, вызванное всеобъемлющей цифровой трансформацией, создаст новую реальность,

порождающую серьезные вызовы для системы управления экономикой. Согласно Указу Президента РФ № 203 от 09.05.2017 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы», цифровая экономика – это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют

существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг [1].

В рамках государственной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р, определены базовые сквозные цифровые технологии [2]:

- большие данные;
- нейротехнологии и искусственный интеллект;
- системы распределенного реестра;
- квантовые технологии;
- новые производственные технологии;
- промышленный интернет;
- компоненты робототехники и сенсорики;
- технологии беспроводной связи;
- технологии виртуальной и дополненной реальности.

Цифровая экономическая система, обеспеченная сквозными технологиями, будет характеризоваться высочайшей степенью интеграции – ее элементы будут осуществлять непрерывный обмен большими данными, результат анализа и обработки которых будет использоваться как непосредственно для производства товаров и услуг, так и для формирования управляющих воздействий со стороны управляющих и регулирующих органов.

Уже сегодня, на этапе формирования цифровой экономики, мы можем наблюдать рост потребности в обеспечении устойчивости развития экономической системы и роста благосостояния населения [3]. Это связано с увеличением рисков, порождаемых цифровой трансформацией, – скорости взаимодействия элементов системы увеличиваются, а время на принятие решения сокращается, из-за чего растет вероятность допустить ошибку. Одновременно с этим растет и величина возможного ущерба вследствие все более высокой зависимости одних подсистем управления от других.

В таких условиях возрастает потребность в формировании новых моделей для исследования сфер жизнедеятельности общества на предмет уточнения принципов их функционирования и с целью обеспечения устойчивости развития экономики, повышения адекватности планирования и эффективности управления, а также сохранения окружающей среды и обеспечения экологической безопасности [8].

В интересах решения данных задач осуществляет свою деятельность образовательная

школа, зарегистрированная в реестре Ведущих научных и образовательных школ Правительства г. Санкт-Петербурга, основное научное направление которой является системная интеграция процессов государственного управления [9].

Одной из таких моделей является математическая модель взаимодействия базовых показателей социальной и экономической системы, представляющая собой систему из трех дифференциальных уравнений.

Определение базовых компонентов модели развития региона

При определении базовых компонентов разрабатываемой модели следует в первую очередь выделить центральный элемент, существование социальной и экономической системы без которого невозможно. Таким элементом и основным агентом экономической деятельности, очевидно, является человек. В рамках математической модели данный элемент следует представить в виде некоторой количественной характеристики.

Реализация управленческих решений в конечном итоге всегда приводит к различным системным эффектам, например:

- низкий уровень заработной платы и тяжелое финансовое положение приводит к отказу многих семей от второго ребенка (или от детей вовсе);
- хорошее материальное положение людей и низкое финансовое обременение высвобождает семейные ресурсы, создавая ситуацию, когда один из супругов может позволить себе не работать и заниматься детьми, что благотворно сказывается на рождаемости;
- ошибки в управлении сельским хозяйством и снабжением населения приводят к голоду, а следовательно, к увеличению уровня смертности;
- ошибки в управлении в области здравоохранения приводят к увеличению уровня смертности, снижению продолжительности жизни и т.д.

Все эти эффекты проявляются в изменении демографической ситуации, так или иначе влияя на динамику численности населения.

Население осуществляет экономическую деятельность, для того чтобы обеспечить себя всем необходимым – едой, электроэнергией, продукцией машиностроения, различными услугами и т.д. Население обменивает свой труд



Рис. 1. Схема модели

на возможность воспроизводить себя во времени. Показателем, характеризующим деятельность населения, является занятость – соотношение между трудоспособным населением и занятыми.

Экономическая деятельность в этом приближении есть не что иное, как процесс преобразования занятым населением одних ресурсов в другие, для того чтобы воспроизводиться во времени.

Для того чтобы обеспечить целостность системы, в которой население осуществляет свою деятельность по воспроизведению самого себя, необходимо энергообеспечение этого процесса. Должны быть в наличии ресурсы, и у населения должны быть силы и энергия эти ресурсы перерабатывать.

Энергетической основой современной экономики является электроэнергия, которая сегодня задействуется при производстве всех видов продукции и услуг. Однако необходимо также учитывать и энергетический потенциал потребляемой населением пищи, и энергию, затрачиваемую на отопление жилых и производственных помещений и т.д.

Возникает необходимость поиска показателя, который являлся бы эквивалентом обеспеченности населения энергией. В качестве такого показателя выступает валовой продукт, который отражает рыночную стоимость всех конечных товаров и услуг, произведенных за фиксированный период времени во всех отраслях экономики некоторой социальной и экономической системы.

В стоимость любой продукции всегда заложены производственные издержки, в том числе и энергетические. Важно также помнить, что

социальные и экономические системы различны по своему масштабу и полноте ресурсных баз. Именно финансовые возможности определяют способность экономик пополнять извне недостающие компоненты, необходимые для полноценного удовлетворения потребностей своего населения.

Схема модели, формируемой на основе трех базовых элементов социальной и экономической системы, показана на рис. 1 [4].

Составление системы дифференциальных уравнений, характеризующих взаимоотношения базовых элементов модели

Рассмотрим существующие фундаментальные связи между выделенными базовыми элементами модели. Чем выше прирост населения, тем сильнее расходуются ресурсы на его обеспечение и становится больше занятого населения. При этом скорость прироста населения пропорциональна численному составу системы.

Пусть x – показатель численности населения в момент времени t ; y – показатель количества рабочих мест в момент времени t ; z – показатель обеспеченности энергией на момент времени t . При этом:

$$x = \frac{x'(t) - x'(t_0)}{x'(t_0)},$$
$$y = \frac{y'(t) - y'(t_0)}{y'(t_0)},$$
$$z = \frac{z'(t) - z'(t_0)}{z'(t_0)}.$$

Условно представим ситуацию, когда $y = 0$:

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = ax + qxz, & a > 0, \\ \frac{dz}{dt} = \mu z - \tau xz, & \mu > 0, \end{cases}$$

где a – коэффициент репродуктивности населения; q – коэффициент, выражающий обеспеченность людей энергией; μ – коэффициент, выражающий изменение обеспеченности системы энергией; τ – коэффициент, выражающий затраты энергии на обеспечение населения.

При увеличении численности населения скорость его воспроизводства также увеличивается. И наоборот, когда у людей нет работы и неоткуда взять средства к существованию, прирост снижается и впоследствии необходимость в рабочих местах также снижается. Если население не преобразует ресурсы и ничего не создает, то в дальнейшем это приводит как к убыли населения, так и к постепенному сокращению имевшегося у него в момент времени t_0 энергетического потенциала.

Условно предположим обратную ситуацию, отсутствуют люди, но есть экономическая инфраструктура с рабочими местами и энергией, тогда:

$$\begin{cases} \frac{dy}{dt} = -py + \gamma yz, & p > 0, \\ \frac{dz}{dt} = \mu z - \delta yz, & \delta > 0, \end{cases}$$

где p – коэффициент сокращения количества рабочих мест, т.е. некоторая мера способности экономики к свертыванию; γ – коэффициент, выражающий меру обеспеченности рабочих мест энергией; δ – коэффициент, выражающий долю затрат энергии на обеспечение рабочих мест.

Различные социальные и экономические потрясения приводят, как правило, к массовым сокращениям работников. Потребность в них снижается, равно как и количество рабочих мест. Все это впоследствии приводит к сокращению энергетического потенциала, что, в свою очередь, сказывается на количественном составе населения.

Известно, что с ростом количества рабочих мест скорость их образования постепенно сни-

жается [5].

Условно представим ситуацию, когда в социальной и экономической системе нет никаких запасов энергии:

Пусть $z = 0$, тогда:

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = ax - bxy, & p > 0, \\ \frac{dy}{dt} = cxy - py, & \delta > 0, \end{cases}$$

где b – коэффициент, характеризующий незаинтересованность людей к деторождению; c – коэффициент, характеризующий вовлеченность населения в экономическую деятельность.

Коэффициент b характеризует меру неспособности людей сочетать трудовую деятельность и воспитание детей. Чем меньше люди мотивированы на продолжение рода, чем больше видят для себя в связи с этим затруднений, тем больше значение коэффициента. Член bxy характеризует тот факт, что чем больше людей заняты в трудовой деятельности, тем меньше скорость воспроизводства населения.

При совместном рассмотрении всех трех показателей x , y , z , необходимо учитывать всю полноту их взаимодействия.

Скорость изменения количества рабочих мест имеет отрицательную пропорциональность к их количеству. С ростом количества рабочих мест уменьшается скорость их создания и, наоборот, увеличивается, когда одновременно растут численность населения и количество рабочих мест. При этом рост обеспеченности системы энергией создает дополнительные условия для роста численности как населения, так и рабочих мест.

Объединяем рассмотренные частные случаи и получаем динамическую модель взаимодействия численности населения, количества рабочих мест и обеспеченности системы энергией [7]:

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = ax - bxy + qxz, & a, b > 0, \\ \frac{dy}{dt} = cxy - py + \gamma yz, & c, p > 0, \\ \frac{dz}{dt} = \mu z - \tau xz - \delta yz, & \mu, \tau, \delta > 0. \end{cases}$$

Полученную математическую модель необ-

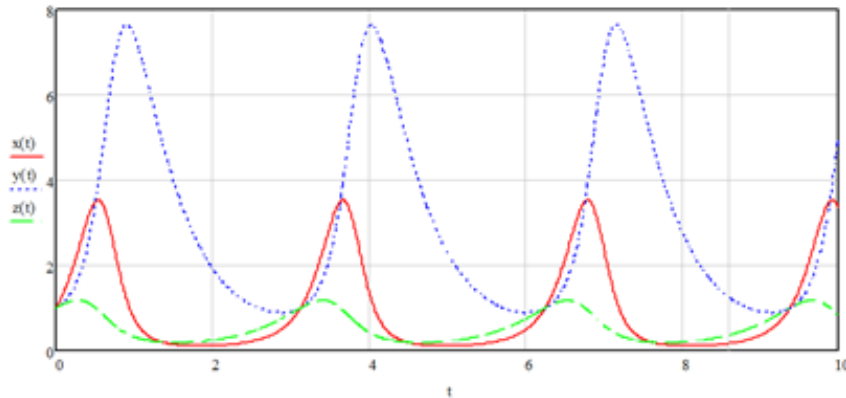


Рис. 2. График функций $x(t)$, $y(t)$, $z(t)$ при $x(0) = 1$, $y(0) = 1$, $z(0) = 1$

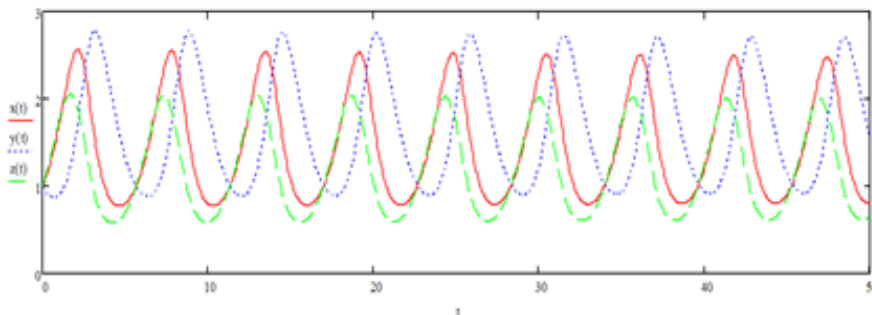


Рис. 3. График функций $x(t)$, $y(t)$, $z(t)$ при $a = 1,1$; $b = 0,7$; $q = 0,05$; $c = 0,66$; $p = 1,1$; $\gamma = 0,1$; $\mu = 1,6$; $\tau = 0,33$; $\delta = 0,66$

ходимо исследовать на возможность нахождения устойчивых решений по Ляпунову.

Получение решения системы дифференциальных уравнений

Для решения данной системы численным методом будем варьировать коэффициенты, подбирая интересующее нас поведение рассматриваемых функций – x , y , z .

Для начала рассмотрим ситуацию, при которой коэффициенты равны: $a = 2$; $b = 1$; $q = 2$; $c = 1$; $p = 2$; $\gamma = 2$; $\mu = 2$; $\tau = 0,5$; $\delta = 0,5$.

Начиная с момента времени $t = 0$, когда $x(0) = 1$, $y(0) = 1$, $z(0) = 1$, т.е. 100 % от самих себя, наблюдаются колебания функций – их значения то увеличиваются, то падают в результате взаимовлияния. График изменения функций $x(t)$, $y(t)$ и $z(t)$ при указанных выше коэффициентах приведен на рис. 2.

Поведение рассматриваемых функций всецело зависит от заданных коэффициентов. В данном случае они были выбраны с минималь-

ным разбросом с целью опробования модели. Как показано на рис. 2, для того чтобы численность населения социальной и экономической системы, описываемой выбранной совокупностью коэффициентов, увеличилась в 2,5 раза, т.е. на 250 %, необходимо, чтобы количество доступной энергии возросло на 20 %, а количество рабочих мест – на 80 %.

Рассмотрим поведение другой системы, описываемой другими значениями коэффициентов.

Примем $a = 1,1$; $b = 0,7$; $q = 0,05$; $c = 0,66$; $p = 1,1$; $\gamma = 0,1$; $\mu = 1,6$; $\tau = 0,33$; $\delta = 0,66$.

График изменения функций $x(t)$, $y(t)$ и $z(t)$ при данных значениях коэффициентов приведен на рис. 3.

При таких коэффициентах наблюдается поведение математической модели, схожее с показанным на рис. 2. Рассмотренные решения системы дифференциальных уравнений являются устойчивыми и соответствуют критерию устойчивости по Ляпунову, поскольку поведение функций постоянно во времени [6].

Заключение

Предложенный подход к моделированию позволяет применить объективный критерий устойчивости системы по Ляпунову к сложному, многофакторному процессу жизнедеятельности социальных и экономических систем. Математическое исследование системы дифференциальных уравнений показывает, что нахождение их устойчивых решений принципиально возможно.

Такая модель при должном уровне проработки предоставляет целый спектр возможностей для исследования долгосрочной динамики изменения базовых социальных и экономических показателей, отслеживания их взаимовлияния в результате принятия тех или иных

управленческих решений. Получение такой информации является важнейшим подспорьем для совершенствования существующих сегодня подходов к планированию.

Данный подход к моделированию процесса жизнедеятельности социальной и экономической системы имеет ряд ограничений и недостатков. В первую очередь, такая модель предназначена для исследования общего характера изменения базовых показателей. Также методически непростой задачей является правильное определение коэффициентов, которые определяют поведение модели. Актуальной задачей в связи с этим является методическая проработка определения набора коэффициентов и верификация модели путем исследования реальных социальных и экономических систем.

Литература

1. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201705100002?index=0&rangeSize=1>.
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 № 1632-р «Об утверждении программы Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://government.ru/docs/28653>.
3. Указ президента Российской Федерации от 7.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201805070038>.
4. Бурлов, В.Г. Методология оценивания и управления рисками возникновения ЧС в организационно-технических и социально-экономических системах / В.Г. Бурлов // Региональные риски чрезвычайных ситуаций и управление природной и техногенной безопасностью муниципальных образований : материалы девятой Всероссийской научно-практической конференции по проблемам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. – Центр стратегических исследований гражданской защиты МЧС России, 2004. – С. 220–233.
5. Галин, Р.А. Роль демографического фактора в управлении социально-экономического региона / Р.А. Галин. – М. : Социально-гуманитарные знания, 2002. – 70 с.
6. Карташев, А.П. Обыкновенные дифференциальные уравнения и основы вариационного исчисления / А.П. Карташев, Б.Л. Рождественский. – М. : Наука, 1980. – 288 с.
7. Burlov, V. Law of Conservation of the Integrity of an Object: The Methodological Basis for the Strategic Management of Complex Social and Economic Systems / V. Burlov // The Proceedings of the 17th European Conference on Research Methodology for Business and Management Studies ECRM-2018. – Rome, Italy, 2018. – P. 60–69.
8. Бурлов, В.Г. Управление процессом применения космической геоинформационной системы в интересах обеспечения экологической безопасности региона / В.Г. Бурлов, Н.Н. Попов, Х.А. Гарсия Эскалона // Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета. – 2018. – № 50. – С. 118–129.
9. Реестр ведущих научных и научно-педагогических школ г. Санкт-Петербурга, 2013. – 21 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://is.ifmo.ru/aboutus/2013/science-schools.pdf>.

References

1. Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 09.05.2017 № 203 «O Strategii razvitiya

информационного обshchestva v Rossijskoj Federacii na 2017–2030 gody» [Electronic resource]. – Access mode : <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201705100002?index=0&rangeSize=1>.

2. Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 28.07.2017 № 1632-r «Ob utverzhdenii programmy Cifrovaya ekonomika Rossijskoj Federacii» [Electronic resource]. – Access mode : <http://government.ru/docs/28653>.

3. Ukaz prezidenta Rossijskoj Federacii ot 7.05.2018 № 204 «O nacional'nyh celyah i strategicheskikh zadachah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2024 goda» [Electronic resource]. – Access mode : <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201805070038>.

4. Burlov, V.G. Metodologiya ocenivaniya i upravleniya riskami vzniknoveniya CHS v organizacionno-tekhnicheskikh i social'no-ekonomicheskikh sistemah / V.G. Burlov // Regional'nye riski chrezvychajnyh situacij i upravlenie prirodnoj i tekhnogennoj bezopasnost'yu municipal'nyh obrazovanij : materialy devyatoj Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii po problemam zashchity naseleniya i territorij ot chrezvychajnyh situacij. – Centr strategicheskikh issledovanij grazhdanskoj zashchity MCHS Rossii, 2004. – S. 220–233.

5. Galin, R.A. Rol' demograficheskogo faktora v upravlenii social'no-ekonomicheskogo regiona / R.A. Galin. – M. : Social'no-gumanitarnye znaniya, 2002. – 70 s.

6. Kartashev, A.P. Obyknoennye differencial'nye uravneniya i osnovy variacionnogo ischisleniya / A.P. Kartashev, B.L. Rozhdestvenskij. – M. : Nauka, 1980. – 288 s.

8. Burlov, V.G. Upravlenie processom primeneniya kosmicheskoy geoinformacionnoj sistemy v interesah obespecheniya ekologicheskoy bezopasnosti regiona / V.G. Burlov, N.N. Popov, H.A. Garsiya Eskalona // Uchenye zapiski Rossijskogo gosudarstvennogo gidrometeorologicheskogo universiteta. – 2018. – № 50. – S. 118–129.

9. Reestr vedushchih nauchnyh i nauchno-pedagogicheskikh shkol g. Sankt-Peterburga, 2013. – 21 s. [Electronic resource]. – Access mode : <http://is.ifmo.ru/aboutus/2013/science-schools.pdf>.

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ КИБЕРФИЗИЧЕСКИХ СИСТЕМ В ПРОСТРАНСТВЕННО-РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ЗАДАЧАХ ПРИ ГЛУБОКОМ МУЛЬТИАГЕНТНОМ ОБУЧЕНИИ С ПОДКРЕПЛЕНИЕМ

В.И. ПЕТРЕНКО

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»,
г. Ставрополь

Ключевые слова и фразы: искусственные нейронные сети; мобильные киберфизические системы; мультиагентное обучение с подкреплением; устойчивость функционирования.

Аннотация: Повышение сложности задач, решаемых с помощью мобильных киберфизических систем (МКФС), актуализирует применение такого метода искусственного интеллекта, как глубокое мультиагентное обучение с подкреплением (ГМОП). Существующие методы ГМОП с высокой сходимостью процесса обучения не обеспечивают устойчивость функционирования МКФС. Целью данной работы является повышение устойчивости функционирования МКФС к отказу в работе части агентов в пространственно-распределенных задачах при ГМОП. Существующие методы ГМОП при отказе в работе части агентов сталкиваются со следующими проблемами решения пространственно-распределенных задач: количество агентов на стадии функционирования становится переменной величиной; количество целей не равно количеству агентов. Для достижения цели в работе предложено усовершенствование метода *MADDPG (Multi-Agent Deep Deterministic Policy Gradient)*. Усовершенствование основано на предположении, что для выполнения своих функций в классе рассматриваемых задач каждому агенту МКФС достаточно информации не обо всех прочих агентах МКФС, а только о нескольких ближайших соседях. Исходя из этого, предложено следующее: для всех агентов осуществлять разделение параметров используемых искусственных нейронных сетей (ИНС); для каждого агента ввести область видимости, искусственно ограничивающую количество наблюдаемых целей и других агентов. В концепцию централизованного обучения и децентрализованного функционирования внесены следующие элементы, характеризующие научной новизной: предложено использовать разделение параметров ИНС; предложено использовать идею, лежащую в основе классификации методом машинного обучения «*k* ближайших соседей». Проведенное компьютерное моделирование показало, что предложенный усовершенствованный метод ГМОП обеспечивает сопоставимую с методом-аналогом эффективность функционирования обученной МКФС в штатном режиме работы, а также обеспечивает сохранение работоспособности МКФС при отказе в работе любого количества агентов. Полученные результаты свидетельствуют об обеспечении устойчивости функционирования МКФС при использовании предложенного метода, что соответствует достижению цели исследования.

С развитием методов глубокого обучения с подкреплением (англ. *deep reinforcement learning*) в область интересов исследователей попадают все более и более сложные задачи. Одним из новейших и активно развивающихся направлений обучения с подкреплением является глубокое мультиагентное обучение с под-

креплением (ГМОП) мультиагентных систем (МАС). Интерес к МАС обусловлен следующими причинами: применение МАС из более простых агентов вместо одного более сложного агента является экономически более эффективным [1]; децентрализованное решение задач с помощью МАС характеризуется более высокой

эффективностью по сравнению с аналогичными централизованными методами [2]; повышается вероятность выполнения целевой задачи за счет более высокой устойчивости функционирования МАС по сравнению с единичным агентом. Важными вопросами исследования МАС являются вопросы управления поведением [3], коллективного принятия решений [1], распределения ресурсов [4] и обеспечения безопасности [5]. Одной из актуальных проблем разработки методов управления поведением МАС является неоднозначность и нетривиальность синтеза политики поведения отдельного агента по заданным целевым показателям МАС [6]. Дополнительно данная проблема осложняется переходом в современных технических системах от ручного управления [7] к автоматическому и повышением требований к интеллектуальности их работы [8]. Мощным и универсальным средством решения интеллектуальных задач является использование искусственных нейронных сетей (ИНС) и глубокого одноагентного обучения с подкреплением [9–11]. В совокупности данные факторы обуславливают актуальность применения методов глубокого одноагентного обучения с подкреплением в МАС в виде ГМОП.

Другой важной тенденцией современного научно-технического развития является тесная интеграция исполнительных, вычислительных и сетевых компонентов в рамках отдельных элементов технических систем, что привело к выделению в отдельную область киберфизических систем (КФС). Разновидностью КФС являются мобильные киберфизические системы (МКФС), такие как группы беспилотных летательных аппаратов или мобильных роботов. МКФС лежит на пересечении КФС и МАС. Высокая сложность динамики МКФС и решаемых задач актуализирует вопросы применения ГМОП также и в МКФС.

В данной работе под устойчивостью функционирования МКФС понимается способность системы выполнять свои функции при выходе из строя части агентов в результате воздействия дестабилизирующих факторов. Зачастую МКФС находят применение в средах со множеством дестабилизирующих факторов, что обуславливает значительный риск повреждения или выхода из строя одного или нескольких агентов. В связи с этим для применения ГМОП в МКФС особую значимость приобретают вопросы обеспечения устойчивости их функционирования.

Методы ГМОП могут быть разделены по

объекту аппроксимации на ценностные (*value based*) и градиентные (*policy gradient*); по условиям обучения на совместные и независимые.

В ценностных методах объектом аппроксимации является функция ценности Q_i , в градиентных методах объектом аппроксимации является политика принятия решений π_i без/с функцией ценности Q_i . Ценностные методы представлены в основном методами на основе алгоритма обучения *DQN* (*deep Q-network*) и его модификации *DRQN* (*deep recurrent Q-network*). Основными недостатками ценностных методов являются сравнительно низкая эффективность обучения и ориентированность на работу с дискретным пространством действий.

К градиентным методам независимого обучения относится метод *FTW*. Метод *FTW* представляет собой адаптацию одноагентного метода глубокого обучения с подкреплением на основе структуры *actor-learner IMPALA*. Адаптированные одноагентные градиентные методы в мультиагентной среде обладают слабой сходимостью. Для решения данной проблемы в работе предложен градиентный метод совместного обучения *MADDPG* (*MultiAgent Deep Deterministic Policy Gradient*). Метод *MADDPG* обладает большей эффективностью, чем методы независимого обучения на основе алгоритмов *DQN*, *DDPG* и *TRPO*.

Ценностные методы ГМОП применимы только для задач с дискретным множеством действий. Градиентные методы ГМОП с совместным обучением агентов применимы к задачам с непрерывным множеством действий и имеют хорошую сходимость, однако не обеспечивают устойчивость функционирования обученной МКФС. Градиентные методы ГМОП с независимым обучением агентов обеспечивают высокую устойчивость функционирования, однако испытывают проблемы с преодолением нестационарности среды.

Для достижения цели исследования необходимо разрешить следующие проблемные ситуации.

1. Единожды полученные результаты обучения для N агентов должны быть применимы для обеспечения функционирования $K = N$, $K < N$ и $K > N$ агентов.

2. В случае отказа в работе на стадии функционирования хотя бы одного агента нарушается требуемое соотношение $G = K$, где G – количество целей в рассматриваемой задаче кооперативной навигации. Возникает ситуация,

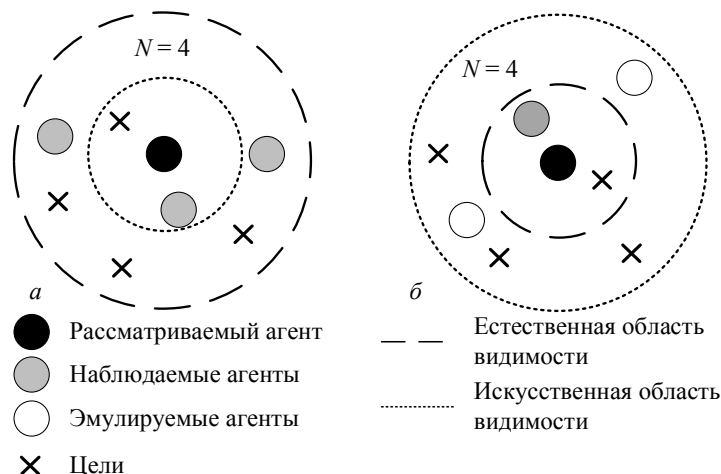


Рис. 1. Область видимости агента

когда целей больше, чем агентов: $G > K$. С точки зрения универсальности применения результатов ГМОП для управления МКФС необходимо обеспечить функционирование МКФС при $G = N$, $G < N$ и $G > N$.

Невозможность обеспечения функционирования МКФС в перечисленных условиях при использовании существующего метода *MADDPG* обусловлена следующей причиной. На входы используемых ИНС *actor* и *critic* подается информация обо всех прочих N агентах и о фиксированном количестве целей G . Необходимо обеспечить обучение и функционирование данных ИНС при $N \neq K$ и $N \neq G$.

Для решения указанных проблем предлагаются следующие решения.

1. На стадии функционирования для агентов вводится «область видимости». В наблюдаемое i -м агентом состояние среды включается состояние только тех агентов, которые попадают в эту область видимости. Обозначим область видимости, определяемую объективными причинами, такими как дальность канала связи или дальность визуального наблюдения, как естественную область видимости. В случае, если в естественную область видимости попадает более чем $N - 1$ агентов, в методе используется

$$\widehat{\nabla_{\theta_{\mu}^{(t)}} J_i} \approx \mathbb{E}_{s \sim p(\mu)} \left[\left. \nabla_{a_i} Q_{\mu} \left(o, a | \theta_Q^{(t)} \right) \right|_{o=o_i, a_i \sim \mu_i(o_i, \theta_{\mu_i}^{(t)})} \nabla_{\theta_{\mu_i}} \mu_i \left(s | \theta_{\mu_i}^{(t)} \right) \right]_{s=s_i},$$

где $\mathbb{E}_{s \sim p(\mu)}$ – математическое ожидание распределения состояний s среды функционирования МКФС при использовании политики μ ; o – на-

искусственная область видимости, включающая только $N - 1$ ближайших агентов (рис. 1а). В случае, если в область видимости попадает меньше, чем $N - 1$ ближайших агентов, состояние недостающих агентов эмулируется (рис. 1б).

2. Для всех агентов используются одни и те же политика принятия решения $\mu_1 = \dots = \mu_N = \mu$ и функция ценности $Q_1 = \dots = Q_N = Q$. На стадии обучения для всех агентов используется одна ИНС *actor* и одна ИНС *critic*. На стадии функционирования все агенты используют идентичные копии ИНС *actor*.

Математическое выражение усовершенствованного метода *MADDPG* имеет следующий вид. Общая для всех агентов политика μ параметризуется вектором параметров θ_{μ} . Оптимизация вектора параметров θ_{μ} осуществляется с помощью метода градиентного подъема по формуле:

$$\theta_{\mu}^{(t+1)} = \theta_{\mu}^{(t)} + \alpha \widehat{\nabla_{\theta_{\mu}^{(t)}} J_i},$$

где J_i – ожидаемое суммарное дисконтированное вознаграждение i -го агента; α – шаг оптимизации.

Градиент $\widehat{\nabla_{\theta_{\mu}^{(t)}} J_i}$ вычисляется по формуле:

блюдаемое агентами МКФС состояние среды; a – совокупное действие агентов МКФС, $\theta_Q^{(t)}$ – вектор параметров функции ценности Q_{μ} в мо-

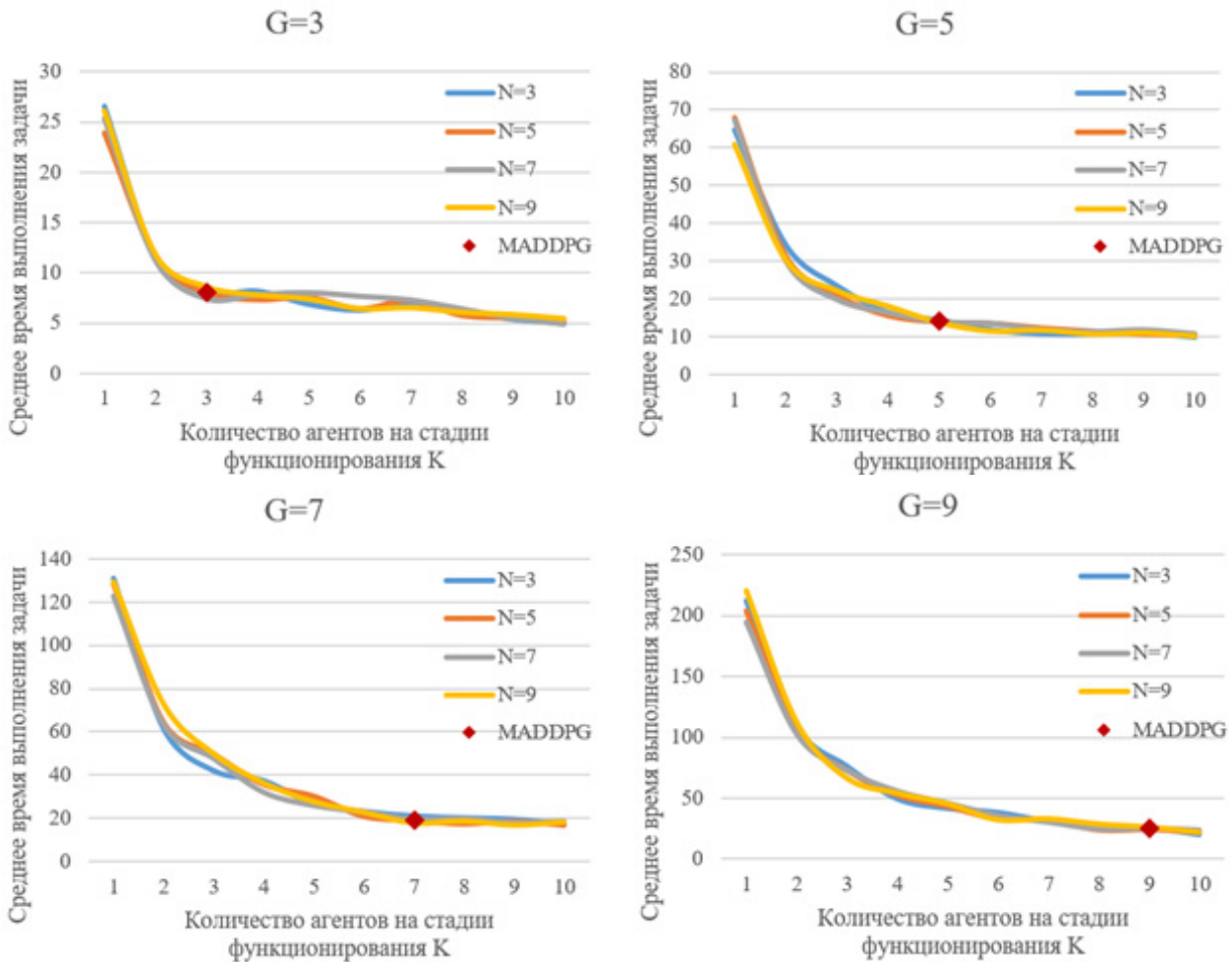


Рис. 2. Результаты сравнения эффективности метода *MADDPG* и усовершенствованного *MADDPG* при $N = 3; N = 5; N = 7; N = 9$

мент времени t , a_i – действие i -го агента МКФС.

Q_μ обновляется с целью минимизации функции потерь $L(\theta_Q)$:

$$L(\theta_Q) = \mathbb{E}_{s_t \sim p^{(\mu)}, a_t \sim \mu, r_t \sim E} \left[\left(Q_\mu(o, a | \theta_Q^{(t)}) - y_t \right)^2 \right],$$

$$y_t = r(s_t, a_t) + \gamma Q_\mu(o_{t+1}, a_{t+1} | \theta_Q^{(t)}),$$

где r – функция вознаграждения, используемая в процессе ГМОП.

Для экспериментальной оценки эффективности предложенных решений было выполнено обучение МКФС из $N = \{3, 5, 7, 9\}$ агентов с помощью метода *MADDPG* и усовершенствованного метода *MADDPG*. Затем была выполнена оценка эффективности функционирования обученной системы при различных количествах

функционирующих агентов и количествах целей (рис. 2). В качестве критерия эффективности функционирования рассматривалось время выполнения задачи, измеренное в шагах моделирования. Результаты для метода *MADDPG* на каждом графике представлены одной точкой вследствие требования точного соответствия количества агентов на стадии обучения N , количества агентов на стадии функционирования K и количества целей G .

Как следует из рис. 2, при обучении с помощью усовершенствованного метода *MADDPG* достигается эффективность, сопоставимая с оригинальным методом *MADDPG*. Увеличение времени выполнения задачи при уменьшении количества агентов или увеличении количества целей является теоретически ожидаемым. МКФС, обученная с помощью усовершенствованного метода *MADDPG*, сохраняет работоспо-

способность для всего рассматриваемого диапазона варьирования количества агентов на стадии функционирования K и количества целей G . Таким образом, поставленную цель качественного улучшения устойчивости функционирования МКФС в пространственно-распределенных задачах при ГМОП можно считать достигнутой.

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы. При сохранении сопоставимого с методом *MADDPG* времени выполнения целевой задачи, усовершенствованный метод обеспечивает устойчивость функционирования обученной МКФС при выполнении пространственно-распределенных задач. Данный эффект достигается за счет разделения параметров используемых искусственных нейрон-

ных сетей, а также введения для каждого агента области видимости, искусственно ограничивающей количество наблюдаемых целей и других агентов.

Полученные результаты демонстрируют перспективы предложенных решений для снижения вычислительной сложности метода *MADDPG*. При уменьшении количества агентов на стадии обучения N достигается эффективность, сопоставимая с эффективностью при обучении большего количества агентов. За счет этого могут быть значительно упрощены структуры используемых ИНС, что приведет к уменьшению вычислительной сложности процесса обучения, а также вычислительной сложности обеспечения функционирования агентов МКФС.

Литература

1. Petrenko, V.I. Consensus achievement method for a robotic swarm about the most frequently feature of an environment / V.I. Petrenko, F.B. Tebueva, S.S. Ryabtsev, M.M. Gurchinsky, I.V. Struchkov // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – Vol. 919. – № 4.
2. Kovács, G. Resource management simulation using multi-agent approach and semantic constraints / G. Kovács, N. Yussupova, D. Rizvanov // Pollack Period. – 2017. – Vol. 12. – № 1.
3. Пшихопов, В.Х. Групповое управление движением мобильных роботов в неопределенной среде с использованием неустойчивых режимов / В.Х. Пшихопов, М.Ю. Медведев // Труды СПИИРАН. – 2018. – № 5(60). – С. 39–63.
4. Даринцев, О.В. Распределенная система управления группами мобильных роботов / О.В. Даринцев, А.Б. Мигранов // Вестник УГАТУ. – 2017. – № 2(76).
5. Петренко, В.И. Анализ технологий обеспечения информационной безопасности мультиагентных робототехнических систем с роевым интеллектом / В.И. Петренко, Ф.Б. Тебueva, М.М. Гурчинский, С.С. Рябцев // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2020. – № 4(106). – С. 96–99.
6. Petrenko, V. The method of the kinematic structure reconfiguration of a multifunctional modular robot based on the greedy algorithm / V. Petrenko, A. Pavlov, F. Tebueva, M. Gurchinsky // Proceedings International Conference on Developments in eSystems Engineering, DeSE. – 2019. – Vol. 20. – P. 42–47.
7. Богданов, А.А. Создание и исследование робототехнической системы с интерактивным управлением / А.А. Богданов, В.Б. Сычков, И.Т. Жиденко, И.М. Кутлубаев // Решетневские чтения. – Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева. – 2012. – № 1(16). – С. 230–231.
8. Тугенгольд, А.К. Интеллектуальные функции и управление автономными технологическими мехатронными объектами / А.К. Тугенгольд, Е.А. Лукьянов. – Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2013. – С. 203.
9. Mnih, V. Human-level control through deep reinforcement learning / V. Mnih et al. // Nature. Nature Publishing Group. – 2015. – Vol. 518. – № 7540. – P. 529–533.
10. Munasypov, R.A.A. Neural network models for diagnostics of complex technical objects state by example of electrochemical treatment process / R.A.A. Munasypov, K.A.A. Masalimov // Proceedings 2nd International Ural Conference on Measurements, UralCon-2017. – 2017. – Vol. 2017-Novem. – P. 156–160.
11. Mironov, K.V. Applying neural networks for prediction of flying objects trajectory / K.V. Mironov, M.Yu. Pongratz // Vestnik UGATU. – 2013. – Vol. 17. – № 6(59). – P. 33–37.
12. Foerster, J. Stabilising experience replay for deep multi-agent reinforcement learning / J. Foerster et al. // 34th International Conference on Machine Learning, ICML-2017. – 2017. – Vol. 3.

13. Gupta, J.K. Cooperative Multi-agent Control Using Deep Reinforcement Learning / J.K. Gupta, M. Egorov, M. Kochenderfer // Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics). – 2017. – Vol. 10642 LNAI.

14. Bloembergen, D. Lenient frequency adjusted Q-learning / D. Bloembergen, M. Kaisers, K. Tuyls // Belgian/Netherlands Artificial Intelligence Conference, 2010.

15. Omidshafiei, S. Deep Decentralized Multi-task Multi-Agent Reinforcement Learning under Partial Observability / S. Omidshafiei, J. Papis, C. Amato, J.P.P. How, J. Vian // arXiv. – 2017. – Vol. 6.

References

3. Pshihopov, V.H. Gruppovoe upravlenie dvizheniem mobil'nyh robotov v neopredelennoj srede s ispol'zovaniem neustojchivyh rezhimov / V.H. Pshihopov, M.YU. Medvedev // Trudy SPIIRAN. – 2018. – № 5(60). – S. 39–63.

4. Darincev, O.V. Raspredelennaya sistema upravleniya gruppami mobil'nyh robotov / O.V. Darincev, A.B. Migranov // Vestnik UGATU. – 2017. – № 2(76).

5. Petrenko, V.I. Analiz tekhnologij obespecheniya informacionnoj bezopasnosti mul'tiagentnyh robototekhnicheskikh sistem s roevym intellektom / V.I. Petrenko, F.B. Tebueva, M.M. Gurchinskij, S.S. Ryabcev // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2020. – № 4(106). – S. 96–99.

7. Bogdanov, A.A. Sozdanie i issledovanie robototekhnicheskoy sistemy s interaktivnym upravleniem / A.A. Bogdanov, V.B. Sychkov, I.T. ZHidenko, I.M. Kutlubaev // Reshetnevskie chteniya. – Krasnoyarsk : Sibirskij gosudarstvennyj universitet nauki i tekhnologij imeni akademika M.F. Reshetneva. – 2012. – № 1(16). – S. 230–231.

8. Tugengol'd, A.K. Intellektual'nye funkcii i upravlenie avtonomnymi tekhnologicheskimi mekhatronnymi ob'ektami / A.K. Tugengol'd, E.A. Luk'yanov. – Rostov-na-Donu : Donskoj gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet, 2013. – S. 203.

© В.И. Петренко, 2021

АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И ПРОИЗВОДСТВАМИ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Е.А. ЯРОВОЙ

ООО «РИКО Рус»,
г. Москва

Ключевые слова и фразы: автоматизация технологических процессов; аппаратные комплексы; управление; цифровизация.

Аннотация: Стремительное развитие современных цифровых технологий способствует внедрению автоматизированных процессов во все области производства. Промышленная автоматизация производственных процессов повышает эффективность труда, позволяет снизить себестоимость продукции и улучшить качество продукции, экономит расходные материалы и сырье, а также повышает безопасность производства в целом. Целью настоящей статьи является анализ процессов автоматизации и управления процессами по современным перспективным отраслям промышленности. Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: рассмотреть общие признаки автоматизации, характерные для прогрессивных отраслей производства; рассмотреть аппаратные комплексы, внедряемые при автоматизации.

В статье использованы методы анализа современной литературы, посвященной процессам автоматизации, существующих аппаратных комплексов и современных *web*-инструментов.

Гипотеза исследования: возможна полная автоматизация технологического процесса без осуществления контроля над процессом на протяжении всего жизненного цикла изделия.

В результате исследования выявлено, что в рамках современной экономики не все отрасли могут выдержать внедрение автоматизированных процессов, а любая модернизация производства требует четкого контроля над производством, т.е. выдвинутая гипотеза не подтверждена.

Процессы автоматизации производства в XXI в. занимают лидирующую позицию в современной модернизации технологических процессов. Положительные и отрицательные стороны процессов автоматизации рассмотрены в работах И.Ю. Клокотова, В.Е. Воронова [1; 2]. С развитием и внедрением новых технологий в работу предприятий возникает опасность нерационального использования ресурсов, чрезмерных затрат при производстве любой продукции [3; 4]. Для оптимизации этих процессов и регулирования работы оборудования и предприятия в целом используются автоматизированные системы управления (АСУ). АСУ применяются на предприятиях химической промышленности, топливно-энергетического комплекса, пищевой промышленности, а также на предприятиях строительной индустрии.

Внедрение АСУ на предприятии состоит из

нескольких этапов:

- 1) развитие проекта;
- 2) производство и поставка оборудования;
- 3) установка оборудования;
- 4) пуско-наладочные работы;
- 5) запуск и отладка системы автоматизации;
- 6) гарантийное и послегарантийное обслуживание.

Автоматизация обещает решить многие проблемы, с которыми сегодня сталкиваются организации, за счет снижения затрат, повышения эффективности и создания виртуальной рабочей силы, работающей круглосуточно и без выходных. Однако для успешного внедрения автоматизации требуется нечто большее, чем просто покупка робота. Чтобы добиться этих результатов, организации должны создать интеллектуальную стратегию автоматизации,

которая соответствует целям и задачам предприятия. Общеорганизационное видение автоматизации должно подпитывать эту стратегию, вести к созданию Центра передового опыта в области автоматизации и помогать в определении подходящих инструментов для решения задач. В рамках этого процесса очень важно вовлечь сотрудников в эти процессы, чтобы увеличить заинтересованность.

Выдвигаемая концепция о полном отстранении человека от процесса обоснована снижением производственных рисков, полной модернизацией производственного процесса и повышения производительности отраслей. Однако процессы автоматизации сталкиваются с несколькими проблемами в современном мире. В работе В.Д. Маслова и И.Н. Сачкова представлены актуальные проблемы автоматизации в современном мире. К ним авторы относят длительность временных издержек, большие капиталовложения, требующие длительных сроков окупаемости, рост безработицы. В рамках современной экономики не все отрасли могут выдержать внедрение автоматизированных процессов [5].

Рассмотрим внедрение автоматизации на примере полиграфии. С использованием новейшего полиграфического оборудования, оснащенного и регулируемого встроенными средствами автоматизации для настройки и контроля технологических параметров производства, происходит рост производительности и рентабельности производства. То есть в целом полностью автоматизированный процесс способствует увеличению производительности процесса, но при этом требует человеческого вмешательства на уровне настройки аппаратов.

Кроме того, любая модернизация производства требует четкого контроля над производством. Даже при полной автоматизации производства, например, в промышленной отрасли («Лукойл»): первые умные скважины, оборудо-

ванием которых можно управлять дистанционно), необходим контроль человека, который разрабатывает алгоритмы и специальные механизмы управления производством. Поэтому полная автоматизация производственных отраслевых процессов, к сожалению, невозможна.

Проведенный анализ литературы, а также существующих процессов автоматизации производства способствовал выделению положительных и отрицательных свойств рассматриваемого процесса. Выявлено, что в рамках современной экономики не все отрасли могут выдержать внедрение автоматизированных процессов, а любая модернизация производства требует четкого контроля над производством.

На сегодняшний день существует три типа автоматизации: фиксированная, программируемая и гибкая.

В целом процесс автоматизации относится к производственному объекту, где последовательность обработки определяется конфигурацией оборудования. Фактически, запрограммированные команды содержатся в машинах в виде кулачков, шестерен, кабелей и других устройств, которые нелегко перенастроить с одного вида продукции на другой. Эта форма автоматизации связана с высокими начальными инвестициями и высокой эффективностью. Поэтому он подходит для продуктов, которые производятся в больших количествах.

В статье рассмотрены проблемы автоматизации и управления процессами по современным перспективным отраслям промышленности, изучены общие признаки автоматизации, характерные для прогрессивных отраслей производства. Исследована возможность полной автоматизации технологического процесса без осуществления контроля над процессом на протяжении всего жизненного цикла изделия. Выделены основные типы автоматизации: фиксированная, программируемая, гибкая.

Литература

1. Клокотов, И.Ю. Автоматизация технологических процессов / И.Ю. Клокотов // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. – 2019. – № 1. – С. 138–142.
2. Воронов, В.Е. Проблемы автоматизации технологических процессов и производств / В.Е. Воронов // Международный журнал прикладных наук и технологий Integral. – 2019. – № 1. – С. 143–147.
3. Войнова, Н.Ф. Современное состояние теории, средств и методов автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства / Н.Ф. Войнова // Вестник ВИЭСХ. – 2014. – № 2(15). – С. 64–67.

4. Картамышева, Е.С. Промышленная автоматизация в России: проблемы и их решения / Е.С. Картамышева, Д.С. Иванченко // Молодой ученый. – 2016. – № 28. – С. 93–95.
5. Маслов, В.Д. Актуальные проблемы автоматизации в современном мире / В.Д. Маслов, И.Н. Сачков // Вестник науки и образования. – 2019. – № 2(56). – Ч. 1. – С. 48–51.
6. Осипова, Г.И. Экономика и организация производства / Г.И. Осипова, Г.В. Миронова; МГУП, 2003. – 322 с.
7. Селевцов, Л.И. Автоматизация технологических процессов / Л.И. Селевцов. – М. : Академия, 2014. – 352 с.
8. Цветаев, С.С. Актуальные проблемы автоматизации промышленных предприятий / С.С. Цветаев, К.И. Логачев // Вестник Белгородского государственного технологического университета имени В.Г. Шухова. – 2015. – № 1. – С. 87–89.

References

1. Klokotov, I.YU. Avtomatizaciya tekhnologicheskikh processov / I.YU. Klokotov // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh nauk i tekhnologij Integral. – 2019. – № 1. – S. 138–142.
2. Voronov, V.E. Problemy avtomatizacii tekhnologicheskikh processov i proizvodstv / V.E. Voronov // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh nauk i tekhnologij Integral. – 2019. – № 1. – S. 143–147.
3. Vojnova, N.F. Sovremennoe sostoyanie teorii, sredstv i metodov avtomatizacii tekhnologicheskikh processov sel'skohozyajstvennogo proizvodstva / N.F. Vojnova // Vestnik VIESKH. – 2014. – № 2(15). – S. 64–67.
4. Kartamysheva, E.S. Promyshlennaya avtomatizaciya v Rossii: problemy i ih resheniya / E.S. Kartamysheva, D.S. Ivanchenko // Molodoj uchenyj. – 2016. – № 28. – S. 93–95.
5. Maslov, V.D. Aktual'nye problemy avtomatizacii v sovremennom mire / V.D. Maslov, I.N. Sachkov // Vestnik nauki i obrazovaniya. – 2019. – № 2(56). – CH. 1. – S. 48–51.
6. Osipova, G.I. Ekonomika i organizaciya proizvodstva / G.I. Osipova, G.V. Mironova; MGUP, 2003. – 322 s.
7. Selevcov, L.I. Avtomatizaciya tekhnologicheskikh processov / L.I. Selevcov. – M. : Akademiya, 2014. – 352 s.
8. Cvetaev, S.S. Aktual'nye problemy avtomatizacii promyshlennyh predpriyatij / S.S. Cvetaev, K.I. Logachev // Vestnik Belgorodskogo gosudarstvennogo tekhnologicheskogo universiteta imeni V.G. SHuhova. – 2015. – № 1. – S. 87–89.

© Е.А. Яровой, 2021

ПРОГРАММИРОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ РЕШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ДЛЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ НА ГРАФИЧЕСКОМ ПРОЦЕССОРЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТАНДАРТА OPENCL

А.Ю. УГОЛЬНИКОВ¹, Т.А. БОЗИНА², Н.Б. УГОЛЬНИКОВА²

¹ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского»;

²Институт пищевых технологий и дизайна – филиал
ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»,
г. Нижний Новгород

Ключевые слова и фразы: гетерогенные вычислительные платформы; графический процессор; открытый язык вычислений; параллельные вычисления; стандарты программирования; численное интегрирование.

Аннотация: В статье приведены результаты исследования, целью которого является повышение скорости численного решения экономических задач на основе матричного представления данных, а также численного интегрирования на компьютерах небольшой мощности. Гипотеза исследования: архитектура графического процессора более применима для выполнения параллельной обработки данных единым алгоритмом, чем архитектура центрального процессора. Метод исследования: применение стандарта *OpenCL* для выполнения параллельных вычислений на графических процессорах. Приводится программный код, иллюстрирующий применение стандарта *OpenCL* в приложениях на языке программирования C++, и сравнительные результаты тестирования программ на центральном и графическом процессорах.

В настоящее время для различных расчетов в физике, математике, экономике и других отраслях, где используется математический аппарат, получают популярность технологии параллельных вычислений на графическом процессоре. Возрастание интереса к параллельным вычислениям обусловлено существованием физических ограничений на рост тактовой частоты процессоров. Идея программирования параллельных вычислений основана на том, что большое количество задач можно разделить на определенное количество небольших задач, которые можно решать одновременно. Появление и развитие многоядерных процессоров, соответственно, и было обусловлено потребностью в параллельных вычислениях.

В работе представлен алгоритм программирования параллельных вычислений, используемый в численном интегрировании и в реше-

нии экономических задач на основе матричного представления данных.

В исследовании применены методы эксперимента и сравнительного анализа результатов, полученных при распараллеливании расчетов на графическом процессоре и центральном процессоре.

Новизна исследования: использование технологии параллельных вычислений на графическом процессоре с применением стандарта *OpenCL* при программировании алгоритмов численного интегрирования методом трапеций и умножения матриц большого объема.

GPGPU (*General-Purpose Graphics Processing Units* – блоки обработки графики общего назначения) – это технология использования графического процессора видеокарты для выполнения в компьютерных программах обычных вычислений, которыми, как правило,

занят центральный процессор (*CPU* – *Central Processing Unit*). Это стало возможным благодаря включению в состав *GPU* программируемых блоков, исполняющих код на специальном машинном языке (языке программирования шейдеров) и более высокой арифметической точности конвейеров обработки графической информации (растров). Это позволяет разработчикам программного обеспечения (*ПО*) использовать потоковые процессоры видеокарты для обработки данных неграфической природы.

Из-за архитектурной особенности *GPU* оптимизирован для параллельной обработки данных, в отличие от последовательной обработки, выполняемой *CPU*. Стоит заметить, что в большинстве случаев графический процессор не является заменой центральному, а скорее выполняет роль дополнительного вычислительного блока и работает одновременно с ним. В настоящее время существуют интегральные схемы, в которых оба процессора объединены в одно устройство, называемое *APU* (*Accelerated Processing Unit*).

В компьютерной индустрии существует несколько открытых стандартов, поддерживающих концепцию *GPGPU*, в том числе и технология *OpenCL* (*Open Computing Language* – открытый язык вычислений) [4].

Рассмотрим данный стандарт подробнее.

OpenCL – открытый стандарт для универсального параллельного программирования различных типов процессоров. Стандарт предоставляет программистам переносимый и эффективный способ доступа к гетерогенным вычислительным платформам. *OpenCL* предлагает достаточно низкоуровневый и переносимый программный интерфейс [3].

Стандарт *OpenCL* разрабатывается и поддерживается консорциумом *Khronos Group* [5], в который входят крупнейшие технологические компании, такие как *Apple*, *AMD*, *ARM*, *Intel*, *nVidia* и др.

Стандарт описывает *API* (*Application Programming Interface*) для управления процессом параллельных вычислений среди гетерогенных процессоров, а также кроссплатформенный язык программирования с детально описанным вычислительным окружением.

Стандарт *OpenCL*:

- поддерживает различные модели параллелизма (параллелизм «по данным» и «по заданиям»);
- использует подмножество стандарта языка программирования Си (*C99*) с расшире-

ниями поддержки параллелизма;

- поддерживает стандарт арифметики чисел с плавающей точкой *IEEE 754*;
- определяет методы описания профилей конфигураций для различных видов устройств.

OpenCL задумывался как технология для создания приложений, которые могли бы исполняться в гетерогенной среде. Он разработан так, чтобы обеспечивать взаимодействие как с существующими, так и с новыми устройствами. Для координации работы всех этих устройств в гетерогенной системе всегда есть одно «главное» устройство, который взаимодействует со всеми остальными посредством *OpenCL API*. Такое устройство называется «хост» [6]. Устройство («девайс») с поддержкой *OpenCL* рассматривается как устройство, которое предполагается использовать для вычислений – в нем есть нечто, что может исполнять команды («процессор»).

Кроме вычислительных ресурсов устройство имеет некоторый объем памяти. При этом никаких особых требований к этой памяти не предъявляется, она может быть как на самом устройстве, так и являться частью ОЗУ хоста (как это, например, сделано в интегрированных графических чипах переносных компьютеров).

Такое широкое понятие об устройстве позволяет не накладывать каких-либо ограничений на программы, разработанные для *OpenCL*. Эта технология позволяет разрабатывать как приложения, сильно оптимизированные под конкретную архитектуру специфического устройства, поддерживающего *OpenCL*, так и те, которые будут обеспечивать сходную производительность на любом типе устройств (конечно, при условии эквивалентной производительности самих устройств).

OpenCL предоставляет программисту низкоуровневый программный интерфейс, который обеспечивает взаимодействие с ресурсами устройства (вычислительными ядрами и памятью). Программный интерфейс может либо напрямую поддерживаться драйвером устройства, либо работать через промежуточный программный слой (как это, например, реализовано в *ПО nVidia*). Все зависит от реализации конкретного устройства и стандартом *OpenCL* не описывается.

На рис. 1 и 2 приведен фрагмент кода на языке программирования *C++*, исполняющегося на «хосте» и демонстрирующего процедуру обнаружения и получения характеристик до-

```

Platform SelectPlatform() {
    // запрос доступных платформ
    std::vector<Platform> platforms;
    Platform::get(&platforms);
    if (platforms.size() == 0)
    {
        cout << "\nПлатформы OpenCL не обнаружены!\n";
        return Platform();
    }
    cout << "\nНайдены платформы OpenCL:\n\n";
    // печать информации о платформах
    for_each(platforms.begin(), platforms.end(),
        [&](Platform& platform) {
            static int num = 0;
            cout << "[" << num++ << " ] "
                << platform.getInfo<CL_PLATFORM_NAME>()
                << " (ver. "
                << platform.getInfo<CL_PLATFORM_VERSION>()
                << ")\n";
        });
    int num;
    if (platforms.size() > 1)
        cout << "\nВведите номер платформы > "; cin >> num;
    else num = 0;
    return platforms[num];
}

```

Рис. 1. Запрос доступных платформ *OpenCL*

```

Device SelectDevice(const Platform& pl) {
    cout << "\nНайдены устройства OpenCL:\n\n";
    // запрос доступных устройств
    std::vector<Device> devices;
    pl.getDevices(CL_DEVICE_TYPE_ALL, &devices);
    // печать информации об устройствах
    for_each(devices.begin(), devices.end(),
        [&](Device& device) {
            static int num = 0;
            // имя устройства
            cout << "[" << num++ << " ] "
                << device.getInfo<CL_DEVICE_NAME>()
                << "\n";
            // тип устройства
            cl_device_type type = device.getInfo<CL_DEVICE_TYPE>();
            cout << "\tType:";
            for (int i = 0; i < 5; i++) {
                if (type & (1ll << i)) {
                    switch (i) {
                        case 0: cout << " DEFAULT"; break;
                        case 1: cout << " CPU"; break;
                        case 2: cout << " GPU"; break;
                        case 3: cout << " ACCELERATOR"; break;
                        case 4: cout << " CUSTOM"; break;
                    }
                }
            }
            // размер глобальной памяти
            cout << "\n\tGlobal memory size "
                << device.getInfo<CL_DEVICE_GLOBAL_MEM_SIZE>()
                << " bytes\n";
            // количество вычислительных блоков
            cout << "\t"
                << device.getInfo<CL_DEVICE_MAX_COMPUTE_UNITS>()
                << " compute units\n";
        });
    int num;
    if (devices.size() > 1) {
        cout << "\nВведите номер устройства > "; cin >> num;
    } else num = 0;
    // устройство OpenCL
    return devices[num];
}

```

Рис. 2. Запрос доступных устройств данной платформы

```

// платформа
Platform pl = SelectPlatform();
// устройство
Device dev = SelectDevice(pl);
// контекст
Context ctx(dev);
// очередь команд на устройстве
CommandQueue queue(ctx, dev);
// загрузка программы для устройства из файла
Program program = LoadProgram(ctx);
// сборка программы
program.build();
// количество интервалов интегрирования
const int N = 5000;
// вектор значений функции
vector<DataType> pf(N + 1);
// буфер в памяти устройства
Buffer bf(ctx, CL_MEM_WRITE_ONLY,
          pf.size() * sizeof(float), nullptr);
// выбор функции ("ядра") для исполнения на устройстве
Kernel kernel(program, "integral");
// передача аргументов функции
int arg = 0;
kernel.setArg(arg++, bf); // буфер
kernel.setArg(arg++, a[fn]); // минимальное X
kernel.setArg(arg++, dx); // шаг
kernel.setArg(arg++, fn + 1); // номер интегрируемой функции
// параллельное исполнение ядра на устройстве
queue.enqueueNDRangeKernel(kernel, NullRange,
                             NDRange(pf.size()));
// ожидание окончания вычислений
queue.finish();
// выгрузка результатов из устройства
queue.enqueueReadBuffer(bf, CL_TRUE, 0,
                        pf.size() * sizeof(float), pf.data());
// суммирование
float sum = 0;
for (int i = 1; i < N - 1; i++)
{
    sum += pf[i] * dx;
}
sum += dx * (pf[0] + pf[N]) / 2;

```

Рис. 3. Параллельное вычисление значений интегрируемой функции

ступных «устройств». Для отдельных строк в коде предусмотрены комментарии, иллюстрирующие выполняемые действия.

Получив перечень установленных в систему платформ *OpenCL*, программа отображает характеристики каждой платформы (имя и версию) и предлагает пользователю выбрать интересующую его платформу. Отображаются характеристики всех устройств *OpenCL* данной платформы (имя, тип устройства, количество памяти и число вычислительных блоков) и пользователю предлагается выбрать необходимое устройство.

Численное интегрирование представляет собой приближенные методы нахождения определенных интегралов. Одним из таких методов выступает метод трапеций, который также называется графическим методом вычисления интегралов.

Суть метода трапеций заключается в замене подынтегральной функции на более простую. Для этого отрезок интегрирования $[a; b]$ разбивается на n равных частей. Затем подсчитываются значения $f(x)$ в этих точках.

Ниже приводится фрагмент программного кода, реализующий технологию параллельных вычислений. Код на рис. 3 исполняется на хосте, рис. 4 демонстрирует код на языке *OpenCL*, исполняемый на устройстве. Такой код в терминах *OpenCL* принято называть «ядром».

После выбора платформы и устройства создается контекст и очередь команд *OpenCL*, код «ядра» загружается из файла (либо другого произвольного ресурса), компилируется для исполнения на устройстве, для функции «ядра» задаются аргументы и запускается параллельное исполнение функции на устройстве. По окончании вычислений результаты выгружаются из


```

// функция 1
float func1(float x) {
    return 1.f / (1.f + x * x);
}
// функция 2
float func2(float x) {
    return sqrt(6.f * x - 5.f);
}
// функция 3
float func3(float x) {
    return sin(x) / x;
}
// ядро
__kernel void integral(__global float *f, float a, float dx, int fn) {
    // индекс данного вычислителя
    int idx = get_global_id(0);
    switch (fn) {
        case 1: f[idx] = func1(a + idx * dx); break;
        case 2: f[idx] = func2(a + idx * dx); break;
        case 3: f[idx] = func3(a + idx * dx); break;
    }
}

```

Рис. 4. Код ядра, исполняемого на устройстве

```

// вычисление затрат сырья
// перемножение вектора на матрицу
__kernel void material_cost(__global float *a, __global float *c,
    __global float *s, int consumption_norm, int material) {
    int idx = get_global_id(0);
    float sum = 0;
    for (int i = 0; i < consumption_norm; i++) {
        sum += c[i] * a[i * material + idx];
    }
    s[idx] = sum;
}
// вычисление элементов общей стоимости
// перемножение вектора на вектор
__kernel void full_cost(__global float *s, __global float *b,
    __global float *x, int material) {
    int idx = get_global_id(0);
    x[idx] = s[idx] * b[idx];
}

```

Рис. 5. Ядра для перемножения вектора на матрицу и вектора на вектор

устройства в системную память.

Функция «ядра» вычисляет одно значение указанной интегрируемой математической функции для данного значения аргумента. Это выполняется одновременно на всех вычислительных блоках устройства *OpenCL*. Каждый блок принимает собственное значение аргумента интегрируемой функции.

Для решения экономических задач с использованием матричного представления данных фрагмент программного кода, реализующего параллельные вычисления, приведен на рис. 5. Код, исполняемый на хосте, во многом аналогичен коду на рис. 3, поэтому повторно не приводится.

Тестирование готовой программы проводилось на графическом процессоре *AMD Radeon*

HD 6300M. Количество вычислительных блоков – 2, максимальное число параллельных потоков – 2 097 152, объем глобальной памяти – 512 Мбайт.

Одновременно проходило тестирование на центральном процессоре *Intel Core i3 M370 2.40 GHz*. Количество ядер – 4, объем ОЗУ – 8 Гбайт.

Усредненные результаты экспериментального тестирования (по 10 запускам) представлены в табл. 1.

Проведенный эксперимент показал, что применение стандарта *OpenCL* в программировании алгоритмов параллельных вычислений математических задач с большими объемами данным позволяет сократить время расчетов. При этом вычисления на графическом процессоре высвобождают процессор компьютера для

Таблица 1. Результаты экспериментального тестирования

Тип процессора	Время расчета интегралов (мс)	Время расчета матриц (мс)
Центральный процессор	1,573	595,33
Графический процессор	0,476	20,45

одновременного решения других задач. Особенно это актуально для компьютеров, которые не обладают большой мощностью.

Результаты работы могут иметь практическое применение в математике и экономике.

При дальнейшем исследовании темы параллельных расчетов на графическом процессоре возможно проведение вычислений для задач, решаемых в физике, строительстве, компьютерной графике и т.д.

Литература

1. Бозина, Т.А. Применение информационно-математических методов при оценке инновационно-интеллектуального потенциала в современной экономике / Т.А. Бозина, Н.В. Мордовченков, Н.Б. Угольникова // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 2(103). – С. 885–889.
2. Минеев, С.А. Анализ спекл-изображений деформируемой поверхности на основе алгоритмов обработки оптического потока / С.А. Минеев, А.Ю. Угольников, Л.Б. Лозовская // Вестник Нижегородского университета имени Н.И. Лобачевского. – 2014. – № 2-1. – С. 81–86.
3. О стандарте OpenCL [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://opencl.ru/intro>.
4. Струняшев, А.Н. Анализ практического применения технологии GPGPU / А.Н. Струняшев // Современная техника и технологии. – 2013. – № 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://technology.snauka.ru/2013/03/1714>.
5. Khronos OpenCL API Registry [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.khronos.org/registry/OpenCL>.
6. OpenCL. Подробности технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://habrahabr.ru/post/72650>.

References

1. Bozina, T.A. Primenenie informacionno-matematicheskikh metodov pri ocenke innovacionno-intellektual'nogo potenciala v sovremennoj ekonomike / T.A. Bozina, N.V. Mordovchenkov, N.B. Ugol'nikova // Ekonomika i predprinimatel'stvo. – 2019. – № 2(103). – S. 885–889.
2. Mineev, S.A. Analiz spekl-izobrazhenij deformiruemoj poverhnosti na osnove algoritmov obrabotki opticheskogo potoka / S.A. Mineev, A.YU. Ugol'nikov, L.B. Lozovskaya // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta imeni N.I. Lobachevskogo. – 2014. – № 2-1. – S. 81–86.
3. O standarte OpenCL [Electronic resource]. – Access mode : <http://opencl.ru/intro>.
4. Strunyashev, A.N. Analiz prakticheskogo primeneniya tekhnologii GPGPU / A.N. Strunyashev // Sovremennaya tekhnika i tekhnologii. – 2013. – № 3 [Electronic resource]. – Access mode : <http://technology.snauka.ru/2013/03/1714>.
5. Khronos OpenCL API Registry [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.khronos.org/registry/OpenCL>.
6. OpenCL. Podrobnosti tekhnologii [Electronic resource]. – Access mode : <http://habrahabr.ru/post/72650>.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЩИТОВОЙ ПРОХОДКИ ТОННЕЛЯ МЕТРОПОЛИТЕНА НА РАБОТУ ОДИНОЧНОЙ СВАИ, ВЫПОЛНЕННОЕ В РАМКАХ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ЩИТОВОЙ ПРОХОДКИ НА СВАЙНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ

Е.А. ЗНАМЕНСКАЯ, В.А. ДУБИН

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

Ключевые слова и фразы: щитовая проходка; тоннели метро; мульда оседания; призма обрушения; свайные фундаменты; одиночная свая; отрицательное трение.

Аннотация: При строительстве метрополитена часто приходится прокладывать линии метро в районах с плотной городской застройкой. Влияние щитовой проходки на здания и сооружения окружающей застройки в таком случае неизбежно. Поэтому в данной статье мы рассматриваем влияние проходки тоннеля метрополитена для условий города Москвы, где линии метро обычно прокладываются на глубине 15–30 м.

В статье рассматривается влияние движения щита при строительстве тоннеля метрополитена на работу сваи прилегающей застройки. Исследуется влияние проходки тоннеля на работу фундаментов глубокого заложения. Учитывая сложность исследуемой проблемы, в проведенных исследованиях изучалось поведение одиночной сваи.

Для исследования данной задачи принимались исходные данные, осредненные для условий города Москвы. Мы исследовали поведение сваи в пределах призмы обрушения. Кроме того, важно учитывать влияние от проходки тоннеля не только в поперечном направлении, но и влияние от движения щита по трассе тоннеля. Поэтому, чтобы учесть влияние от удаления щита от фундаментов, задача выполнялась в трехмерной постановке методом конечных элементов в программно-вычислительном комплексе *ZSoil v20*.

Введение

Вследствие щитовой проходки тоннеля метро на земной поверхности грунта образуется мульда оседания, а прилегающий грунт движется в сторону тоннеля, что и оказывает наибольшее влияние на работу исследуемых свай.

Принятые в задаче характеристики являются осредненными для условий города Москвы: диаметр тоннеля 6 м; глубина залегания тоннеля 15 м; тип грунтов – глинистые; $E_{гр} = 18$ МПа, $c = 57$ кПа, $\varphi = 14^\circ$. На рис. 1 представлен фрагмент расчетной схемы.

Рассматривалась работа свай, находящихся на расстоянии 1 м и 7,5 м от боковой грани

обделки тоннеля. Расстояние до дальней сваи принималось на основании зарубежных исследований, показавших, что влияние щитовой проходки проявляется на расстоянии, равном половине глубины заложения тоннеля.

Как показали исследования, в данном случае наибольшее влияние на сваи оказывает не мульда оседания, как при расчете фундаментов мелкого заложения, а процесс формирования призмы обрушения. Поэтому проводилось две серии опытов. В первой серии опытов исследовалось 3 задачи работы дальней сваи (рис. 2):

- в первой задаче свая полностью находилась в области возможной границы призмы обрушения, ее длина составила 7,5 м;

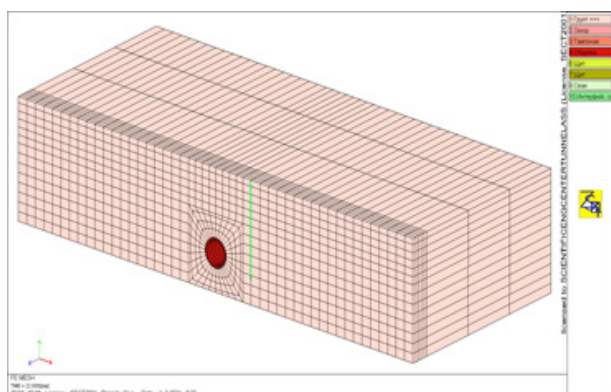


Рис. 1. Фрагмент расчетной схемы

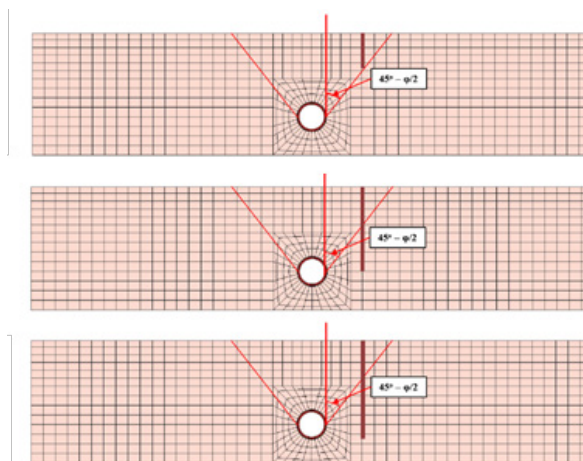


Рис. 2. Расположение свай в первой серии опытов

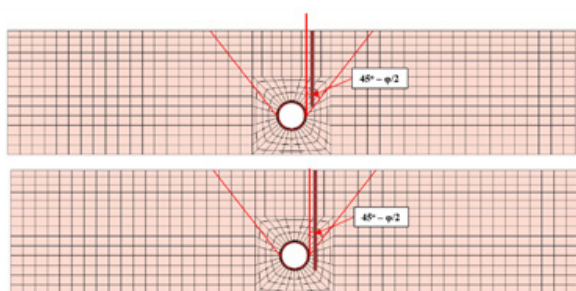


Рис. 3. Расположение свай во второй серии опытов

- во второй задаче конец сваи пересекал возможную границу призмы обрушения и находился ниже ее на 10 м, при этом он доходил до горизонтальной оси тоннеля, длина сваи составила 18 м;

- в третьей задаче конец сваи доходил до уровня лотка тоннеля и заглублялся ниже возможной границы призмы обрушения на 13 м, длина сваи составила 21 м.

Во второй серии опытов для сравнения исследовалось поведение сваи, отстающей от боковой грани тоннеля на 1 м (рис. 3). В данной серии опытов исследовалось две задачи:

- в первой задаче свая длиной 16 м целиком находится в области возможной границы

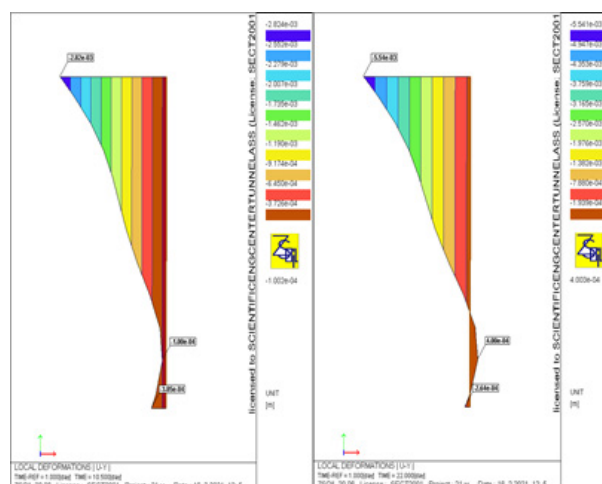


Рис. 4. Эпюры горизонтальных перемещений в свае: 1 – в момент проходки щита напротив сваи; 2 – в момент удаления щита от сваи

призмы обрушения, ее конец находится на минимальном расстоянии от границы призмы обрушения;

- во второй задаче конец сваи доходит до уровня лотка тоннеля и заглубляется на 4 м ниже возможной границы призмы обрушения, длина сваи составила 21 м.

Во всех случаях рассматривалась работа сваи диаметром 0,5 м.

Результаты исследования

Результаты исследования показали, что поведение сваи зависит как от расстояния до тоннеля, так и от длины сваи, работающей в преде-

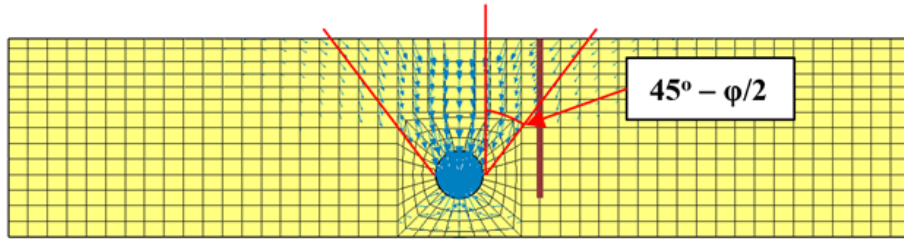


Рис. 5. Схема векторов перемещений грунтового массива

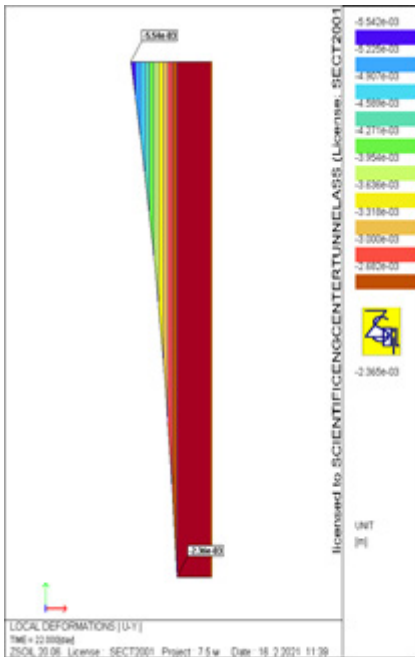


Рис. 6. Горизонтальные перемещения для сваи длиной 7,5 м

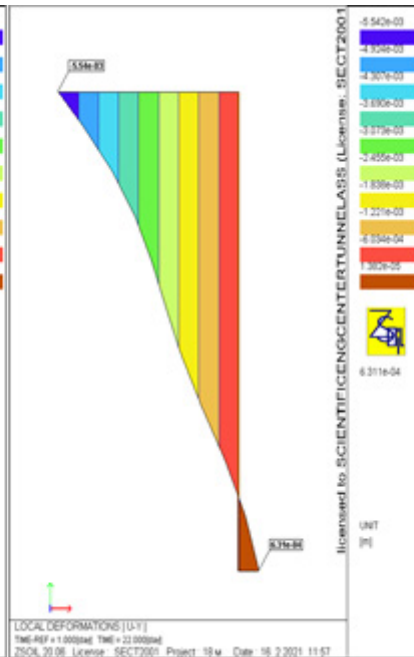


Рис. 7. Горизонтальные перемещения для сваи длиной 18 м

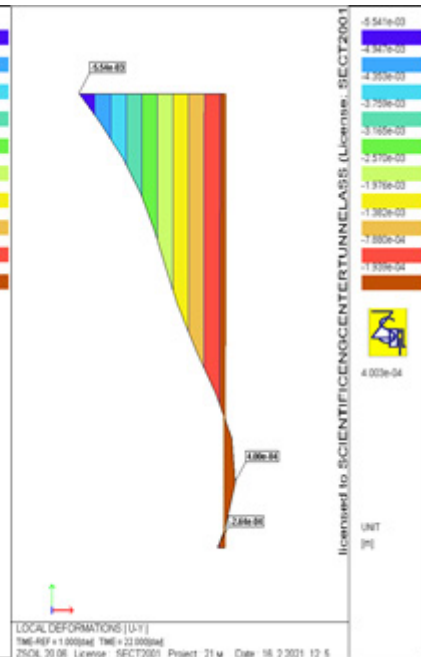


Рис. 8. Горизонтальные перемещения для сваи длиной 21 м

лах возможной границы призмы обрушения.

Мы убедились в наличии влияния от проходки тоннеля не только в поперечном направлении, но и от движения щита по трассе тоннеля. По мере удаления щита от свайного фундамента возрастают значения перемещений и изгибающих моментов в сваях. Это объясняется тем, что когда щит сходит со смонтированного кольца обделки тоннеля, в результате меньшей жесткости бетона, по сравнению с жесткостью стального корпуса щита, а также гибкости швов между элементами сборного кольца обделки, осадки резко увеличиваются.

На рис. 4 представлены эпюры, демонстрирующие рост горизонтальных перемещений в свае, по мере удаления щита от сваи на расстояние, равное 3–5 диаметров тоннеля. Аналогич-

ные результаты были получены и для вертикальных перемещений, и для изгибающих моментов в свае. Все значения по мере удаления щита от сваи увеличились более чем в два раза.

На рис. 5 представлена схема векторов перемещений грунтового массива. Из схемы видно, что в пределах призмы обрушения перемещения резко возрастают и грунт перемещается в сторону тоннельной выработки. Исходя из этого, можно предположить, какое именно влияние будет оказано на ту или иную сваю, полностью находящуюся в пределах возможной границы призмы обрушения либо выходящей за ее пределы.

На рис. 6–8 представлены эпюры горизонтальных перемещений для свай различной длины, отстающих от боковой грани тоннеля на

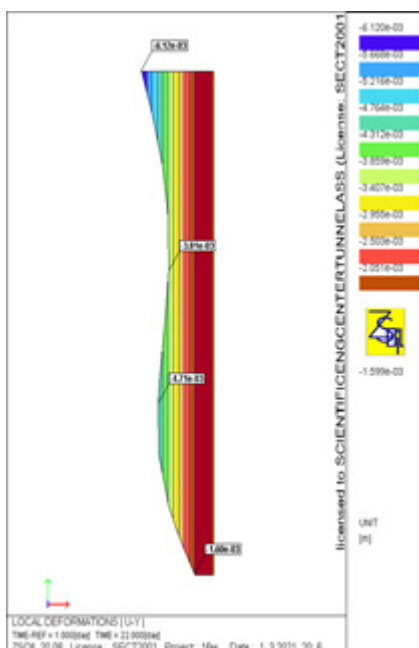


Рис. 9. Горизонтальные перемещения для ближней сваи длиной 18 м

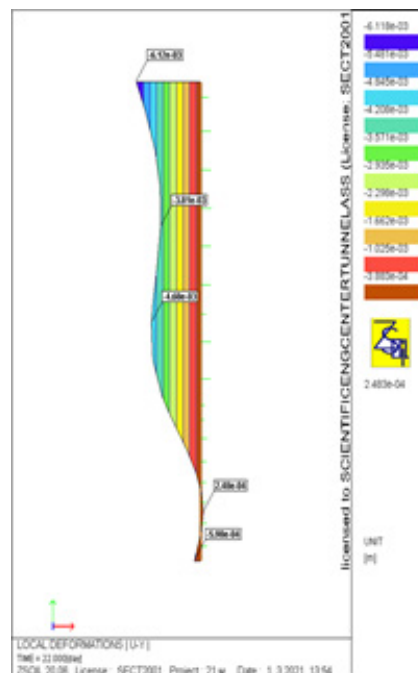


Рис. 10. Горизонтальные перемещения для ближней сваи длиной 21 м

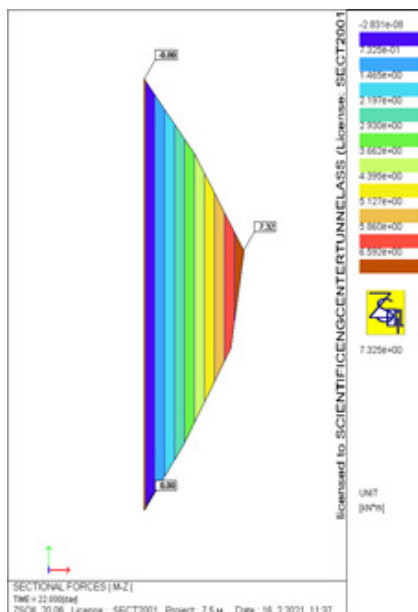


Рис. 11. Эпюра изгибающих моментов в ближней свае длиной 7,5 м

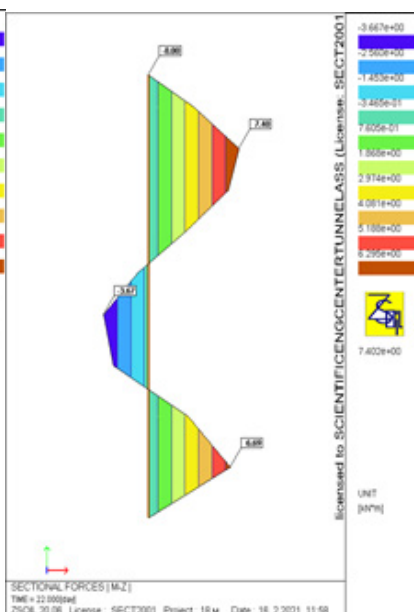


Рис. 12. Эпюра изгибающих моментов в ближней свае длиной 18 м

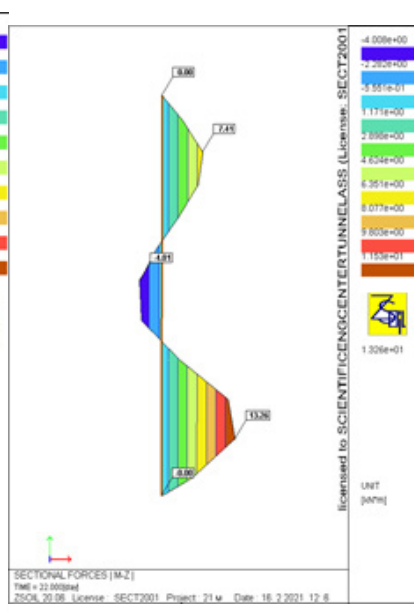


Рис. 12. Эпюра изгибающих моментов в ближней свае длиной 21 м

7,5 м. Как мы можем видеть, горизонтальные перемещения головы сваи во всех случаях одинаковы и равны 5,5 мм. Разница видна только на концах свай, которые выходят за возможную границу призмы обрушения: чем дальше за гра-

ницу выходит свая, тем больше это влияние.

Важно учитывать длину свай, поскольку из результатов исследования видно, что для дальней сваи горизонтальные перемещения выше границы призмы обрушения превышают пере-

мещения ниже этой границы более чем в 20 раз, а это приводит к росту изгибающих моментов, которых в свае изначально не было.

Далее, на рис. 9 и 10 представлены аналогичные результаты для сваи, находящейся на расстоянии 1 м от боковой грани тоннеля. В данном случае, так как большая часть сваи находится в пределах возможной границы призмы обрушения, то большая ее часть перемещается на расстояние от 2 до 6 мм, кроме конца 21-метровой сваи, который оказывается защемлен ниже границы призмы обрушения.

Кроме того, результаты исследования показали, что свая, полностью находившаяся в пределах возможной границы призмы обрушения, показала наибольшее значение вертикальной осадки головы сваи (до 8,6 мм). В то время как голова сваи, которая выходит за границы призмы обрушения на 10 м, переместилась на 4,6 мм, а голова сваи, которая выходила на 13 м за границу, переместилась на 3,2 мм.

Такие различия объясняются тем, что на участке сваи, находящемся в пределах призмы обрушения, возникает «отрицательное трение» – явление, при котором грунт интенсивно перемещается вниз относительно ствола сваи и как бы тянет сваю за собой.

Перемещения в области возможной призмы обрушения в еще большей степени проявились в результатах расчетов для ближней сваи. Так, вертикальные перемещения для сваи, полностью находящейся в пределах призмы обрушения, составили 37 мм, а сваи, выходящей за пределы призмы обрушения на 4 м, составили менее 1 мм.

На рис. 11–13 представлены эпюры изги-

бающих моментов в сваях. Насколько видно, из-за эффекта защемления той части сваи, которая выходит за пределы возможной границы призмы обрушения, происходят перегибы сваи и появляются дополнительные моменты, которые увеличиваются по мере увеличения длины свай. Аналогичные результаты получены и при расчете ближней сваи.

Выводы

Анализ выполненного исследования позволяет сделать следующие выводы:

1) значения перемещений и внутренних усилий в свае увеличиваются по мере удаления щита от сваи и стабилизируются на расстоянии, равном 3–5 диаметров тоннеля;

2) на величину горизонтальных перемещений и изгибающих моментов в свае влияет смещение точек грунтового массива в сторону тоннеля;

3) на осадки свай значительное влияние оказывает отрицательное трение, поэтому так важно учитывать длину участка сваи, находящегося в пределах возможной границы призмы обрушения;

4) еще одним важным фактором, оказывающим влияние на перемещения и внутренние усилия в свае, является расстояние до боковой грани обделки тоннеля;

5) в исследованиях показано существенное влияние проходки щита на поведение одиночной сваи, однако свая всегда взаимодействует с ростверком, что еще более усложняет ее работу, а это уже является предметом дальнейших исследований.

Литература

1. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*. – М. : Минстрой России, 2016.
2. Зерцалов, М.Г. Подземные сооружения транспортного назначения / М.Г. Зерцалов, В.Е. Меркин, Е.Н. Петрова. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2020.
3. СМП «Руководство по строительству подземных сооружений транспортного назначения в условиях карстово-суффозионной и оползневой опасности в городе Москве». – М. : Стройкомплекс города Москвы, 2021.
4. Протосеня, А.Г. Разработка метода пригрузки забоя и осадок земной поверхности при строительстве тоннелей механизированными проходческими комплексами / А.Г. Протосеня, Н.А. Беляков, До Нгок Тхай. – СПб., 2015.
5. Nagen Loganathan. An innovative method for assessing tunnelling-induced risks to adjacent structures / Nagen Loganathan. – Parsons Brinckerhoff Inc., 2011.
6. Mukhtiar Ali Soomro. 3D Numerical analysis of the Effects of an Advancing Tunnel on an Existing Loaded Pile Group / Mukhtiar Ali Soomro, Daddan Khan Bangwar, Mohsin Ali Soomro,

Manthar Ali Keerio // Engineering, Technology & Applied Science Research. – 2018. – Vol. 8. – No. 1.

7. Meschke, G. Parallelized Computational Modeling of Pile-Soil Interactions in Mechanized Tunneling / G. Meschke, J. Ninić, J. Stascheit, A. Alsahly // Preprint submitted to Engineering Structures July 12, 2012.

8. Soomro, M.A. Pile responses to side-by-side twin tunnelling in stiff clay: Effects of different tunnel depths relative to pile / M.A. Soomro, C.W.W. Ng, K. Liu, N.A. Memon // Computers and Geotechnics. – 2017. Vol. 84.

References

1. SP 22.13330.2016. Osnovaniya zdaniy i sooruzhenij. Aktualizirovannaya redakciya SNIiP 2.02.01-83*. – M. : Minstroj Rossii, 2016.

2. Zercalov, M.G. Podzemnye sooruzheniya transportnogo naznacheniya / M.G. Zercalov, V.E. Merkin, E.N. Petrova. – Vologda : Infra-Inzheneriya, 2020.

3. SMP «Rukovodstvo po stroitel'stvu podzemnyh sooruzhenij transportnogo naznacheniya v usloviyah karstovo-suffozionnoj i opolznej opasnosti v gorode Moskve». – M. : Strojkompleks goroda Moskvy, 2021.

4. Protosenya, A.G. Razrabotka metoda prigruza zaboya i osadok zemnoj poverhnosti pri stroitel'stve tonnej mekhanizirovannymi prohodcheskimi kompleksami / A.G. Protosenya, N.A. Belyakov, Do Ngok Thaj. – SPb., 2015.

© Е.А. Знаменская, В.А. Дубин, 2021

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕССИОМЕТРА МЕНАРА ПРИ РАСЧЕТЕ СВАЙ С ВЫТЕСНЕНИЕМ ГРУНТА

Ю.И. ХАРИН, Х. ОТЕНИЯ

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

Ключевые слова и фразы: буронабивные сваи; динамическая консолидация; прессиометр; расчетная нагрузка на сваю; сваи РИТ – сваи с вытеснением грунта.

Аннотация: Сваи являются наиболее универсальным методом в фундаментостроении. Появление новых видов свай связано с желанием увеличить несущую способность без увеличения материалоемкости самих свай. В статье описан пример использования разрядно-импульсной технологии (РИТ) в условиях слабых грунтов прибрежной части Туниса. РИТ устройства свай с вытеснением грунта была запатентована в России в 90-х гг. прошлого столетия. Параллельно с развитием свайных технологий необходимо адаптировать к новым требованиям методики расчетов. Методика прессиометрических испытаний Менара универсальна и позволяет легко учитывать новые экспериментальные результаты, полученные при применении новых технологий. Рассмотренная методика прессиометрических испытаний представляет полный набор правил, позволяет геотехнику-проектировщику иметь под рукой все необходимые средства для проектирования свайных фундаментов.

В настоящее время во Франции для расчетов фундаментов по предельным состояниям можно использовать как Еврокод-7, так и национальные нормы. Наиболее интересны национальные нормы «Инструкция 62-V» (*Fascicule N° 62 Titre V*), базирующиеся на прессиометрических испытаниях по методике французского инженера Луи Менара [1; 2].

В пятидесятых годах прошлого столетия Л. Менар начал разрабатывать применение прессиометрии в полевых испытаниях грунтов. Первоначально он планировал использовать этот прибор для контроля уплотнения насыпных грунтов.

Первые прессиометры были внушительных размеров (рис. 1). На сегодняшний день это очень компактные приборы (рис. 2), позволяющие получать довольно большой объем информации при минимальных объемах полевых работ.

Это был совершенно новый подход, так как на основании лишь одного испытания можно было решать задачи, связанные с проектированием фундаментов без традиционных опытов

в лабораторных условиях (компрессионные, сдвиговые и трехосные испытания грунтов).

Луи Менару и его команде потребовалось не одно десятилетие для доведения самих приборов до нужного уровня и разработки теоретических основ применения полученных результатов прессиометрии (измерения) для определения не только несущей способности, но и перемещений фундаментов мелкого и глубокого заложения [1]. Необходимо отметить, что Луи Менар, занимаясь производственными задачами на стройках Франции и Африки, чисто практически заложил основы динамической консолидации грунтов.

В ходе испытаний прессиометром Менара измеряется расширение резиновой камеры, опущенной в предварительно пробуренную скважину. На заданной глубине в резиновой камере жидкостью (водой) ступенями создается давление p , что вызывает увеличение диаметра скважины. По увеличению объема поступающей жидкости определяют радиальную деформацию стенок скважины (задача расширения цилиндрической полости в грунте). По резуль-



Рис. 1. Луи Менар с прессиометром первых моделей

татам измерений строят прессиометрическую кривую, по которой находят предельное давление p_L и прессиометрический модуль E_M . Эти характеристики, по методике Менара, используются для определения несущей способности и осадок фундаментов.

В основаниях под фундаментами наибольшие напряжения и деформации происходят в вертикальной плоскости, поэтому ясно, что в методике Менара используются корреляционные зависимости между измеренными параметрами p_L и E_M и традиционными расчетными характеристиками, которые используются при расчетах всех фундаментов [1].

Луи Менар обратил внимание, что соотношение $E_M/(p_L - p_0)$ связано с «историей» формирования грунтов, особенно с их природной плотностью, где p_0 – бытовое горизонтальное давление. Таким образом, это соотношение является важным параметром, на основании которого Л. Менар предложил классификацию



Рис. 2. Современный прессиометр Менара – APAGEO

грунтов, вид и степень уплотнения которых определяют по табл. 1 [1; 2].

В случае изготовления буронабивных свай по разрядно импульсной технологии (свай РИТ) деформации грунтов, так же, как и в случае применения прессиометра, происходят в горизонтальном направлении (та же задача о расширении сферической и цилиндрической полостей в грунте). Поэтому, с нашей точки зрения, представляет большой интерес применение прессиометрии в расчетах таких свай с вытеснением грунта в стороны [4–7].

На примере Туниса, где в строительстве используются французские нормы, можно отметить, что для ответственных зданий наряду с прессиометрией проводят и традиционные методы инженерно-геологических изысканий – бурение скважин, отбор проб для лабораторных испытаний и т.д. Следует отметить, что в Еврокоде-7 функциональное предельное состояние связывается с осадками. В Инструкции

Таблица 1. Классификация грунтов по Менару

Грунт	Тип	Состояние	p_L , МПа
Глина и пылеватый грунт	A	Слабый	<0,7
	B	Полутвердый	1,2-2
	C	Твердый (глина)	>2,5
Песок и гравий	A	Рыхлый	<0,5
	B	Средней плотности	1-2
	C	Плотный	>2,5
Мел	A	Слабый	<0,7
	B	Выветрелый	1-2,5
	C	Плотный	>3
Мергель и известковый мергель	A	Слабый	1,5-4
	B	Плотный	>4,5
Слабый скальный грунт	A	Выветрелый	2,5-4
	B	Раздробленный	>4,5

Таблица 2. Коэффициент несущей способности k_p

Грунт	Тип	Коэффициент несущей способности для свай k_p	
		буровых	вытеснения
Глина и пылеватый грунт	A	1,1	1,4
	B	1,2	1,5
	C	1,3	1,6
Песок и гравий	A	1,0	4,2
	B	1,1	3,7
	C	1,2	3,2
Мел	A	1,1	1,6
	B	1,4	2,2
	C	1,8	2,6
Мергель и известковый мергель	A	1,8	2,6
	B		
Слабый скальный грунт	A	1,1-1,8	1,8-3,2
	B		

62-V, как и в российских нормах, допускаемая нагрузка на сваю определяется по несущей способности сваи [1].

В статье [6] мы рассматривали пример применения свай РИТ в Тунисе при строительстве жилого здания в районе LUK II. Здание имеет два уровня подземного паркинга и девять эта-

жей. В данной статье мы представили описание основных напластований грунтов по глубине с измеренными параметрами p_L и E_M . На рис. 3 приведена часть результатов прессиометрических испытаний SP1 до глубины 27 м из 60 м выполненных.

Ниже 27 м до глубины 60 м характери-

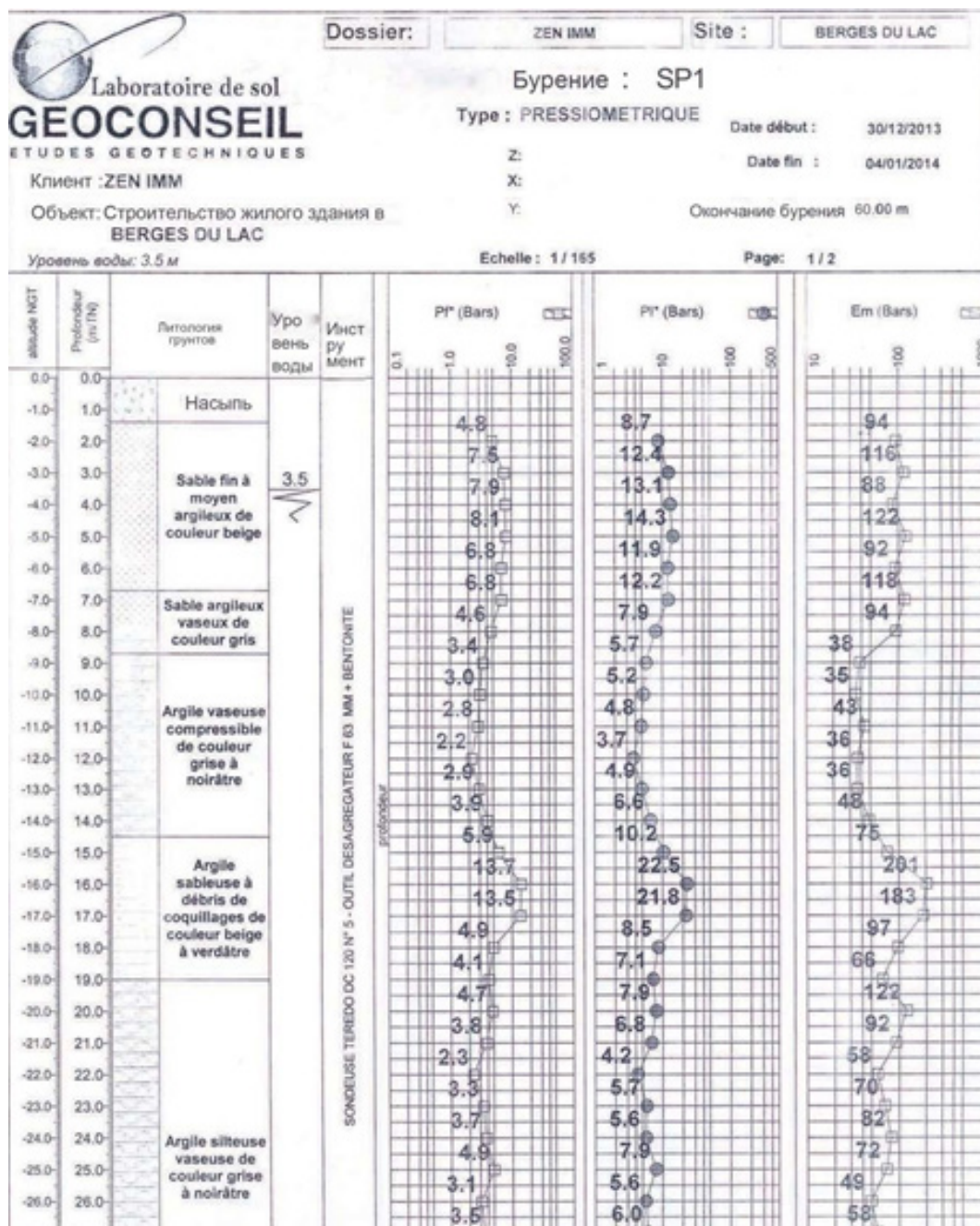


Рис. 3. Результаты pressiометрических испытаний в скважине SP1

ки грунтов практически не меняются. Пиковые значения наблюдаются только в слое грунта между отметками 14,5 и 19,0 м. Данные графики результатов pressiометрических испытаний наглядно показывают возможные глубины (напластования грунтов), где следует остановить, устроить пяту сваи. В статье [6] упоминается, что для рассмотренного жилого здания сваи РИТ запроектированы длиной 10 м до глубины 15,50 м. Следовательно, пята сваи РИТ остано-

лена в начале пикового «всплеска» механических характеристик *V* слоя грунта, представленного песчанистой глиной с обломками ракушек. В этом случае можно использовать по максимуму мобилизуемое усилие под пятой сваи РИТ, которое определяется как [1; 2]:

$$Q_{pu} = A k_p P_{Le},$$

где *A* – площадь поперечного сечения сваи; *k_p* –

коэффициент несущей способности, зависящий от типа грунта и метода изготовления свай (табл. 2); P_{Le} – предельное давление, которое определяется как осредненное по $SP1$ в интервале 0,5 м выше уровня заглубления свай и до 1,5 м ниже уровня для свай РИТ [1; 2].

В табл. 2 приведен коэффициент несущей способности k_p . Он используется совместно с табл. 1 для грунтов, рассматриваемых в Инструкции 62-*V*. В нашем случае для грунта типа В этот коэффициент довольно высок – $k_p = 3,7$.

Расчетная нагрузка для рассматриваемой сваи РИТ (свая с вытеснением грунта) в этих грунтовых условиях, по Инструкции 62-*V*, равна $Q_c = 118,8$ Т. В расчете принято условие, что свая после РИТ-обработки увеличится в диаметре в среднем в 1,25 раза. Столь небольшой процент увеличения диаметра сваи был принят «в запас прочности», так как тунисские бюро контроля (экспертиза) с большим недоверием относились к неизвестной для них технологии РИТ и с трудом утверждали проекты, так как прямых ссылок на сваи РИТ нет ни во французских нормах, ни в Еврокоде-7. Поэтому мы в период накопления экспериментальных данных по результатам испытаний статической нагрузкой свай РИТ ограничились увеличением диаметра свай РИТ на 25 %. Конечную величину расчетной нагрузки на сваю «одобрили» в $Q_c = 100,0$ Т.

После проведения работ по устройству свайного поля с надлежащим контролем за расходом бетона для каждой из выполненных 370 свай выяснилось, что в среднем для каждой РИТ сваи происходит увеличение диаметра в 1,6 раз. Перерасчет несущей способности свай РИТ показал, что реальная расчетная нагрузка на сваи РИТ (свая с вытеснением грунта) в этих грунтовых условиях по Инструкции 62-*V* равна $Q_c = 171,5$ Т.

После окончания работ на данном объекте, как и на всех объектах, были проведены испытания свай вертикальной статической нагрузкой, которые показали высокую несущую способность свай РИТ [5; 6].

В сравнении с другими полевыми испытаниями, прессиометр Менара является единственным прибором, который непосредственно сразу дает возможность определять и прочностные (предельное давление), и деформационные (прессиометрический модуль) параметры и через относительно простые формулы (полуэкспериментальные) решать задачи расчета несущей способности и перемещений для фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов.

В случае изготовления буронабивных свай по разрядно импульсной технологии (свай РИТ) деформации грунтов, так же, как и в случае применения прессиометра, происходят в горизонтальном направлении (та же задача о расширении сферической и цилиндрической полостей в грунте). Поэтому, с нашей точки зрения представляет большой интерес применение прессиометрии в расчетах таких свай – с вытеснением грунта в стороны.

Сваи РИТ, изготовленные фирмой *RITA Foundation* с 2010 по 2017 гг. в слабых грунтах прибрежных районов Туниса под жилые здания высотой 10–11 этажей, были рассчитаны по французским нормам Инструкции 62-*V*. Выборочные испытания статической нагрузкой свай для десяти зданий показали, что фактическая несущая способность свай превысила определенную расчетом как по российским, так и по французским нормам в 1,5–2,5 раза.

Это говорит о необходимости дальнейшего совершенствования методики расчета свай РИТ и перспективности их применения при строительстве на слабых грунтах.

Литература

1. Règles techniques de calcul et de conception des fondations des ouvrages de génie civil. Cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés de travaux-Eyrolles. – 1993. – Fascicule N° 62 Titre V. – 183 p.
2. Франк, Р. Проектирование фундаментов по данным испытаний прессиометром Менара (ИПМ) / Р. Франк // Основания, фундаменты и механика грунтов. – 2009. – № 6. – С. 2–10.
3. Eurocode 7. Calcul géotechnique. Partie 1. Règles générales. XP ENV 1997-1 (P 91-250-1). – Paris : AFNOR, 1996. – 112 p.
4. TP 50-180-06. Технические рекомендации по проектированию и устройству свайных фундаментов, выполняемых с использованием разрядно-импульсной технологии для зданий повышенной этажности (свай-РИТ). – М., 2006. – 68 с.

5. Еремин, В.Я. Результаты испытаний свай-РИТ вертикальной статической нагрузкой в условиях слабых грунтов прибрежной части г. Туниса / В.Я. Еремин, В.В. Знаменский, Ю.И. Харин, И.М. Юдина // Вестник МГСУ. – 2013. – № 5. – С. 62–68.

6. Харин, Ю.И. Некоторые преимущества свай по РИТ-технологии на примере слабых грунтов Туниса / Ю.И. Харин // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. –2019. – № 5(117). – С. 91–93.

7. Харин, Ю.И. Выбор оптимальных вариантов свайных фундаментов в прибрежных районах Вьетнама и Туниса / Ю.И. Харин // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 5(128). – С. 58–61.

References

2. Frank, R. Projektovanie fundamentov po dannym ispytaniy pressiometrom Menara (IPM) / R. Frank // Osnovaniya, fundamenty i mekhanika gruntov. – 2009. – № 6. – S. 2–10.

3. Eurocode 7. Calcul géotechnique. Partie 1. Règles générales. XP ENV 1997-1 (P 91-250-1). – Paris : AFNOR, 1996. – 112 p.

4. TR 50-180-06. Tekhnicheskie rekomendacii po projektirovaniyu i ustrojstvu svajnyh fundamentov, vpolnyaemyh s ispol'zovaniem razryadno-impul'snoj tekhnologii dlya zdanij povyshennoj etazhnosti (svai-RIT). – M., 2006. – 68 s.

5. Eremin, V.YA. Rezul'taty ispytaniy svaj-RIT vertikal'noj staticheskoj nagruzkoj v usloviyah slabych gruntov pribrezhnoj chasti g. Tunisa / V.YA. Eremin, V.V. Znamenskij, YU.I. Harin, I.M. YUdina // Vestnik MGSU. – 2013. – № 5. – S. 62–68.

6. Harin, YU.I. Nekotorye preimushchestva svaj po RIT-tekhnologii na primere slabych gruntov Tunisa / YU.I. Harin // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. –2019. – № 5(117). – S. 91–93.

7. Harin, YU.I. Vybor optimal'nyh variantov svajnyh fundamentov v pribrezhnyh rajonah V'etnama i Tunisa / YU.I. Harin // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 5(128). – S. 58–61.

© Ю.И. Харин, Х. Отения, 2021

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ГРУНТОЦЕМЕНТНЫХ СВАЙ ПРИ УСИЛЕНИИ АВАРИЙНОГО ЗДАНИЯ, РАСПОЛОЖЕННОГО НА БРОВКЕ ГЛУБОКОГО КОТЛОВАНА

М.С. ЧУНЮК

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

Ключевые слова и фразы: jet grouting; аварии зданий окружающей застройки; грунтоцементные сваи; струйные геотехнологии.

Аннотация: Целью настоящего исследования являлась оценка эффективности применения грунтоцементных свай при усилении фундаментов аварийного здания, получившего сверхнормативные деформации вследствие нарушений проекта производства работ, строительных норм и правил. Описаны работы по их устройству, возможности их применения при ликвидации последствий неправильного ведения работ, риски, связанные с ошибками проектирования и неправильным проведением работ. Анализ, проведенный на конкретном объекте, расположенном в г. Москве, позволил установить основные параметры технологических решений применения грунтоцементных свай при ликвидации аварийных ситуаций, связанных с новым строительством, осуществляемым вблизи существующих зданий и сооружений.

В последние годы грунтоцементные сваи получили достаточно широкое применение при строительстве заглубленных и подземных сооружений, инженерных сооружений, конструкций, при усилении оснований и фундаментов существующих зданий и сооружений не только в качестве альтернативы традиционным используемым технологиям, но и в различных сочетаниях с ними. Область использования струйных геотехнологий (*Jet Grouting*), или грунтоцементных свай, сложно ограничить какой-то одной областью строительства. Связано это с преимуществами струйной геотехнологии по сравнению с традиционно применяемыми в строительстве. Перечислим эти преимущества:

– использование в качестве рабочего разрушающего инструмента естественного грунта и в качестве строительного материала жидкой струи, соответственно, разработка грунта и заполнение полости совмещены по времени;

– исключение необходимости отрывки котлованов для производства работ, устройства строительного водопонижения, необходимости

вывода устраиваемых конструкций на дневную поверхность, дополнительного крепления стенок выработки, опережающего усиления фундаментов окружающих зданий и сооружений, перекладки коммуникаций;

– отсутствие вибрационных и ударных нагрузок, сильных шумовых эффектов, существенных технологических осадок фундаментов и подъемов поверхности грунта;

– возможность производства строительномонтажных работ в непосредственной близости от зданий и сооружений, непосредственно под фундаментами существующих зданий и сооружений, в слабых и водонасыщенных грунтах, в грунтах с крупными включениями, не исключая строительного мусора, в стесненных условиях мегаполисов.

Все вышесказанное позволило сделать вывод, что данная технология может быть применена в рамках научно-технического сопровождения и геотехнического мониторинга на одном из объектов, на котором вследствие грубейших ошибок при проектировании и наруше-



Рис. 1. Нарушения на объекте научно-технического сопровождения, приведшие к развитию аварийной ситуации



Рис. 2. Противоаварийные мероприятия

ний при производстве строительно-монтажных работ существенные деформации претерпело здание теплового пункта (ТП), находящееся непосредственно на бровке котлована строящегося здания (рис. 1). При проектировании ограждения котлована в виде «стены в грунте» проектной организацией было принято решение использовать распорную систему без применения распределительных балок, вследствие чего отдельные элементы конструкции, не вовлеченные в совместную работу, при откопке начали деформироваться и выдавливались в сторону

котлована. При проведении работ по откопке котлована вскрылась еще одна проблема: «стена в грунте» во многих местах была пробетонирована, т.е. имела множество пустот, через которые началась фильтрация воды и суффозионные процессы в песчаном грунте. Под воздействием данных процессов начала деформироваться подпорная стенка, отделяющая котлован нового строительства от здания ТП, и само здание ТП начало сползать в котлован. С целью предотвращения развития необратимой аварийной ситуации, которая могла привести не только к



Рис. 3. Работы по усилению здания ТП грунтоцементными сваями

обрушению здания ТП в котлован, но и к обрушению конструкций котлована («стены в грунте», распорной системы) и разрушению железобетонных конструкций частично возведенной подземной части нового строящегося здания.

Параллельно с организацией работ по усилению основания и фундаментов здания ТП необходимо было принимать срочные меры по стабилизации ограждения котлована и подпорной стенки. С этой целью был разработан проект противоаварийных мероприятий, включающий устройство распределительной балки, новой распорной системы и усиление подпорной стенки (рис. 2.).

Параллельно с указанными мероприятиями для здания ТП был выполнен проект усиления фундамента и основания. Так как расстояние от «стены в грунте» до ТП составляет 1,5 м, было принято решение усиление выполнять по технологии *Jet Grouting*. Усиление заключается в устройстве 14 свай \varnothing 600 мм и длиной 9,5 м по

грунтоцементной технологии со стороны котлована проектируемого здания. Выполненное усиление позволило передать нагрузки от здания ТП на нижележащие слои грунта, тем самым существенно уменьшить боковое давление на подпорную стенку и перенести нагрузку ниже распределительной балки ограждения котлована, снизив давление на него (рис. 3).

Выполненные работы позволили стабилизировать деформации здания ТП и показали высокую эффективность усиления оснований и фундаментов с использованием грунтоцементных свай в случаях принятия срочных противоаварийных мер.

Использование грунтоцементных свай позволяет сократить риски сверхнормативных и аварийных деформаций зданий окружающей застройки, находящихся в непосредственной близости от глубоких котлованов, что особенно актуально в условиях массового освоения подземного пространства в крупных городах.

Литература

1. Бройд, И.И. Струйные геотехнологии / И.И. Бройд. – М. : АСВ, 2004. – 448 с.
2. Ильичев, В.А. Опыт устройства котлованов в городе Москве / В.А. Ильичев, В.В. Знаменский, Е.Б. Морозов, Д.Ю. Чунюк // Сборник трудов научно-технической конференции «Актуальные вопросы геотехники при решении сложных задач нового строительства и реконструкции». – СПб., 2010. – С. 33–37.
3. Грязнова, Е.М. Геотехнический мониторинг в строительстве : учеб. пособие; 2-е изд., до- раб. / Е.М. Грязнова, А.Н. Гаврилов, К.С. Борчев, Д.Ю. Чунюк. – М. : Изд-во МГСУ, 2018. – 80 с.
4. Коптева, О.В. Инженерные изыскания для проектирования фундаментов сооружений вблизи источников вибрационных воздействий / О.В. Коптева, В.Г. Козьмодемьянский, Д.Ю. Чунюк // Промышленное и гражданское строительство. – 2017. – № 10. – С. 54–58.

5. СП 20.13330.2011. Основания зданий и сооружений.
6. Чунюк, Д.Ю. Снижение рисков при освоении подземного пространства городов / Д.Ю. Чунюк // IV Денисовские чтения. Проблемы обеспечения экологической безопасности строительства, 2008. – С. 113–119.
7. Чунюк, Д.Ю. Снижение геотехнических рисков при устройстве глубоких котлованов в стесненных городских условиях с помощью методов нечисловой статистики / Д.Ю. Чунюк // Актуальные проблемы проектирования и возведения зданий и сооружений с учетом энергосберегающих технологий и современных методов строительства : международная научно-практическая конференция, 2011. – С. 270–274.
8. Чунюк, М.С. Применение грунтоцементных свай при усилении оснований и фундаментов существующих зданий в зоне влияния глубоких котлованов / М.С. Чунюк // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2019. – № 3(114). – С. 208–210.
9. Чунюк, М.С. Использование грунтоцементных свай для защиты зданий от динамических и сейсмических нагрузок / М.С. Чунюк // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 3(126). – С. 132–136.

References

1. Brojd, I.I. Strujnye geotekhnologii / I.I. Brojd. – М. : ASV, 2004. – 448 s.
2. Il'ichev, V.A. Opyt ustrojstva kotlovanov v gorode Moskve / V.A. Il'ichev, V.V. Znamenskij, E.B. Morozov, D.YU. CHunyuk // Sbornik trudov nauchno-tekhnicheskoj konferencii «Aktual'nye voprosy geotekhniki pri reshenii slozhnyh zadach novogo stroitel'stva i rekonstrukcii». – SPb., 2010. – S. 33–37.
3. Gryaznova, E.M. Geotekhnicheskij monitoring v stroitel'stve : ucheb. posobie; 2-e izd., dorab. / E.M. Gryaznova, A.N. Gavrilov, K.S. Borchev, D.YU. CHunyuk. – М. : Izd-vo MGSU, 2018. – 80 s.
4. Kopteva, O.V. Inzhenernye izyskaniya dlya proektirovaniya fundamentov sooruzhenij vblizi istochnikov vibracionnyh vozdeystvij / O.V. Kopteva, V.G. Koz'modem'yanskij, D.YU. CHunyuk // Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitel'stvo. – 2017. – № 10. – S. 54–58.
5. СП 20.13330.2011. Osnovaniya zdaniy i sooruzhenij.
6. CHunyuk, D.YU. Snizhenie riskov pri osvoenii podzemnogo prostranstva gorodov / D.YU. CHunyuk // IV Denisovskie chteniya. Problemy obespecheniya ekologicheskoy bezopasnosti stroitel'stva, 2008. – S. 113–119.
7. CHunyuk, D.YU. Snizhenie geotekhnicheskikh riskov pri ustrojstve glubokih kotlovanov v stesnennyh gorodskih usloviyah s pomoshch'yu metodov nechislovoj statistiki / D.YU. CHunyuk // Aktual'nye problemy proektirovaniya i vozvedeniya zdaniy i sooruzhenij s uchetom energosberegayushchih tekhnologij i sovremennyh metodov stroitel'stva : mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya, 2011. – S. 270–274.
8. CHunyuk, M.S. Primenenie gruntocementnyh svaj pri usilenii osnovanij i fundamentov sushchestvuyushchih zdaniy v zone vliyaniya glubokih kotlovanov / M.S. CHunyuk // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2019. – № 3(114). – S. 208–210.
9. CHunyuk, M.S. Ispol'zovanie gruntocementnyh svaj dlya zashchity zdaniy ot dinamicheskikh i sejsmicheskikh nagruzok / M.S. CHunyuk // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 3(126). – S. 132–136.

© М.С. Чунюк, 2021

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УТИЛИЗАЦИИ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ХОЛОДА В КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ИРАКА

З.Т. МОХАММЕДАМИН, А.А. АЛЬ САЕДИ

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»,
г. Воронеж

Ключевые слова и фразы: влажность; климатические условия; метеорологическая станция; солнечная радиация; температура; утилизация; холод.

Аннотация: С целью разработки информационно-аналитического обеспечения утилизации солнечной радиации для производства холода в данной статье изучены особенности утилизации солнечной радиации, используемые для производства холода в климатических условиях Ирака.

С применением методов анализа и наблюдения изучается общая информация о солнечной радиации, рассматриваются метеорологические станции Ирака.

В результате проведенного исследования в данной статье представлены данные, касающиеся непосредственно утилизации солнечной энергии с применением как разомкнутых термодинамических циклов, так и замкнутых.

Солнечная радиация – один из лучших и важнейших источников свободной потенциальной энергии. Солнечная радиация – это постоянный, неисчерпаемый, надежный и безопасный источник энергии, который не вызывает загрязнения окружающей среды, в отличие от нефтепродуктов, и может быть преобразован в другие полезные формы энергии.

Солнечное излучение в Ираке можно использовать в различных сферах жизни, например, для производства электроэнергии, а также для сельскохозяйственных работ (для полива, нагрева воды и т.д.).

Солнечная радиация имеет очень большое биологическое и гигиеническое значение. Под солнечной радиацией понимается весь (суммарный) поток излучения, испускаемого Солнцем, который соответствует электромагнитным колебаниям разной длины волны. Знание свойств солнечного излучения и определение величины временного и пространственного распределения солнечного излучения является наиболее важным во многих схемах технологии преобразования солнечного излучения, которые используются в локальных и глобальных регионах.

Ирак – один из многообещающих регионов для получения максимальной отдачи от солнечной энергии, поскольку количество излучения на квадратный километр поверхности в Ираке оценивается примерно в 200 млн Втч в год.

В настоящее время в Ираке существует семнадцать метеостанций (рис. 1, табл. 1), однако взаимодействие и исследование количества полученной солнечной радиации можно наблюдать только на станциях Насирии, Киркук, Мосул, Багдад, Рутб.

Системы солнечного отопления, используемые непосредственно для горячего водоснабжения, зачастую имеют коллекторы, не применяемые в теплое время года из-за отсутствия необходимости затрат энергии на отопление. При утилизации солнечной энергии для получения холода могут быть использованы абсорбционные установки как с замкнутыми, так и с разомкнутыми термодинамическими циклами.

В абсорбционной холодильной машине (АБХМ) разомкнутый контур состоит из наклонной поверхности, которая принимает на себя солнечное излучение и на которую подается бинарная смесь. При нагревании тепло-

Таблица 1. Широта, долгота и высота над уровнем моря метеорологических станций

№	Станции	Долгота	Широта	Высота над уровнем моря, м
1	Аапа	41° 57′	34° 28′	139
2	Багдад	44° 24′	33° 18′	32
3	Басра	47° 47′	30° 31′	2
4	Дивания	44° 55′	31° 57′	20
5	Заху	42° 41′	37° 08′	442
6	Кербела	44° 05′	32° 36′	29
7	Киркук	44° 25′	35° 28′	331
8	Мусил	43° 09′	36° 19′	223
9	Насирия	46° 14′	31° 05′	3
10	Нухаиб	42° 15′	32° 02′	305
11	Пегги	43° 29′	34° 36′	115
12	Рутба	40° 17′	33° 02′	630
13	Салман	44° 32′	30° 30′	220
14	Синджар	41° 50′	36° 19′	538
15	Сулеймания	45° 25′	35° 33′	883
16	Хаи	46° 03′	32° 10′	15
17	Эрбиль	44° 00′	36° 11′	420

Таблица 2. Изменение параметров абсорбционной холодильной установки при солнечном теплоснабжении генератора

Параметр АБХМ	Время, в ч., до (числитель) и после (знаменатель) полудня							
	4–5	5–6	6–7	7–8	8–9	9–10	10–11	11–12
	19–20	18–19	17–18	16–17	15–16	14–15	13–14	12–13
Температура теплоносителя, направляемого в генератор, °С	66,3	69,2	72,6	76,5	80,6	84,5	87,8	90,1
Эффективность термодинамического цикла	0,68	0,69	0,70	0,71	0,713	0,72	0,727	0,731
Удельные тепловые потоки, Вт/м ² (q _r /q ₀)	97,7	153,3	226,1	312,2	403,9	490	557,9	594,3
	66,5	105,7	158,3	221,6	289	352,8	405,6	434,4

На основании представленных параметров АБХМ, солнечные абсорбционные холодильные установки, эксплуатируемые в Ираке, должны

быть оснащены высокоэффективными радиационными улавливающими устройствами, особенно в связи с сокращением топливных ресурсов.

Литература

1. Бакластов, А.М. Промышленные тепломассообменные процессы и установки / А.М. Бакластов, В.А. Горбенко, О.Л. Данилов и др.; под ред. А.М. Бакластова. – М. : Энергоатомиздат, 1986. – 328 с.

2. Лебедев, П.Д. Теплообменные, сушильные и холодильные установки / П.Д. Лебедев. – М. : Энергия, 1972. – 320 с.
3. Сарнацкий, Э.В. Системы солнечного тепло- и хладоснабжения / Под ред. Э.В. Сарнацкого, С.А. Чистовича. – М. : Стройиздат, 2020. – 324 с.
4. Хусейн, А.К. Состояние и перспективы развития возобновляемых источников энергии в Ираке / А.К. Хусейн, Т.С. Микдам [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032112002420>.

References

1. Baklastov, A.M. Promyshlennye teplomassoobmennye processy i ustanovki / A.M. Baklastov, V.A. Gorbenko, O.L. Danilov i dr.; pod red. A.M. Baklastova. – М. : Energoatomizdat, 1986. – 328 s.
 2. Lebedev, P.D. Teploobmennye, sushil'nye i holodil'nye ustanovki / P.D. Lebedev. – М. : Energiya, 1972. – 320 s.
 3. Sarnackij, E.V. Sistemy solnechnogo teplo- i hladosnabzheniya / Pod red. E.V. Sarnackogo, S.A. CHistovicha. – М. : Strojizdat, 2020. – 324 s.
 4. Husejn, A.K. Sostoyanie i perspektivy razvitiya vozobnovlyaemyh istochnikov energii v Irake / A.K. Husejn, T.S. Mikdam [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032112002420>.
-

© З.Т. Мохаммедамин, А.А. Аль Саеди, 2021

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ВОДОПОНИЖЕНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ В УСЛОВИЯХ ПРИБРЕЖНЫХ РАЙОНОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

О.Б. ЗАБЕЛИНА, ЭНГИН ДЕМИР

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

Ключевые слова и фразы: вакуумное водопонижение; грунтовые воды; иглофильтровое водопонижение; открытый водоотлив; строительное водопонижение.

Аннотация: В строительстве городов в последнее время выделяется несколько общих тенденций. Одна из основных – это увеличение этажности как надземных, так и подземных частей зданий. При строительстве таких объектов широко используются различные виды свайных фундаментов, конструкции «стена в грунте», применяются методы улучшения свойств и искусственного закрепления грунтов. Целью данной статьи является выбор наиболее эффективного метода водопонижения при строительстве высотных зданий в прибрежных районах с повышенным обводнением грунта. Авторы проводят анализ существующих методов водопонижения, выявляют область применения, основные достоинства и недостатки каждого из них. В результате исследования авторы приходят к выводу, что эффективное водопонижение в прибрежных районах является сложной, многокритериальной задачей, к решению которой необходимо подходить до начала этапа изысканий; возможно комплексное использование нескольких методов.

Одной из основных задач, которые приходится решать строителям в ходе ведения подземных работ, является защита котлована от грунтовых вод. Вопросы совершенствования организации и проведения строительного водопонижения давно являются объектами внимания проектировщиков, строителей, технологов и ученых [1]. Это определено тем, что водопонижение представляет собой значительный комплекс разномасштабных мероприятий, нацеленных на минимизацию негативного влияния грунтовых вод на заглубленные конструкции здания. Подобные мероприятия необходимы не только в условиях строительства на водонасыщенных грунтах, но и в гораздо более спокойных условиях, когда речь идет об обеспечении нормальной эксплуатации и функционирования здания и ведения хозяйственной деятельности [2].

Источниками подтопления могут быть насыщенные русла водотоков и ложа ильменей,

служащие подземными дренами, срезанные бэровские бугры, тонкозернистый состав водонасыщенных грунтов, многолетние утечки из подземных сооружений и коммуникаций, отсутствие или нерабочее состояние системы ливневой канализации, запечатанность дневной поверхности бывших промышленных зон. Строительное водопонижение при устройстве глубоких котлованов позволяет временно снизить уровень или напор подземных вод. Для разработки проектов строительного водопонижения необходим план территории с натурными высотными и проектными отметками зданий и сооружений, подвалов и ростверков фундаментов; планы организации рельефа, планы свайного поля, разрезы котлованов, фундаментов зданий, профили подземных каналов коммуникаций; заключение о гидрогеологических условиях участка будущего строительства [3].

Осушать котлованы можно различными методами, зависящими от фильтрационных

свойств грунтов, глубины котлованов относительно уровня грунтовых вод и производственных условий. Наиболее распространенными из них являются [4]:

- открытый водоотлив;
- глубинное водопонижение;
- иглофильтровое водопонижение;
- вакуумное водопонижение.

Открытый водоотлив применяют в процессе углубления котлована. Для этой цели по дну котлована прокладывают систему водоотводных канавок, собирающих воду и подающих ее в приемные колодцы с дальнейшей откачкой на поверхность грунта. Применение водоотлива не имеет очевидных ограничений, зависящих от типа грунтов. Откачка воды из котлованов в песчаных и супесчаных грунтах влечет за собой оплывание откосов. В этом случае целесообразна пригрузка откосов слоем щебня или гравия.

При глубинном водоотливе по периметру котлована на определенном расстоянии устраивают скважины, из которых откачивают воду, в результате чего понижается уровень присутствующих подземных вод [5]. Используют его во всех случаях, когда необходимо осушить большие строительные площадки со значительным притоком грунтовых вод (коэффициент фильтрации составляет более 2 м/сут.). Применение глубинного водопонижения исключает возможность нарушения грунтов основания и откосов котлована, причем грунт основания даже уплотняется.

Иглофильтровые установки в строительстве в большинстве случаев применяются легкие и эжекторные. Легкие применяют в работе на неслоистых грунтах с коэффициентом фильтрации около 1–50 м/сут. при условии водопонижения при глубине 4–5 м. Эжекторные иглофильтры позволяют понижать уровень грунтовых вод на отметках до 20 м ниже поверхности в зависимости от фильтрационных свойств грунтов и типа иглофильтровой установки.

При применении вакуумного метода водопонижения с помощью вакуумных насосов в скважине и на наружной поверхности фильтров создается и непрерывно поддерживается отрицательное давление. Чаще всего вакуумные скважины применяются в грунтах с величиной коэффициента фильтрации в пределах 0,1–2 м/сут., при условии водопонижения до 70 м и в зависимости от строения толщи грунта [6].

Необходимо отметить, что встречаются и отрицательные явления водопонижения. За

счет гидродинамического воздействия на массив грунта, возникающего при движении фильтрационного потока, ослабевают прочностные связи между частицами грунта, что может вызвать их вынос. Вследствие понижения уровня грунтовых вод происходит снижение взвешивающего давления в грунте, что в свою очередь приводит к его дополнительной осадке. Нередко в процессе бурения ряда водопонижительных скважин, погружения или извлечения иглофильтровых установок происходит разрыхление и уплотнение грунтов, вызывающее их дополнительные осадки и возможное снижение физико-механических свойств.

Для защиты котлованов и подземных сооружений с большим заглублением от водопритоков вместо глубинного водоотлива довольно широко используют метод искусственного замораживания грунтов [7]. При этом сооружается ограждение из мерзлого грунта как защита котлована от поступления грунтовых вод. Однако и в этом случае могут возникать осложнения. Главным образом они связаны с неравномерными осадками при промораживании и последующем оттаивании грунтовых массивов.

В последние годы все более широкое распространение получает способ защиты строительных объектов от подземных вод под названием, которое стало уже привычным, «стена в грунте». Он используется при создании фундаментов под тяжелые сооружения, возведении подземных частей и конструкций промышленных и гражданских зданий и т.д. Устройство «стен в грунте» в водоупорных грунтах позволяет в некоторых случаях полностью отказаться от водоотлива, глубинного водопонижения или замораживания [8]. Это обеспечивает возможность вполне безопасно создавать глубокие котлованы в непосредственной близости от существующих строений, в прибрежных зонах или других сложных условиях.

Почти все современные здания, возводимые в прибрежных районах Санкт-Петербурга, имеют конструкции заглубленной части, выполненные с применением технологии «стена в грунте». В большинстве случаев эти конструкции доводят до водоупорных пород, в связи с этим они называются совершенной «стеной в грунте». Подобные конструкции значительны по высоте. В отдельных случаях они достигают 16–18 м. При этом грунтовые условия в пределах этой высоты сильно меняются от мелких и крупных песков на поверхности к супесям и су-

глинкам в толще и до глин и обломочных пород в основании. Отличия физико-механических свойств этих слоев определяют и отличные составы мероприятий по удалению грунтовых вод на различных глубинах [9].

Помимо проектирования строительного водопонижения, разрабатываются мероприятия по эксплуатации дренажа и мониторингу подземных вод, кроме того, проводят [9]:

– детальный прогноз изменения гидрогеологических условий площадки с учетом параметров проектных решений и результатов, полученных при последних гидрогеологических и инженерно-геологических исследованиях и изысканиях (прогнозные уровни подземных вод, интенсивность притока воды в котлован и к дренажным системам);

– прогноз изменения физико-механических параметров грунтов основания с учетом определяемых прогнозных изменений геологических и гидрогеологических условий (в том числе степень водонасыщения и качество подземных вод);

– расчеты осадок и перемещений зданий и сооружений в составе окружающей застройки, конструкций ограждения котлована, окружающего здание грунтового массива, самого строящегося здания от суммарных строительных и эксплуатационных, динамических и статических нагрузок;

– расчеты устойчивости естественных склонов, откосов искусственных насыпей и выемок.

Кроме того, в зависимости от принятых организационных решений водопонижение может применяться предварительным и параллельным. Предварительному варианту соответствует водопонижение, проводимое до начала строительных работ, в тех случаях, когда в границах участка строительства присутствуют мощные водоносные горизонты. Современные методы позволяют предотвратить прорывы плавунов, обеспечить необходимую устойчивость дна выработки и, соответственно, безопасность на время дальнейшего проведения строительных работ. При втором варианте водопонижение проводится одновременно с ведением строительства [10].

Оба этих метода осуществляются с привлечением сложного специального оборудования и устройств, позволяющих временно снизить уровень грунтовых вод [11]. В отечественной практике для защиты траншей и котлованов целесообразным считается использование иглофильтровых установок, водопонижительных горизонтальных конструкций, дренажных скважин. Защиту туннелей оптимальнее осуществлять с помощью системы дренажных колодцев, системы сквозных и забивных фильтров, различного вида скважин, а также применения иглофильтровых установок. Можно сделать обоснованный вывод о том, что организация эффективного водопонижения в прибрежных районах является сложной, многокритериальной задачей, к решению которой необходимо подходить до начала этапа изысканий.

Литература

1. РМД 50-06 2009. Дренажи в проектировании зданий и сооружений. – СПб. : Изд-во правительства Санкт-Петербурга, 2009. – 26 с.
2. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
3. СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.
4. СП 250.1325800.2016. Здания и сооружения. Защита от подземных вод.
5. Аверкина, Т.И. Геоэкологические аспекты гражданского строительства на песках / Т.И. Аверкина // Сборник научных трудов XIX Международной научно-практической конференции. – М. : Российский университет дружбы народов, 2018. – С. 136–141.
6. Игидов, Т.Ш. Водопонижение грунтовых вод как необходимая задача начального этапа строительства / Т.Ш. Игидов // Сборник материалов международной конференции. – Екатеринбург : Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Строительный институт; НИЦ Надежность и ресурс больших систем и машин УрО РАН, 2017. – С. 349–355.
7. Курмангалиева, А.Р. Основные требования к инженерно-геологическим изысканиям для проектирования зданий и сооружений на подтапливаемых участках в г. Астрахани / А.Р. Курман-

галиева, А.Е. Пустовалова // Сборник материалов I Национальной научно-практической конференции. – Астрахань : Астраханский государственный технический университет, 2016. – С. 100–103.

8. Улицкий, В.М. Геотехническое сопровождение развития городов / В.М. Улицкий, А.Г. Шашкин, КТ. Шашкин. – СПб. : СтройИздат Северо-Запад, 2010.

9. Хоменко, В.П. Карстовые и суффозионные провалы в г. Москве: особенности инженерно-геологических изысканий и прогнозирования / В.П. Хоменко, М.А. Калашников, И.А. Потапов // Вестник МГСУ. – 2010. – № 4. – С. 158–162.

10. Теличенко, В.И. Технология строительных процессов : учебник; 3-е изд. / Под ред. В.И. Теличенко, О.М. Терентьева, А.А. Лapidус. – М. : Высшая школа, 2006. – 392 с.

11. Кунин, Ю.С. Выбор способа усиления кирпичных вертикальных конструкций после детального технического обследования объекта федерального государственного бюджетного учреждения культуры «Политехнический музей» / Ю.С. Кунин, О.Б. Забелина // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2018. – № 11(89). – С. 102–107.

References

1. RMD 50-06 2009. Drenazhi v proektirovanii zdaniy i sooruzhenij. – SPb. : Izd-vo pravitel'stva Sankt-Peterburga, 2009. – 26 s.

2. SP 47.13330.2016. Inzhenernye izyskaniya dlya stroitel'stva. Osnovnye polozheniya. Aktualizirovannaya redakciya SNIIP 11-02-96.

3. SP 116.13330.2012. Inzhenernaya zashchita territorij, zdaniy i sooruzhenij ot opasnyh geologicheskikh processov. Osnovnye polozheniya. Aktualizirovannaya redakciya SNIIP 22-02-2003.

4. SP 250.1325800.2016. Zdaniya i sooruzheniya. Zashchita ot podzemnyh vod.

5. Averkina, T.I. Geoekologicheskie aspekty grazhdanskogo stroitel'stva na peskah / T.I. Averkina // Sbornik nauchnyh trudov XIX Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – М. : Rossijskij universitet druzhby narodov, 2018. – S. 136–141.

6. Igidov, T.SH. Vodoponizhenie gruntovyh vod kak neobhodimaya zadacha nachal'nogo etapa stroitel'stva / T.SH. Igidov // Sbornik materialov mezhdunarodnoj konferencii. – Ekaterinburg : Ural'skij federal'nyj universitet imeni pervogo Prezidenta Rossii B.N. El'cina, Stroitel'nyj institut; NIC Nadezhnost' i resurs bol'shih sistem i mashin UrO RAN, 2017. – S. 349–355.

7. Kurmangalieva, A.R. Osnovnye trebovaniya k inzhenerno-geologicheskim izyskaniyam dlya proektirovaniya zdaniy i sooruzhenij na podtaplivaemyh uchastkah v g. Astrahani / A.R. Kurmangalieva, A.E. Pustovalova // Sbornik materialov I Nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Astrahan' : Astrahanskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet, 2016. – S. 100–103.

8. Ulickij, V.M. Geotekhnicheskoe soprovozhdenie razvitiya gorodov / V.M. Ulickij, A.G. SHashkin, КТ. SHashkin. – СПб. : StrojIzdat Severo-Zapad, 2010.

9. Homenko, V.P. Karstovye i suffozionnye provaly v g. Moskve: osobennosti inzhenerno-geologicheskikh izyskanij i prognozirovaniya / V.P. Homenko, M.A. Kalashnikov, I.A. Potapov // Vestnik MGSU. – 2010. – № 4. – S. 158–162.

10. Telichenko, V.I. Tekhnologiya stroitel'nyh processov : учебник; 3-е изд. / Под ред. V.I. Telichenko, O.M. Terent'eva, A.A. Lapidus. – М. : Vysshaya shkola, 2006. – 392 s.

11. Kunin, YU.S. Vybora sposoba usileniya kirpichnyh vertikal'nyh konstrukcij posle detal'nogo tekhnicheskogo obsledovaniya ob'ekta federal'nogo gosudarstvennogo byudzhethnogo uchrezhdeniya kul'tury «Politekhnicheskij muzej» / YU.S. Kunin, O.B. Zabelina // Nauka i biznes: puti razvitiya. – М. : TMBprint. – 2018. – № 11(89). – S. 102–107.

© О.Б. Забелина, Энгин Демир, 2021

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД УГЛЕРОДНЫМ СОРБЕНТОМ

А.В. КОНДРАШОВА, Р.И. КУЗЬМИНА

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»;
ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет
имени Н.Г. Чернышевского»,
г. Саратов

Ключевые слова и фразы: биопрепарат «Байкал ЭМ-1»; микроорганизмы; очистка; природный минерал; сточные воды; углеродный адсорбент.

Аннотация: В данной статье рассматривается проблема очистки сточных вод пищевого предприятия. Загряивается тема применения и эффективности использования биопрепарата «Байкал ЭМ-1». Особое внимание уделено углеродному сорбенту, на котором иммобилизован данный биопрепарат. В статье анализируются физико-химические и органолептические свойства сточных вод после очистки углеродным адсорбентом и углеродным адсорбентом, пропитанным биопрепаратом «Байкал ЭМ-1» в течение одного и двух часов.

Вода – ценный природный ресурс. Она расходуется на хозяйственно-бытовые нужды населения, пищевое и промышленное производство, сельское хозяйство. Необдуманное использование воды может привести к серьезным экологическим последствиям [1].

Вода возвращается в водоисточник в виде сточных вод после использования. Однако она приобретает новые свойства, часто содержит вредные вещества, нанося тем самым большой вред всему живому. Особое место среди источников образования сточных вод занимает пищевая промышленность, создающая большое число высококонцентрированных сточных вод, очистка которых требует и больших затрат, и постоянного контроля [2].

В настоящее время в мире стоит проблема загрязнения водных ресурсов. Сброс всевозможных загрязнений в природные воды приводит к ухудшению их качества [3].

Сточные воды пищевых предприятий отличаются наличием большого количества органических загрязнений (белки, крахмал, сахар). Они представляют собой сложные полидисперсные системы: белковые и небелковые вещества, минеральные вещества, витамины [4]. Для таких сточных вод характерно высокое содержание взвешенных веществ, жиров. Сброс таких сточных вод без предварительной очистки не допускается [5; 6].

Для уменьшения загрязнений водоемов применяются наиболее доступные и дешевые методы очистки сточных вод. Применяют углеродный адсорбент, который относится к органическим адсорбентам и обладает высокой удельной сорбционной способностью. Примером таких сорбентов являются угли. Углеродные адсорбенты применяются для очистки питьевой, хозяйственно-бытовой и сточных вод [7–9].

Целью данной работы является анализ адсорбционной и биологической очистки сточных вод пищевого предприятия. Изучены физико-химические и органолептические свойства сточных вод (цветность, мутность, окисляемость, pH , содержание хлоридов, сухого остатка, жиров), а также проведена оценка степени загрязненности сточной воды (табл. 1).

Был проведен эксперимент с углеродным адсорбентом сразу после его подготовки для исследования. Сточную воду брали из пробы и пропускали через исходный сорбент с установленной скоростью потока 3,5–4,0 мл/мин.

Эффективность очистки сточной воды была исследована с использованием углеродного адсорбента фракции 1–3 мм (табл. 2).

Как видно из табл. 2, при очистке сточной воды углеродным адсорбентом (фракция 1–3 мм) сухой остаток и хлориды изменились не очень существенно, а вот pH , мутность и окисляемость уменьшились почти в 2 раза.

Таблица 1. Органолептические и физико-химические показатели сточной воды

Наименование показателя	Проба сточной воды	Единицы измерения	НД на методы исследования
рН	5,1±0,01	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Мутность	83,20±0,11	мг/дм ³	ГОСТ Р 57164-2016
Цветность	145±0,20	°	ГОСТ 31868-2012
Сухой остаток	420±0,57	мг/дм ³	ГОСТ 18164-72
Хлориды	94±0,13	мг/дм ³	ГОСТ 4245-72
Окисляемость	4,32±0,01	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
Жиры	3,2±0,01	мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2.122-97

Таблица 2. Органолептические и физико-химические показатели сточной воды после ее пропускания через углеродный адсорбент (фракция 1–3 мм)

Наименование показателя	Проба сточной воды	Вода, очищенная углеродным адсорбентом (фракция 1–3 мм)	Единицы измерения
рН	5,1±0,01	3,6±0,010	ед. рН
Мутность	83,20±0,11	41,16±0,060	мг/дм ³
Цветность	145±0,20	510±0,690	°
Сухой остаток	420±0,57	418±0,560	мг/дм ³
Хлориды	94±0,13	95±0,130	мг/дм ³
Окисляемость	4,32±0,01	2,12±0,005	мг/дм ³
Жиры	3,2±0,01	3,10±0,370	мг/дм ³

Таблица 3. Органолептические и физико-химические показатели сточной воды после пропускания через углеродный адсорбент (фракция 1–3 мм) с пропиткой препаратом «Байкал ЭМ-1» в течение одного часа

Наименование показателя	Проба сточной воды	Вода, очищенная углеродным адсорбентом (фракция 1–3 мм)	Единицы измерения
рН	5,1±0,01	5,1±0,010	ед. рН
Мутность	83,20±0,11	40,30±0,050	мг/дм ³
Цветность	145±0,20	495±0,670	°
Сухой остаток	420±0,57	463±0,620	мг/дм ³
Хлориды	94±0,13	110±0,150	мг/дм ³
Окисляемость	4,32±0,01	2,16±0,002	мг/дм ³
Жиры	3,2±0,01	3,47±0,380	мг/дм ³

Таким образом, очистка сточной воды углеродным адсорбентом фракции 1–3 мм является достаточно эффективной.

Далее углеродный адсорбент фракции 1–3 мм пропитывали раствором биопрепарата «Байкал ЭМ-1» в течение одного и двух часов.

Таблица 4. Органолептические и физико-химические показатели сточной воды после пропускания через углеродный адсорбент (фракция 1–3 мм) с пропиткой препаратом «Байкал ЭМ-1» в течение двух часов

Наименование показателя	Проба сточной воды	Вода, очищенная углеродным адсорбентом (фракция 1-3 мм)	Единицы измерения
рН	5,1±0,01	4,9±0,01	ед. рН
Мутность	83,20±0,11	45,16±0,06	мг/дм ³
Цветность	145±0,20	379±0,51	°
Сухой остаток	420±0,57	428±0,57	мг/дм ³
Хлориды	94±0,13	92±0,12	мг/дм ³
Окисляемость	4,32±0,01	1,52±0,01	мг/дм ³
Жиры	3,2±0,01	3,12±0,38	мг/дм ³

Сначала проводили опыт, в котором использовали сорбент, пропитанный препаратом «Байкал ЭМ-1» в течение одного часа (табл. 3).

Как видно из полученных результатов (табл. 3), адсорбция углеродного адсорбента, пропитанного биопрепаратом в течение одного часа, проходит так же успешно, как и адсорбция непропитанного.

Далее нами была проведена пропитка углеродного адсорбента биопрепаратом «Байкал ЭМ-1» в течение двух часов (табл. 4).

Результаты, полученные в ходе экспери-

мента с пропитанным углеродным сорбентом в течение двух часов, оказались удовлетворительными, снизилась концентрация жиров.

Из полученных данных можно судить о том, что биопрепарат «Байкал ЭМ-1» не только не снижает адсорбционные свойства исходного углеродного адсорбента, но улучшает некоторые показатели. После очистки сточной воды через углеродный адсорбент, пропитанный биопрепаратом «Байкал ЭМ-1», такие показатели, как мутность и окисляемость, уменьшились приблизительно в 2 раза.

Литература

1. Овчинникова, Н.Г. Проблемы нерационального использования водных ресурсов в Ростовской области / Н.Г. Овчинникова, Е.И. Жидкова, В.А. Тимофеева // Экономика и экология территориальных образований. – 2020. – Т. 4. – № 4. – С. 65–71.
2. Швец, Н.И. Сравнительный анализ некоторых методов очистки сточных вод пищевых предприятий / Н.И. Швец // Сельскохозяйственные науки. – 2017. – № 2(37). – С. 101–106.
3. Дуйсенбаева, Г.М. Проблема загрязнения питьевой воды и пути ее решения / Г.М. Дуйсенбаева, В.П. Стальмакова, Т.Н. Ашулбекова // Региональная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых ЮФО «Молодые ученые – вклад в реализацию национального проекта «Развитие АПК». – Махачкала : Дагестанская государственная сельскохозяйственная академия, 2007. – С. 185–190.
4. Каткова, С.А. Физико-химическая очистка сточных вод / С.А. Каткова, С.О. Апанасенко, Н.Н. Жамская, Л.С. Бянкина, И.Г. Хальченко // Труды Дальрыбвтуза. – 2009. – № 21. – С. 21–25.
5. Яромский, В.Н. Очистка сточных вод пищевых и перерабатывающих предприятий / В.Н. Яромский. – Минск : Издательский центр БГУ, 2009. – 171 с.
6. Воронов, Ю.В. Биологическая очистка сточных вод пивоваренных заводов / Ю.В. Воронов, С.П. Берцун // Вестник МГСУ. – 2014. – № 3. – С. 205–211.
7. Жумаева, Д.Ж. Углеродные адсорбенты, полученные путем пиролиза ангреноского угля Узбекистана для очистки производственных сточных вод / Д.Ж. Жумаева, А.А. Агзамходжаев // Научный форум с международным участием «Неделя науки СПбПУ». – СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2015. – С. 151–154.

8. Кураков, Ю.И. Углеродные сорбенты из ископаемых углей / Ю.И. Кураков, И.Н. Маликов, А.Н. Свиридова // Евразийский союз ученых. – 2015. – № 9(18). – С. 50–54.
9. Кондрашова, А.В. Сравнительная характеристика природных сорбентов / А.В. Кондрашова, М.К. Садыгова, Р.И. Кузьмина, Е.С. Свешникова // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2019. – № 2(92). – С. 19–22.

References

1. Ovchinnikova, N.G. Problemy neracional'nogo ispol'zovaniya vodnyh resursov v Rostovskoj oblasti / N.G. Ovchinnikova, E.I. ZHidkova, V.A. Timofeeva // *Ekonomika i ekologiya territorial'nyh obrazovanij*. – 2020. – Т. 4. – № 4. – С. 65–71.
2. SHvec, N.I. Sravnitel'nyj analiz nekotoryh metodov ochistki stochnyh vod pishchevyh predpriyatij / N.I. SHvec // *Sel'skohozyajstvennyye nauki*. – 2017. – № 2(37). – С. 101–106.
3. Dujsenbaeva, G.M. Problema zagryazneniya pit'evoy vody i puti ee resheniya / G.M. Dujsenbaeva, V.P. Stal'makova, T.N. Ashulbekova // *Regional'naya nauchno-prakticheskaya konferenciya studentov, aspirantov i molodyh uchenyh YUFO «Molodye uchenye – vklad v realizaciyu nacional'nogo proekta «Razvitie APK»*. – Mahachkala : Dagestanskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya, 2007. – С. 185–190.
4. Katkova, S.A. Fiziko-himicheskaya ochistka stochnyh vod / S.A. Katkova, S.O. Apanasenko, N.N. ZHamskaya, L.S. Byankina, I.G. Hal'chenko // *Trudy Dal'rybvtuza*. – 2009. – № 21. – С. 21–25.
5. YAromskij, V.N. Ochistka stochnyh vod pishchevyh i pererabatyvayushchih predpriyatij / V.N. YAromskij. – Minsk : Izdatel'skij centr BGU, 2009. – 171 s.
6. Voronov, YU.V. Biologicheskaya ochistka stochnyh vod pivovarenyh zavodov / YU.V. Voronov, S.P. Bercun // *Vestnik MGSU*. – 2014. – № 3. – С. 205–211.
7. ZHumaeva, D.ZH. Uglerodnye adsorbenty, poluchennye putem piroliza angrenskogo uglya Uzbekistana dlya ochistki proizvodstvennyh stochnyh vod / D.ZH. ZHumaeva, A.A. Agzamhodzhaev // *Nauchnyj forum s mezhdunarodnym uchastiem «Nedelya nauki SPbPU»*. – SPb. : Sankt-Peterburgskij politekhnicheskij universitet Petra Velikogo, 2015. – С. 151–154.
8. Kurakov, YU.I. Uglerodnye sorbenty iz iskopaemyh uglej / YU.I. Kurakov, I.N. Malikov, A.N. Sviridova // *Evrazijskij soyuz uchenyh*. – 2015. – № 9(18). – С. 50–54.
9. Kondrashova, A.V. Sravnitel'naya harakteristika prirodnyh sorbentov / A.V. Kondrashova, M.K. Sadygova, R.I. Kuz'mina, E.S. Sveshnikova // *Nauka i biznes: puti razvitiya*. – М. : ТМБпринт. – 2019. – № 2(92). – С. 19–22.

© А.В. Кондрашова, Р.И. Кузьмина, 2021

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТУРИСТИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ АРХЕОЛОГИИ

Д.В. БОЙЦОВА

*ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет»,
г. Санкт-Петербург*

Ключевые слова и фразы: археологический туризм; архитектурные решения; инфраструктура туризма; научно-туристический центр; общественные здания; тенденции развития типологии; центр археологии.

Аннотация: Статья посвящена исследованию отечественного и зарубежного опыта строительства локальных научно-туристических центров археологии. Цель настоящего исследования состоит в выявлении современных тенденций развития данной типологии многофункциональных зданий и комплексов. Задачи исследования поставлены в соответствии с алгоритмом комплексного анализа отечественных и зарубежных объектов рассматриваемого профиля. Гипотеза настоящей работы состоит в предположении, что архитектурные объекты инфраструктуры при памятниках археологии обладают общими характеристиками, выявляющими типологические признаки научно-туристических центров. В результате исследования сформирован перечень тенденций развития современных многофункциональных центров при памятниках археологии по аспектам территориального и градостроительного планирования, взаимосвязи с памятниками археологии, формирования функционально-планировочной структуры, выбора архитектурных, конструктивных и инженерно-технологических решений.

Туризм играет значительную роль в мировой экономике большинства государств, позволяя получать дополнительный доход, помимо сырьевого и энергетического секторов экономики [1]. Археологический туризм определен как «посещение памятников археологии и связанных с ними музейных экспозиций с целью приобщения к культуре древних обществ посредством знакомства с археологией как наукой» [2]. В более узком смысле понятие трактуется как «добровольное участие в настоящих археологических экспедициях и раскопках в свободное время, ознакомление туристов с культурно-историческими достопримечательностями, архитектурными памятниками, геологическими памятниками природы, музеями, местами раскопок» [2, с. 157].

Интенсивность развития археологического туризма определяется потребностями современного общества: повышением культурной активности населения и интереса к историческому наследию, организацией научной работы

с учетом современных требований к проведению исследований, повышенным вниманием к сохранению археологического наследия. «Эффективное функционирование и достижение международных стандартов конкурентоспособности является важнейшим направлением социально-экономического развития территории» [3].

По мнению специалистов в области экономики туризма, «круг лиц, заинтересованных в историко-культурной деятельности, можно значительно расширить, если ориентироваться на комплексный подход, т.е. на создание культурно-исторических центров, включающих в свою деятельность несколько направлений. За такими центрами, сочетающими в себе научную, культурно-просветительскую, спортивно-оздоровительную и развлекательную функции, – будущее» [4].

«Археологическое наследие – это культура, представленная в потрясающем многообразии вещных форм, созданных по замыслу миллио-

нов авторов прошлого» [5]. Необходимость тщательной организации деятельности туристов на территории памятников археологии и участия в тематических мероприятиях определила появление специализированных типов зданий и комплексов, призванных решать задачи в области сохранения материального и нематериального исторического наследия, а также его популяризации.

Стоит отметить, что памятники археологии, в первую очередь, являются объектами исследований для ученых, и проведение ряда туристических мероприятий невозможно без их участия. Таким образом, объекты инфраструктуры при памятниках ориентированы в различной степени на два основных направления деятельности – туризм и научные исследования.

Понятие «объект инфраструктуры» является всеобъемлющим и имеет множество трактований. Предлагается ввести новое определение – «локальный научно-туристический центр археологии» (НТЦА) – для обозначения типологической группы многофункциональных общественных зданий или комплексов, взаимосвязанных территориально с памятниками археологии и реализующих функции археологического туризма и научно-исследовательской деятельности.

Положительный опыт функционирования НТЦА показывает высокую эффективность в реализации поставленных задач. Цель настоящего исследования состоит в выявлении и систематизации современных тенденций в формировании центров археологического туризма.

Инфраструктура археологического туризма в России находится в начальной стадии развития, что определило ориентацию исследования преимущественно на зарубежные НТЦА. Выбор объектов для исследования осуществлялся по следующим критериям:

– наличие территориальной взаимосвязи с памятниками археологии в стадии исследования, музеефикации или прошедшими процедуру полной консервации;

– является объектом капитального строительства;

– наличие в функционально-планировочной структуре помещений, предназначенных для проведения мероприятий археологического туризма и/или научно-исследовательской деятельности;

– период реализации проектного предложения в рамках процедуры конкурсного отбора

или строительства с 1990 г. по настоящее время, который можно охарактеризовать как период интенсивного развития археологического туризма в современном контексте глобализации [6];

– не является реконструированным или адаптированным под функции археологического туризма или научно-исследовательской деятельности.

Обобщение изученного опыта показало, что типология специализированных учреждений очень разнообразна. Сформировалось вариативное множество современных комплексов, разных по вместимости, функциональной структуре и способам взаимосвязи с памятниками археологии. Тем не менее при всем их многообразии можно выделить следующие характерные тенденции.

Тенденции в области территориального и градостроительного планирования

1. Локальные НТЦА создаются при памятниках археологии, которые расположены как в структуре населенных пунктов различной величины, так и в значительном удалении от них.

2. Все НТЦА обеспечены удобным транспортным сообщением с населенными пунктами, транспортными узлами и/или рекреационными зонами.

3. Локальные НТЦА стараются располагать максимально близко к памятнику археологии для обеспечения его охраны и полноценной организации туристической деятельности. Расстояние, как правило, не превышает одного километра. При дисперсном расположении объектов археологического комплекса, которые находятся на значительном удалении друг от друга, площадку для строительства выбирают на относительно равном расстоянии от всех значимых частей комплекса.

4. Локальные НТЦА создаются при археологических, природных и тематических парках, а также при обособленных памятниках археологии, масштаб территории которых и местоположение не располагают к формированию парковой структуры.

5. В стесненных городских условиях памятник археологии часто интегрируют в структуру НТЦА, таким образом, архитектурный объект становится инструментом музеефикации недвижимого памятника (новый музей Акрополя в Афинах, музей археологии *Vesunna* в Периге и др.) (рис. 1).



Рис. 1. 1 – новый музей Акрополя (г. Афины, Греция); 2 – музей *Vesunna* (г. Периге, Франция)

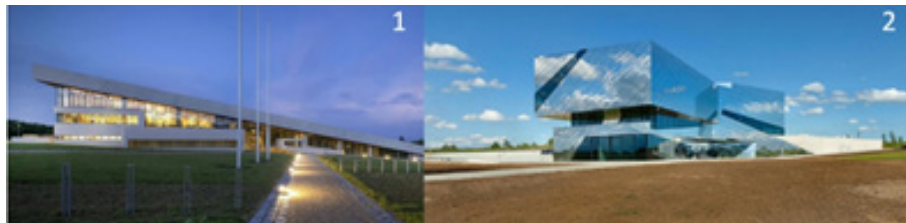


Рис. 2. 1 – музей *Moesgaard* (г. Орхус, Дания); 2 – научно-исследовательский и музейный центр *Palaon* (г. Шенинген, Германия)



Рис. 3. Визит-центр в археологическом парке *Pavlov* (г. Павлов, Чехия)

6. Выбор участка для строительства НТЦА учитывает наличие открытых площадок, свободных от объектов археологии, для проведения событийных мероприятий на открытом воздухе.

7. В зависимости от принятой стратегии развития территории, локальные НТЦА могут играть роль единственного объекта притяжения туристов или являться частью культурно-туристического каркаса местности.

Тенденции, связанные с особенностями памятников археологии

1. Строительство локальных НТЦА ведется преимущественно на охранных и прилегающих территориях к памятникам националь-

ного (федерального) и всемирного значения (ЮНЕСКО).

2. Локальные НТЦА также создаются на территориях полностью утраченных памятников или исторически значимых находок, выступая в качестве идентификатора достопримечательного места (научно-исследовательский и музейный центр *Palaon* в Шенингене, датский музей этнографии и археологии *Moesgaard* в Орхусе и др.) (рис. 2).

3. Функциональная программа НТЦА формируется с учетом особенностей памятника: степени его сохранности, стадии исследования и масштаба занимаемой территории.

4. Прослеживается стремление к смещению акцента деятельности туристов с натурального осмотра памятника археологии на интерак-



Рис. 4. Интерьер многофункционального пространства центра интерпретации *Alesia* (г. Венаре-Ле-Лом, Франция)

тивные программы, связанные с его историей, которые организуются в помещениях локальных НТЦА.

5. Большинство локальных НТЦА создается при памятниках археологии, исследование которых находится в активной стадии или завершено. При этом существует ряд центров, которые были созданы с целью организации научных исследований, но с открытием археологического комплекса широкой общественности в форме археологического парка или интегрированного объекта, трансформировались в многофункциональные комплексы (научно-исследовательский штаб и музей в археологическом парке Микульчице в Чехии).

6. Большинство НТЦА представляет собой наземные строения, но в зависимости от глубины залегания культурного слоя центры с функцией интеграции памятника могут располагаться частично или полностью в подземном пространстве (визит-центр в археологическом парке *Pavlov* в Чехии, музей археологии в парке Зарядье в Москве и др.) (рис. 3).

Тенденции формирования функционально-планировочной структуры локальных НТЦА

1. Практически все исследованные ло-

кальные НТЦА по структуре являются многофункциональными. НТЦА формируются за счет кооперации функциональных блоков и зон с различными типологическими признаками.

2. Функционально-планировочная структура большинства НТЦА учитывает возможность одновременного проведения мероприятий различной направленности.

3. Функциональное формирование НТЦА происходит с учетом существующей инфраструктуры обслуживания близлежащих населенных пунктов.

4. В структуре НТЦА активно используют коммуникационный каркас в качестве многофункционального общественного пространства (центр интерпретации *Alesia* во Франции и др.) (рис. 4).

5. Многие НТЦА содержат в своей структуре универсальные помещения, которые могут использоваться для проведения мероприятий, не связанных с археологическим туризмом (центр искусства и археологии *Coa Valley* в Португалии и др.).

6. Многие НТЦА располагают помещениями с возможностью трансформации, которые способствуют расширению спектра проводимых мероприятий (центр археологии *Arche Nebra* в Германии и др.).

7. Функциональная структура большин-



Рис. 5. 1 – центр интерпретации наскальной живописи *Lascaux IV* (г. Монтиньяк, Франция);
2 – центр интерпретации *Alesia* (г. Венаре-Ле-Лом, Франция)



Рис. 6. Отель-музей *Antakya* (г. Хатай, Турция)

ства НТЦА учитывает тенденцию сезонного колебания спроса и формируется с возможностью круглогодичной эксплуатации посредством включения в состав центра функциональных блоков и зон, которые могут использоваться в период туристического спада местным населением и для организации мероприятий делового или образовательного туризма.

8. Кровля локальных НТЦА, которые находятся в природном окружении, часто является эксплуатируемой и используется в качестве открытого общественного пространства (центры интерпретации *Lascaux IV* и *Alesia* во Франции и др.) (рис. 5).

9. Некоторые локальные НТЦА сформировались после выявления памятников археологии в процессе строительства объектов иного функционального назначения и были интегрированы в их структуру (музей-отель *Antakya* в Турции, музей археологии *Molinete* в Испании расположен в составе медицинского центра, центр археологии «Сад руин» в Марселе находится в кооперации с торговым центром) (рис. 6).

Тенденции в выборе архитектурных решений

1. Практически все современные НТЦА являются уникальными архитектурными объектами, концепции которых сформировались на основе многостороннего взаимодействия с памятником археологии.

2. Экологический дизайн и гармоничное взаимодействие НТЦА с природным окружающим контекстом становится ярко выраженной тенденцией. Приемы «зеленой» архитектуры, органических интерпретаций, выбор экологических материалов и природных ассоциативных компонентов способствуют визуальной интеграции комплексов в ландшафтную среду (центр археологии *Vucedol* в Хорватии, визит-центр *Volubilis* в Марокко, музей археологии дерева на острове Свяжск и др.) (рис. 7).

3. Архитектурные решения интерьеров современных НТЦА формируются в соответствии с функциональным назначением помещения. Дизайн выставочных пространств ориентиро-



Рис. 7. Центр археологии дерева (о. Свяжск, Татарстан, Россия)



Рис. 8. Визит-центр *Mleiha* в ОАЭ: 1 – вид сверху; 2 – интерпретация гробницы

ван на привлечение основного внимания посетителей к объектам показа и в большинстве центров выполнен лаконично. Помещения входной группы зачастую имеют более оригинальные решения, призванные идентифицировать специфику учреждения.

4. При формировании архитектуры НТЦА активно используются интерпретации ассоциативных элементов, связанных с памятниками археологии или их историей. Такие элементы используются в объемно-пространственной композиции зданий и комплексов, фасадных и интерьерных решениях, а также находят отражение в цветах и текстурах материалов наружной и внутренней отделки (визит-центр *Mleiha* в ОАЭ, центр интерпретации *Lascaux IV* и др.) (рис. 8).

Тенденции в выборе конструктивных и инженерно-технологических решений

1. Конструктивная схема локальных НТЦА, в структуру которых интегрирован памятник археологии, преимущественно представлена металлическим или монолитным каркасом с использованием большепролетных

конструкций перекрытий и покрытий. Такое решение связано со стремлением минимизировать площадь опоры фундамента, внедряемого в культурный слой (центр археологии в библиотеке Сеуты в Испании, музей археологии *Vesunna* в Периге и др.).

2. Инженерно-технологические решения НТЦА, расположенных в удалении от населенных пунктов, ориентированы на применение энергоэффективных технологий для обеспечения частичной автономности инженерных систем (визит-центр Стоунхендж в Великобритании и др.).

3. В регионах с избыточной инсоляцией в зданиях НТЦА стараются устраивать «зеленые» крыши, структура которых препятствуют избыточному нагреванию поверхности и конструкций.

4. Для уменьшения нагрузки на инженерные системы зданий НТЦА активно применяются архитектурно-планировочные, объемно-пространственные и конструктивные решения, обеспечивающие естественную вентиляцию и проветривание пространств, а также строительные и отделочные материалы, препятствующие избыточному нагреванию фасадных поверхно-



Рис. 9. Центр археологии (Паракас, Перу): 1 – схема естественной инсоляции и вентиляции; 2 – общий вид

стей (центр археологии *Paracas* в Перу и др.) (рис. 9).

Археологический туризм – это социальный феномен, поэтому в основе формирования объектов туристской инфраструктуры лежит потребительский заказ. «Социальная модель архитектурного объекта – это совокупность требований, предъявляемых потребителем к его функциональной программе и пространственной структуре» [7]. В ходе исследования отечественного и зарубежного опыта было выявлено, что большинство локальных НТЦА включает следующие функциональные элементы: основные, дополнительные функциональные блоки или зоны, блоки обслуживания и многофункциональное общественное пространство. В качестве основных функциональных блоков используются группы помещений, в которых организуются основные мероприятия археологического туризма и научной деятельности: музейно-выставочный, научно-исследовательский и образовательный. Данные блоки могут иметь первостепенное или второстепенное значение в структуре НТЦА, а также находиться в кооперации друг с другом. Наличие хотя бы одного из перечисленных блоков является обязательным в любом типе НТЦА.

В состав дополнительных функциональных блоков входят группы помещений, связанные с проведением сопутствующих мероприятий различной направленности: блок этнографической интерпретации, деловой центр (конференц-залы, комнаты совещаний, переговорные), места досуга и отдыха (общественные пространства, открытые площадки и др.).

Блок обслуживания в составе НТЦА представлен предприятиями питания (кафе, рестора-

ны, буфеты), информационным центром (стойка информации, кассы, зона ожидания), зоной торговли (книжные и сувенирные магазины), средствами размещения туристов (гостиница, кемпинг, этнографическая деревня). В структуру НТЦА с возможностью размещения сотрудников или туристов дополнительно может быть включена зона бытового обслуживания или самообслуживания.

Многофункциональное общественное пространство является неотъемлемым элементом большинства НТЦА. Как правило, оно представлено частью коммуникационного каркаса, связывает функциональные блоки, используется в качестве дополнительной выставочной зоны, событийной площадки или зоны общения и отдыха.

Организация деятельности на территории памятника археологии и в НТЦА должна учитывать потребности различных групп посетителей, исключать антропогенное воздействие на движимые и недвижимые артефакты, а также обеспечивать уместную дифференциацию пространств, отведенных под туристскую и научно-исследовательскую деятельность.

Проведенное исследование показало, что инфраструктура археологического туризма интенсивно развивается в соответствии с современными требованиями организации туристической и научно-исследовательской деятельности. Выявленные тенденции формирования локальных НТЦА могут использоваться при разработке проектных предложений аналогичных объектов с учетом факторов региона, особенностей памятника археологии и формы его музейфикации.

Литература

1. Гаврилов, М.А. Туристические комплексы в структуре региона (на примере Новгородской области) / М.А. Гаврилов // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 12(135). – С. 124–127.
2. Прохода, П.В. Археологический туризм – российский опыт европейских инноваций / П.В. Прохода // Противоречия и тенденции развития современного российского общества : сборник научных статей Всероссийской научно-практической конференции (11–15 апреля 2016 г., г. Москва). – М. : Московский университет имени С.Ю. Витте, 2016. – С. 156–167.
3. Федосеева, А.Ф. Культурно-познавательный туризм памятников археологии в региональном развитии территорий. Специфика и возможности использования / А.Ф. Федосеева // Проблемы и перспективы студенческой науки. – Новокузнецк. – 2018. – № 1(3). – С. 39–42.
4. Баранюк, А.В. Перспективы развития археологического туризма в Краснодарском крае / А.В. Баранюк, П.В. Прохода // Сфера услуг: инновации и качество. – Краснодар. – 2016. – № 24. – С. 6.
5. Каменский, С.Ю. Археологические памятники как объекты культурного наследия: аксиологический аспект / С.Ю. Каменский // Известия Уральского государственного университета. Серия 2: Гуманитарные науки. – 2008. – № 55. – Вып. 15. – С. 16–25.
6. Антюфеева, О.А. Архитектурно-градостроительные принципы экспонирования археологических памятников Великого Шелкового пути на территории Нижнего Поволжья : автореф. дисс. ... канд. архитектуры / О.А. Антюфеева. – М., 2014. – 24 с.
7. Молчанов, В.М. Основы архитектурного проектирования: социально-функциональные аспекты : учеб. пособие / В.М. Молчанов. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. – С. 11, 51; 160 с.

References

1. Gavrilov, M.A. Turisticheskie komplekсы v strukture regiona (na primere Novgorodskoj oblasti) / M.A. Gavrilov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 12(135). – S. 124–127.
2. Prohoda, P.V. Arheologicheskij turizm – rossijskij opyt evropejskih innovacij / P.V. Prohoda // Protivorechiya i tendencii razvitiya sovremennogo rossijskogo obshchestva : sbornik nauchnyh statej Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii (11–15 aprelya 2016 g., g. Moskva). – M. : Moskovskij universitet imeni S.YU. Vitte, 2016. – S. 156–167.
3. Fedoseeva, A.F. Kul'turno-poznavatel'nyj turizm pamyatnikov arheologii v regional'nom razvitii territorij. Specifika i vozmozhnosti ispol'zovaniya / A.F. Fedoseeva // Problemy i perspektivy studencheskoj nauki. – Novokuzneck. – 2018. – № 1(3). – S. 39–42.
4. Baranyuk, A.V. Perspektivy razvitiya arheologicheskogo turizma v Krasnodarskom krae / A.V. Baranyuk, P.V. Prohoda // Sfera uslug: innovacii i kachestvo. – Krasnodar. – 2016. – № 24. – S. 6.
5. Kamenskij, S.YU. Arheologicheskie pamyatniki kak ob»ekty kul'turnogo naslediya: aksiologicheskij aspekt / S.YU. Kamenskij // Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 2: Gumanitarnye nauki. – 2008. – № 55. – Vyp. 15. – S. 16–25.
6. Antyufeeva, O.A. Arhitekturno-gradostroitel'nye principy eksponirovaniya arheologicheskikh pamyatnikov Velikogo SHELkovogo puti na territorii Nizhnego Povolzh'ya : avtoref. diss. ... kand. arhitektury / O.A. Antyufeeva. – M., 2014. – 24 s.
7. Molchanov, V.M. Osnovy arhitekturnogo proektirovaniya: social'no-funkcional'nye aspekty : ucheb. posobie / V.M. Molchanov. – Rostov-na-Donu : Feniks, 2004. – S. 11, 51; 160 s.

© Д.В. Бойцова, 2021

ВЛИЯНИЕ ГОРОДСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И АРХИТЕКТУРНОГО СТИЛЯ НА ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ В ЗДАНИЯХ

М.А.М. ХАМДАН, Е.П. ГОРБАНЕВА, М.М.Х. АБУАСАД

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»,
г. Воронеж

Ключевые слова и фразы: архитектура; архитектурный стиль; городское планирование; энергопотребление; энергосбережение; энергоэффективное здание.

Аннотация: В статье изучается потребление энергии в зданиях двух районов города Хеврон (Палестина), каждый из которых имеет свой особый архитектурный характер. Первый район – это историческая часть города, где здания построены из камня и глины, а второй район представляет собой современные городские кварталы. Задачи статьи – изучить влияние городского планирования и архитектурных стилей на энергопотребление, а также сравнить энергопотребление современного палестинского жилого здания с энергопотреблением здания в старом городе. В результате показано, что особенности городского планирования в исторической части города Хеврон способствуют большему потреблению энергии за счет образования тепловых островов, высокой плотности застройки и отсутствия растительного покрова.

Энергетический сектор является наиболее важным сектором в национальной экономике Палестины, и поэтому очень актуально экономить энергию в ее различных формах. Согласно данным Палестинского статистического управления, около 40 % общего потребления энергии приходится на охлаждение, отопление, освещение и другие процессы жизнедеятельности здания [1]. Поэтому очень важно знать факторы, влияющие на энергопотребление зданий. По мнению исследователей, на потребление энергии зданиями очень большое влияние оказывают архитектурные стили и городское планирование [2–4].

От организации городской среды зависит степень подверженности зданий солнечному излучению, а зеленые зоны и близость зданий друг к другу влияют на формирование «тепловых островов» в городе. Многие исследования показывают важность архитектурных стилей для энергопотребления зданий. Например, в восточной архитектуре особое внимание уделяется соотношению площадей проемов дверей и окон к площади фасадов. Чем больше проемов, тем выше потребление энергии зданием [5]. Кроме того, отношение длины здания к его

ширине также увеличивает количество потребляемой энергии [4]. Отношение общей площади здания к его общему объему оказывает наибольшее влияние на потребление энергии внутри зданий [4; 6].

Описание г. Хеврон

Город Хеврон – один из крупнейших палестинских городов с населением 201 063 человек (данные на 2017 г.) [7]. Он интенсивно развивается и растет, с 2007 по 2017 гг. городское население выросло на 23,2 %. Город считается экономической и промышленной столицей Палестины.

План городской застройки напоминает звезду (рис. 1) [8]. План города возник благодаря тому, что застройка разнеслась от центра старого города, расположенного между двумя горами, во все стороны, образуя звездообразную форму. Следует заметить, что в городе значительно не хватает зеленых насаждений, как показано на рис. 2, 3 [8; 9].

Объектом нашего исследования являются два жилых района города Хеврон, каждый из которых имеет свой архитектурный облик.



Рис. 1. План г. Хеврон

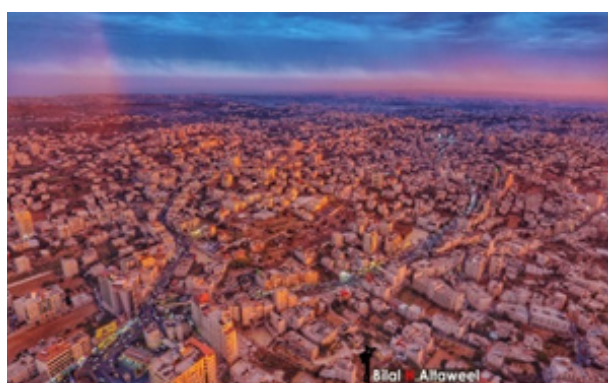


Рис. 2. Общий вид г. Хеврон

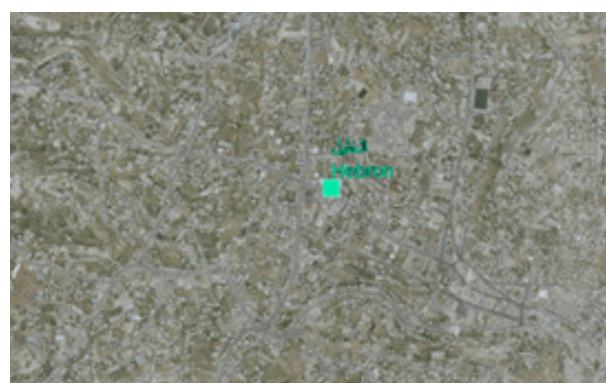


Рис. 3. Снимок г. Хеврон из космоса



Рис. 4. Старый г. Хеврон



Рис. 5. План части исторического района г. Хеврон



Рис. 6. Общий вид современного г. Хеврон



Рис. 7. План современного района

Таблица 1. Средние значения расчетов плотности застройки районов

Средние значения для направления восток-запад				
	Соотношение расстояния между постройками и высотой здания	Соотношение расстояния между постройками и длиной здания	Соотношение высоты здания и ширины улицы	Соотношение длины здания и ширины улицы
Идеальные значения	0,25–1	0,1–0,3	0,25–1	0,3–0,7
Здания современного района Баб Аль-Завия	0,45	0,50	1,69	0,71
Здания исторической части города	0,069	0,052	1,14	0,71
Средние значения для направления север-юг				
	2–4	0,6–1,2	2–4	0,3–0,7
Здания современного района Баб Аль-Завия	0,6	1,01	2,4	0,59
Здания исторической части города	0,069	0,052	1,14	0,1

Предмет исследования – энергопотребление зданий данных районов.

Первый жилой район представляет собой часть исторического старого города. В этой части города здания зачастую являются смежными, так что несколько домов могут выглядеть как одно большое здание. Большинство исторических зданий построено из камня или кирпича-сырца, как видно на рис. 4, 5 [10; 11].

Район Баб Аль-Завия – современный район города с многоэтажными зданиями (до 20 этажей), который отличается великолепной городской планировкой. К сожалению, в этом районе, как и в остальных городских районах, отсутствуют зеленые зоны, что можно видеть на рис. 6, 7 [8; 12].

Из каждого района было выбрано по 30 зданий различного назначения: жилые, жилые

с торговыми помещениями и общественные. Исследование проводилось в трех аспектах: изучалось влияние городского планирования и архитектурных стилей на энергопотребление, а также сравнивалось энергопотребление современного палестинского жилого здания с энергопотреблением здания в старом городе.

Влияние городского планирования на энергопотребление

Увеличение плотности застройки в жилом районе оказывает значительное влияние на потребление энергии за счет увеличения процента солнечного излучения, движения ветра, теплообмена и увеличения процента углекислого газа, выделяемого из выхлопных труб автомобилей. Все это способствует повышению температуры

Таблица 2. Средние значения характеристик зданий, влияющие на потребление энергии

	Среднее отношение длины здания к его ширине	Среднее отношение площади окон к общей площади фасада здания	Среднее отношение площади крыши к площади фасада
Идеальные значения	0,6–0,8	не больше 0,3	0,4–0,6
Здания современного района Баб Аль-Завия	0,78	0,26	0,57
Здания исторической части города	0,70	0,17	0,36

в этом районе в пределах 2–6 °С и создает так называемые тепловые острова [13; 14].

Процент воздействия солнечного излучения на здания варьируется в зависимости от направления его фасада. Согласно исследованиям, в Палестине идеальным является расположение зданий в направлении восток-запад [1; 2].

В табл. 1 представлены средние результаты расчетов плотности районов в зависимости от их расположения. Идеальные значения взяты из исследований [2–4].

Анализ табл. 1 показывает, что историческая часть города – это территория с высокой плотностью застройки, которая одинакова во всех направлениях. Средние коэффициенты указывают на то, что характер городского планирования в этом районе приводит к большому потреблению энергии. В основном это является следствием образования тепловых островов, формирующихся в результате высокой плотности застройки, и отсутствия растительного покрова.

В современном районе плотность застройки намного меньше по сравнению с исторической частью. Поэтому солнечная активность в таких районах выше, что приводит к увеличению использования охлаждающих приборов летом и нагревательных приборов зимой. Кроме того, возможность образования тепловых островов велика из-за отсутствия зеленых насаждений, что увеличивает удержание воздушного потока в помещении.

Влияние архитектурного стиля и строительных материалов на энергопотребление

Важными факторами, влияющими на потребление энергии, являются формы и размеры, а также материалы, из которых построено

здание. Идеальные значения в табл. 2 взяты из работы [4].

При сравнении реальных коэффициентов с идеальными значениями становится понятно, что отношение площади окон к общей площади зданий было в пределах допустимого, поэтому нет прямого влияния особенностей архитектурного стиля на потребление энергии. Другие показатели также соответствуют допустимым пределам.

Данные о свойствах строительных материалов и их значениях были взяты нами из Руководства по проектированию энергоэффективных зданий, выпущенного Министерством местного самоуправления Палестины [15].

При строительстве зданий в исторической части города использовались глина и камень при полном отсутствии теплоизоляционных материалов (рис. 8, 9).

При строительстве зданий в современном районе в основном использовались натуральный камень, кирпич, бетон и штукатурка без теплоизоляционных материалов (рис. 10, 11).

Расчет теплопроводности типовых зданий в Палестине

Типовые здания – самые распространенные жилые постройки в Палестине. Нами проведен сравнительный анализ теплопроводности фасадов и крыш двух стандартных зданий из исследуемых районов (табл. 3).

Теплопроводность однородных конструктивных элементов рассчитывается по формуле

$$U = \frac{1}{\sum_{i=1}^n Ra},$$

где U – теплопроводность конструктивного эле-

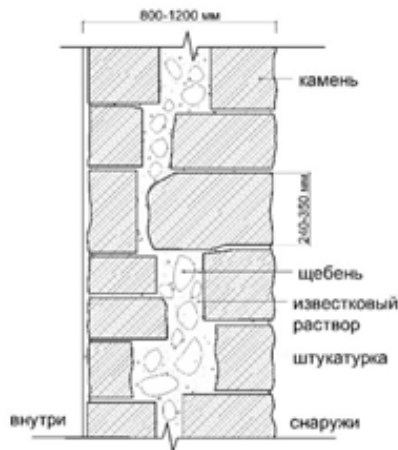


Рис. 8. Разрез стены здания в исторической части города

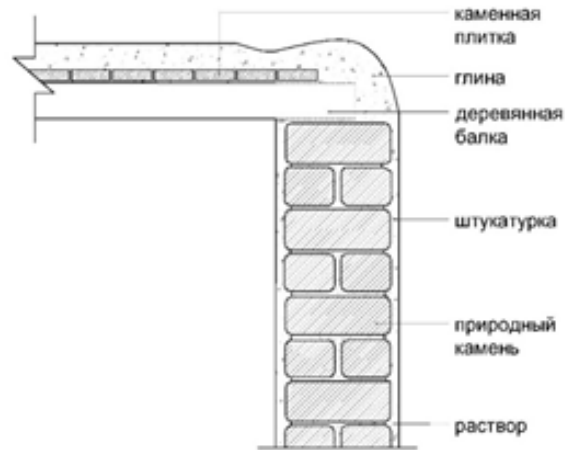


Рис. 9. Разрез крыши здания в исторической части города



Рис. 10. Разрез стены современного здания



Рис. 11. Разрез крыши современного здания

Таблица 3. Размеры и количество проемов в здании

		Длина (м)	Ширина (м)	Высота (м)	Количество (шт.)	Общая площадь (м ²)
Здания современного района Баб Аль-Завия	Окно	–	1,2	1	24	28,8
	Дверь	–	1,2	2	10	24
	Стена	15	10	9	–	450
	Крыша	15	10	–	–	150
Здания исторической части города	Окно	–	0,8	1	8	6,4
	Дверь	–	1,2	2	4	9,6
	Стена	10	8	6	–	216
	Крыша	10	8	–	–	80

мента; Ra – термическое сопротивление конструктивного элемента.

Термическое сопротивление конструктивного элемента рассчитывается по следующей формуле:

$$Ra = \sum_{i=1}^n \frac{d_i}{k_i},$$

где d_i – толщина каждого слоя, образующего

Таблица 5. Материалы фасадов современного здания из района Баб Аль-Завия и их характеристики

Фасады современных здания из района Баб Аль-Завия			
С теплоизоляцией		Без теплоизоляции	
Материалы и конструктивные элементы	(Вт/м ² *с)	Материалы и конструктивные элементы	(Вт/м ² *с)
Камень	1,7	Камень	1,7
Бетон	1,75	Бетон	1,75
Цементный кирпич	0,9	Цементный кирпич	0,9
Каменная вата	0,038	Штукатурка	0,286
Штукатурка	1,2	Двери	1,2
Двери	0,286	Окна	0,178
Окна	0,178		
Итого	0,85	Итого	3,55

Таблица 6. Материалы фасадов зданий исторической части города и их характеристики

Фасады зданий исторической части города			
С теплоизоляцией		Без теплоизоляции	
Материалы	(Вт/м ² *с)	Материалы	(Вт/м ² *с)
Камень	1,7	Камень	1,7
Глина	1,5	Глина	1,5
Штукатурка	1,2	Штукатурка	1,2
Каменная вата	0,038	Двери	0,286
Двери	0,286	Окна	0,178
Окна	0,178		
Итого	0,59	Итого	1,48

Таблица 7. Материалы крыш современных зданий из района Баб Аль-Завия и их характеристики

Крыши современных зданий из района Баб Аль-Завия			
С теплоизоляцией		Без теплоизоляции	
Материалы	(Вт/м ² *с)	Материалы	(Вт/м ² *с)
Асфальтовая гидроизоляция	0,17	Асфальтовая гидроизоляция	0,17
Цементный раствор	1,4	Цементный раствор	1,4
Каменная вата	0,038	Каменная вата	0,038
Бетон	1,75	Бетон	1,75
Цементный кирпич	0,95	Штукатурка	1,2
Штукатурка	1,2		
Итого	0,55	Итого	1,96

Таблица 8. Материалы крыш старого здания и их характеристики

Крыши зданий из исторической части города			
С теплоизоляцией		Без теплоизоляции	
Материалы	(Вт/м ² *с)	Материалы	(Вт/м ² *с)
Глина	1,5	Глина	1,5
Дерево	0,17	Дерево	0,17
Каменная вата	0,038	Штукатурка	1,2
Штукатурка	1,2		
Итого	0,26	Итого	0,85

однородный структурный элемент; k_i – теплопроводность каждого материала, составляющего структурный элемент.

Теплопроводность неоднородных структурных элементов (например, стены, содержащей окна и двери) рассчитывается по формуле

$$U = \sum_{i=1}^n \frac{U_i A_i}{A},$$

где U – общая теплопроводность; U_i – теплопроводность каждого компонента в элементе; A_i – площадь поверхности каждого элемента; A – общая площадь поверхности.

Ниже в таблицах представлены результаты расчета теплопроводности строительных материалов для наружных фасадов и крыш двух исследуемых зданий. Предполагалось, что в этих двух зданиях может использоваться изоляционный материал из каменной ваты толщиной 10 см. Результаты сравнивались. При расчетах учитывалась теплоизоляция воздуха, контакти-

рующего с внутренней и внешней поверхностями элементов, значение которой составило 0,12 и 0,06 м²·°C/Вт соответственно.

Выводы

Основная проблема зданий с высоким энергопотреблением – отсутствие теплоизоляционных материалов. Проведенный анализ показывает, что при использовании каменной ваты в современных зданиях теплоизоляция фасадов достигла 317 %, а крыш – 256 %, а в старых зданиях теплоизоляция достигла 150 % для фасадов и 226 % – для крыш. Вследствие большого расстояния между зданиями в современном районе Баб Аль-Завия г. Хеврон солнечная активность выше, что приводит к увеличению использования охлаждающих приборов летом. Особенности городского планирования в исторической части города Хеврон способствуют большему потреблению энергии за счет образования тепловых островов, высокой плотности застройки и отсутствия растительного покрова.

Литература

1. Statistics, P.C.B.O. Energy Balance of Palestine / P.C.B.O. Statistics. – Ramallah, 2019.
2. Bataineh, K.A.A.A. Improving the Energy Efficiency of the Residential Buildings in Jordan / K.A.A.A. Bataineh // Buildings. – 2018. – Vol. 8. – P. 85–101.
3. Aboelata, A. Vegetation in different street orientations of aspect ratio (H/W 1:1) to mitigate UHI and reduce buildings' energy in arid climate / A. Aboelata // Building and Environment. – 2020. – Vol. 172. – P. 106–712.
4. Huda Mohammed Hussein Abed. Effect of building form on the thermal performance of residential complexes in the mediterranean climate of the Gaza Strip / Huda Mohammed Hussein Abed. – Gaza : Islamic University of Gaza. – 172 p.
5. Radwan, A.F.A.H.A.A.A.E.M.A.E.S.A.E.H.A. Retrofitting of existing buildings to achieve better energy-efficiency in commercial building case study: Hospital in Egypt / A.F.A.H.A.A.A.E.M.A.E.S.A.E.H.A. Radwan // Alexandria engineering journal. – 2016. – Vol. 55. –

№ 4. – P. 3061–3071.

6. Allegrini, J.A.D.V.A.C.J. Influence of the urban microclimate in street canyons on the energy demand for space cooling and heating of buildings / J.A.D.V.A.C.J. Allegrini // *Energy and Buildings*. – 2012. – Vol. 55. – P. 823–832.

7. Центральное бюро статистики Палестины. Всеобщая перепись населения, жилья и учреждений. – Рамалле, 2018. – 169 с.

8. Портал geomolg для пространственной информации в Палестине [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://hub.geomolg.ps/L5/index.html?viewer=A3.V1>.

9. Фотография из Хеврона, Nabd [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://nabd.com/s/75217039-38c802>.

10. Окрестности старого города Хеврона // Палестинское агентство новостей и информации WAFA [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://info.wafa.ps/ar_page.aspx?id=9791.

11. Старый город Хеврон [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://svetss.livejournal.com/tag/Хеврон>.

12. Город Хеврон // Рамаллах Новости [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ramallah.news/post/145457>.

13. He, B.J. Towards the next generation of green building for urban heat island mitigation: Zero UHI impact building / B.J. He // *Sustainable Cities and Society*. – 2019. – Vol. 50. – P. 101–647.

14. Giuseppe, E.D. Numerical assessment of the impact of roof reflectivity and building envelope thermal transmittance on the UHI effect / E.D. Giuseppe, M. Pergolini, F. Stazi // *Energy Procedia*. – 2017. – Vol. 134. – P. 404–413.

15. Government, M.O.L. Guidelines for Energy Efficient Building Design / M.O.L. Government. – Ramallah : Bailasan, 2004. – 332 p.

16. Абуасад, М.М.Х. Влияние политических систем и законов на формирование архитектурной среды в Палестине / М.М.Х. Абуасад // *Перспективы науки*. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 10(133). – С. 213–220 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://moofrnk.com/perspektivy-nauki/arhiv>.

References

7. Central'noe byuro statistiki Palestiny. Vseobshchaya perepis' naseleniya, zhil'ya i uchrezhdenij. – Ramalle, 2018. – 169 s.

8. Portal geomolg dlya prostranstvennoj informacii v Palestine [Electronic resource]. – Access mode : <https://hub.geomolg.ps/L5/index.html?viewer=A3.V1>.

9. Fotografiya iz Hevrona, Nabd [Electronic resource]. – Access mode : <https://nabd.com/s/75217039-38c802>.

10. Okrestnosti starogo goroda Hevrona // Palestinskoe agentstvo novostej i informacii WAFA [Electronic resource]. – Access mode : https://info.wafa.ps/ar_page.aspx?id=9791.

11. Staryj gorod Hevron [Electronic resource]. – Access mode : <https://svetss.livejournal.com/tag/Hevron>.

12. Gorod Hevron // Ramallah Novosti [Electronic resource]. – Access mode : <https://ramallah.news/post/145457>.

16. Abuasad, M.M.H. Vliyanie politicheskikh sistem i zakonov na formirovanie arhitekturnoj sredy v Palestine / M.M.H. Abuasad // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 10(133). – S. 213–220 [Electronic resource]. – Access mode : <https://moofrnk.com/perspektivy-nauki/arhiv>.

© М.А.М. Хамдан, Е.П. Горбанева, М.М.Х. Абуасад, 2021

МАСОНСКАЯ СИМВОЛИКА В АРХИТЕКТУРЕ ПОРТУГАЛИИ

Э.П. ЧЕРНЫШОВА, А.Л. КРИШАН, А.А. ЕРАСТОВА

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет имени Г.И. Носова»,
г. Магнитогорск

Ключевые слова и фразы: архитектура; масоны; Португалия; символ.

Аннотация: Цель статьи – исследовать духовные особенности храмов и других сооружений через призму архитектурной символики. Для достижения поставленной цели была сформулирована задача: проанализировать масонскую символику в архитектурных решениях Португалии (на примере г. Лиссабона и Кинты да Регалейры – поместья Синтры). В результате анализа информационных источников была определена роль масонской культуры в мировом искусстве и сделаны выводы.

Символы и их значения активно применяются в философии, культурологии, архитектуре и т.д. Архитектура представляет собой феномен, сопутствующий развитию человеческой цивилизации [7]. Архитектурные пространства выступают в качестве специфической формы порождения, сохранения и передачи информации [8]. Архитектурная символика храмов различных религиозных направлений указывает на духовные особенности культовых построек [2]. Одним из легендарных объединений деятелей архитектуры и искусства, которые часто прибегали к использованию символизма в своей культуре, является масонство. Предками масонов были вольные каменщики, которые были вынуждены передвигаться по Европе для строительства зданий разного рода и назначения. Именно поэтому им пришлось в голову организовать общую гильдию, в которой будет свой устав, правила посещения и тайны, а также символы, которые могут знать только члены масонской общины [1].

Оливейра Маркес, известный португальский историк, настаивает на том, что уже в 1727 г. британские коммерсанты, живущие в то время в Лиссабоне, основали первую масонскую ложу [3]. В доказательство масонского присутствия в Португалии может выступать символизм масонства, используемый в архитектуре. В данном аспекте интерес представляет торговая площадь и памятник королю Жозе в

Лиссабоне. На одной из сторон памятника размещен барельеф с традиционной масонской символикой: циркулем, наугольником, пятиконечной звездой, двумя столбами и пеликаном (рис. 1).

Следующий архитектурный памятник, представляющий интерес, – здание по адресу *Rua do Crucifixo*, 58, на фасаде которого находится один из символов масонов – жезл, вокруг которого переплетаются две змеи – кадуцей, который часто путают с символом медицины. Однако на масонском жезле, в отличие от медицинского, не две, а одна змея. Кадуцей означает общее мировое равновесие – добро и зло, свет и тьма (рис. 2) [1].

Еще одним часто используемым масонами символом является изображение или фигура пеликана, который, в свою очередь, имеет значение самоотверженности и смелости, согласно легендам. Такой символ можно увидеть на здании в Лиссабоне, которое занимает банк *Montepino* (рис. 3) [5].

Следующий архитектурный объект, интересный в аспекте нашего исследования, – Дом Феррейра (*Casa do Ferreira das Tabuletas*), построенный в 1864 г. известным масоном Мануэлем Морейрой Гарсиа. Фасад здания весь покрыт изразцами на масонские мотивы: Вода и Земля, а также важнейшие человеческие достижения, такие как наука, производство, сельское хозяйство, торговля. Венчает все Всевидящее



Рис. 1. Арка и памятник королю Жозе в Лиссабоне [6]



Рис. 2. Кадуцей на одном из зданий Лиссабона



Рис. 3. Фронтон здания банка *Montepino* [6]



Рис. 4. Здание «*Casa do Ferreira das Tabuletas*» [6]



Рис. 5. Скульптурное оформление парка Кинта да Регалейра [6]



Рис. 6. Колодец посвящения (фото из личного архива автора)

Око, или лучезарная дельта – масонский символ Великого Архитектора Вселенной (рис. 4) [4].

Не можем оставить без внимания в нашей работе и известный дворцово-парковый комплекс Кинта да Регалейра, находящийся в Синтре. Поместье, носящее имя баронессы Регалейра, в 1892 г. купил известный масон, меценат Антониу Авгушту Карвалью Монтейру и решил превратить его в Эдем с дворцом философии в центре. Для постройки данного архитектурного ансамбля был приглашен итальянский архитектор Луиджи Манини, который удивительным образом совместил в проекте стилевые элементы архитектуры различных эпох: от готики до мануэлину (португальского ренессанса). Многие объекты Кинту да Регалейра – арки, колонны, статуи и фонтаны и др. – декорированы фигурами антропоморфных созданий, фан-

тастических чудовищ и различных животных (рис. 5) [3].

Ярким объектом в дворцово-парковом ансамбле является тридцатиметровый колодец Посвящения (рис. 6) со спиралевидной галереей, имеющей девять уровней, символизирующих круги ада, чистилище и рай. На дне колодца выложен герб Монтейру – тамплиерский крест, расположенный внутри восьмиконечной звезды, а на стене колодца изображен сияющий треугольник.

В результате исследования можно сделать вывод, что масонская культура положила начало не только формированию особого восприятия мира, но и оставила вполне материальные отголоски в виде архитектурных объектов Португалии. Важно отметить, что работа была направлена на исследование символики данной

организации и особенностей ее применения в архитектурных решениях. Был рассмотрен Лиссабон как город, в котором был основан Великий восток Португалии. В его архитектуре можно заметить основные символы масонов: наугольник, треугольник, циркуль, Всевидящее Око, мальтийский крест, кадуцей, узлы, звезды с различным количеством лучей, а также

животные: ибис, пеликан. Подобные символы встречаются и в поместье Кинта да Регалейра, которое принято считать пристанищем масонов. Рассмотренные особенности говорят о том, что история Португалии тесно связана с деятельностью вольных каменщиков, которые оказали значительное влияние на культуру и искусство этой страны.

Литература

1. Горбунова, И. Сущность, структура и символика ордена франкмасонов / И. Горбунова // Аналитика культурологии. – Тамбов : Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина. – 2012. – № 1(22). – С. 41–42.
2. Заиченко, А.А. Символизм в архитектуре / А.А. Заиченко, К.А. Степанян, Н.А. Устич // Успехи современного естествознания. – Пенза. – 2013. – № 8. – С. 79–82.
3. Массонская история Португалии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://withportugal.com/blog/freemasonry-in-portugal>.
4. Массоны в Лиссабоне: тайное общество в центре столицы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://lissabon.guide/masonry-v-lissabone-tajnoe-obshhestvo-v-tsentre-stolitsy>.
5. Махлина, Т.В. Семантика масонских символов / Т.В. Махлина // Труды Санкт-Петербургского государственного института культуры. – СПб. : Санкт-Петербургский государственный институт культуры. – 2015. – № 210. – С. 137–146.
6. Португалия, Лиссабон. Здесь человек счастлив [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://lissabon.guide/istorii-lissabona-i-portugalii>.
7. Чернышова, Э.П. К вопросу особенностей сакральной архитектуры Древнего Египта / Э.П. Чернышова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 4(103). – С. 62–67.
8. Чернышова, Э.П. Антропное содержание архитектурного пространства: философско-эстетический аспект / Э.П. Чернышова // Архитектура. Строительство. Образование. – 2012. – № 1. – С. 17–25.

References

1. Gorbunova, I. Sushchnost', struktura i simvolika ordena frankmasonov / I. Gorbunova // Analitika kul'turologii. – Tambov : Tambovskij gosudarstvennyj universitet imeni G.R. Derzhavina. – 2012. – № 1(22). – S. 41–42.
2. Zaichenko, A.A. Simvolizm v arhitekture / A.A. Zaichenko, K.A. Stepanyan, N.A. Ustich // Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya. – Penza. – 2013. – № 8. – S. 79–82.
3. Masonskaya istoriya Portugaliy [Electronic resource]. – Access mode : <https://withportugal.com/blog/freemasonry-in-portugal>.
4. Masony v Lissabone: tajnoe obshchestvo v centre stolitsy [Electronic resource]. – Access mode : [https://lissabon.guide/masonry-v-lissabone-tajnoe-obshchestvo-v-tsentre-stolitsy](https://lissabon.guide/masonry-v-lissabone-tajnoe-obshhestvo-v-tsentre-stolitsy).
5. Mahlina, T.V. Semantika masonskih simvolov / T.V. Mahlina // Trudy Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo instituta kul'tury. – SPb. : Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj institut kul'tury. – 2015. – № 210. – S. 137–146.
6. Portugaliya, Lissabon. Zdes' chelovek schastliv [Electronic resource]. – Access mode : <https://lissabon.guide/istorii-lissabona-i-portugalii>.
7. Chernyshova, E.P. K voprosu osobennostej sakral'noj arhitektury Drevnego Egipta / E.P. Chernyshova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 4(103). – S. 62–67.
8. Chernyshova, E.P. Antropnoe sodержanie arhitekturnogo prostranstva: filosofsko-esteticheskij aspekt / E.P. Chernyshova // Arhitektura. Stroitel'stvo. Obrazovanie. – 2012. – № 1. – S. 17–25.

ФОРМИРОВАНИЕ ИМИДЖА ГОРОДА

В.А. ЧЕБЫКИН

*Департамент градостроительства и архитектуры
Администрации города Ханты-Мансийска,
г. Ханты-Мансийск*

Ключевые слова и фразы: город; имидж; конкурентоспособность; территория; формирование.

Аннотация: Целью работы выступает анализ имиджа города как необходимого фактора обеспечения конкурентоспособности территории. Имидж города – комплексное понятие, и анализировать его следует, учитывая разные взгляды, рассматривая основные факторы, влияющие на формирование имиджа города. Автором отмечается важная роль имиджа города в разрезе развития предпринимательской среды и для достижения коммерческих целей. На основе изученной литературы даны такие понятия, как «имидж города», «образ города», «бренд города», рассмотрены терминологический аппарат и характеристики, описывающие территориальный маркетинг. Используются методы социологического опроса, анализа и синтеза. Резюмируя, автор отмечает, что наличие положительного бренда позволит привлечь внешние и активизировать внутренние ресурсы, повысить качество жизни, сформировать привлекательный имидж территории и повысить конкурентоспособность города, в том числе в туристической отрасли.

В современном обществе имидж нужен каждому городу, который стремительно развивается и заинтересован в развитии туристической индустрии и привлечении инвестиций. Деятельность по формированию, созданию и продвижению имиджа определенной территории называют территориальным брендингом. Территориальный брендинг как эффективный инструмент позиционирования региона – это процесс создания, развития и управления имиджем территории. Его цель – формирование конкурентоспособного региона в различных областях деятельности. С его помощью распространяют информацию об уникальных аспектах города и в конечном итоге формируют инвестиционную и туристическую привлекательность.

Это своеобразная расширенная концепция формирования имиджа города, на создание которого влияют сами горожане, историческое прошлое, развитие инфраструктуры. Бренд формируют на основе ярко выраженного положительного имиджа города, который является социально-экономической категорией.

В современной литературе почти отсутствуют работы, в которых анализировались бы проблемы истоков создания образа муниципальных образований и методов его формиро-

вания. Отдельные публикации на эту тему не могут считаться исчерпывающими, поскольку, во-первых, в них отсутствует четкий ответ на вопрос, какие именно экономические, социальные или духовные факторы обуславливают формирование имиджа определенной территории, роль органов местного самоуправления в этом процессе. Методологическим основанием исследования являются работы Е.В. Антюфеевой [1], Ю.А. Мавлютовой [2], А.Н. Арлашкиной, И.Г. Напалковой [3], О.М. Калиевой, И.В. Вакуновой, В.Н. Марченко, Ю.С. Большаковой [4], С.Ф. Карабановой [5], И.В. Князевой, И.В. Ретивых [6] и др.

В научной литературе декларируется маркетинговый подход к территории как к особому товару, однако остается неизученной сущность территории в качестве мультиполезной потребительской стоимости. Более того, недостаточно изучены теоретико-методологические и практические проблемы имиджа территории, которые нуждаются в уточнении определения и структуры указанных категорий.

Согласно поставленной цели и сформулированным задачам, в работе использованы общенаучные методы анализа и синтеза (диалектический, системный, синергетический). Это

С позиций экономической географии	С позиций социально-управленческого подхода	С позиции восприятия образа объектами имиджмейкинга
<ul style="list-style-type: none"> • совокупность или система базовых (простых) представлений об определенном городе, создаваемая, репрезентируемая и транслируемая преимущественно с помощью СМИ в конкретных политических, социокультурных, экономических целях [3, с. 55] 	<ul style="list-style-type: none"> • комплекс объективных взаимосвязанных между собой характеристик государственной системы, сформировавшихся в процессе эволюционного развития российской государственности как сложной многофакторной подсистемы мирового устройства, эффективность взаимодействия звеньев которой определяет тенденции социально-экономических, общественно-политических, национально-конфессиональных и иных процессов в городе [2, с. 56] 	<ul style="list-style-type: none"> • относительно устойчивая и воспроизводящаяся в массовом и/или индивидуальном сознании совокупность эмоциональных, рациональных представлений, убеждений и ощущений людей, которые возникают по поводу особенностей города, складываются на основе всей информации, полученной о регионе из различных источников, а также собственного опыта и впечатлений [3, с. 56]

Рис. 1. Подходы к понятию имиджа города

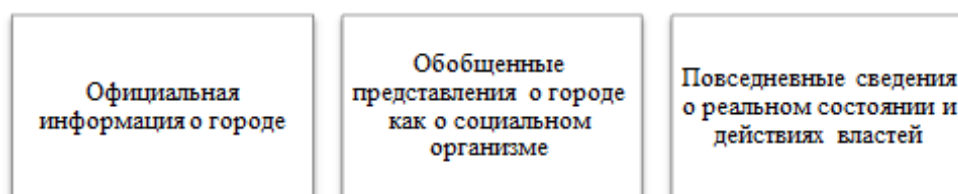


Рис. 2. Компоненты имиджа города

способствовало комплексному рассмотрению ситуации и объективному рассмотрению основных факторов, влияющих на формирование имиджа города. Материалом для исследования послужили научные статьи по теме формирования имиджа территорий, монографии по теме комплексного формирования бренда территорий, публикации отечественных и зарубежных ученых в разрезе тем формирования имиджа территорий, нормативно-правовые акты законодательства в исследуемой сфере.

Имидж территорий является наиболее сложным и разнообразным моментом идентификации территории. Имидж территории целенаправленно создается за счет использования опосредованного воздействия через средства массовой коммуникации и разного рода специальных мероприятий. Ответственность за создание имиджа несут службы, в компетенцию которых входит сотрудничество с внутренними и внешними аудиториями.

Имидж города может быть охарактеризован с различных точек зрения (рис. 1).

Видно, что определений имиджа терри-

торий много и они разнообразны, поэтому, концентрируя все компоненты «имиджа территории», остановимся на наиболее распространенном определении данного понятия.

Имидж города складывается на основе представления о нем. В структуре этих представлений выделяется три наиболее значительных компонента (рис. 2).

Исследователи предлагают теории создания имиджа территории, как правило, страны, касающиеся имиджа или региона, не сужая пределы разработок в отдельных городах. Но уже сейчас мы можем констатировать тот факт, что у авторов вышеизложенных теорий устойчивый положительный имидж имеет огромное значение.

Создание имиджа города или другой территории осуществляется за счет стратегического подхода формирования бренда территории. Стратегический подход к формированию имиджа города должен быть направлен на его адаптацию к изменениям внешней среды.

Изучение исследований по имиджевой проблематике позволили определить основные имиджеобразующие факторы (рис. 3).

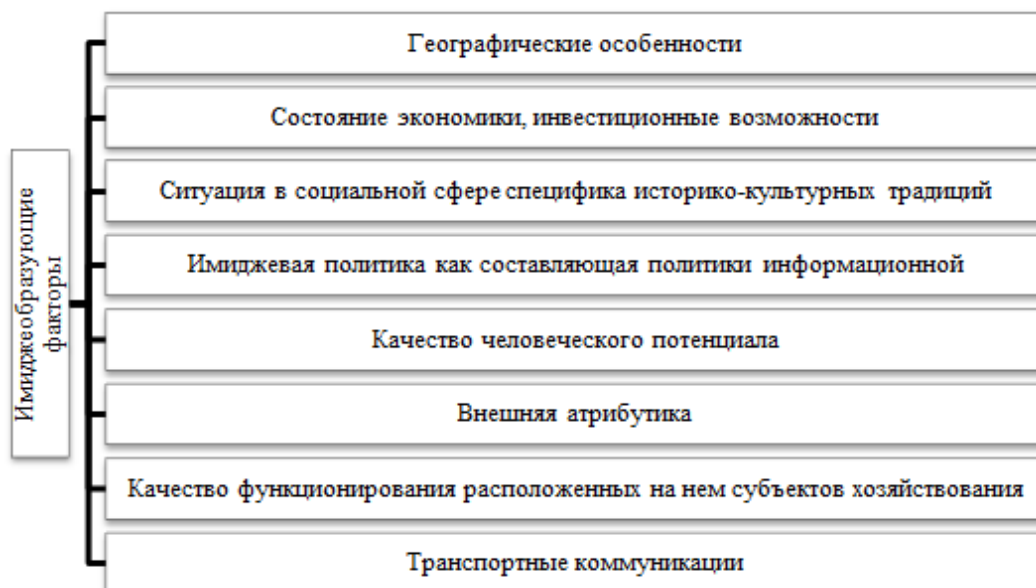


Рис. 3. Имиджеобразующие факторы города

благополучный	проблемный
красивый	невзрачный
гостеприимный	негостеприимный
культурный	бескультурный
современный	старомодный
благоустроенный	неухоженный
уникальный	заурядный
доступный	дорогой
безопасный	опасный
развитый	отсталый
комфортный	неуютный

Рис. 4. Характеристики, образующие семантические шкалы оценки имиджа города [6, с. 94]

При оценке любого города можно выделить наиболее часто употребляемые характеристики, которые образуют семантические шкалы оценки имиджа города (рис. 4).

Автором указывается, что для обеспечения развития города определяющее значение имеет создание его имиджа на основе применения стратегического подхода. Залог успеха города – разработка такой стратегии, основные мероприятия которой оптимально соответствуют внешним условиям. В то же время стратегия брендинга – составная часть региональной со-

циально-экономической стратегии – в свою очередь связана со стратегией государства в целом. Активное продвижение политики регионального развития и соблюдения долгосрочной региональной стратегии базируется на интересе регионов, а следовательно, общества в целом.

На рис. 5 представлен рейтинг городов России по имиджевой привлекательности (исследование PwC и фонда Calvert 22) [9].

Данный показатель составляется с учетом степени влияния бренда города на его способность привлекать инвесторов и квалифициро-

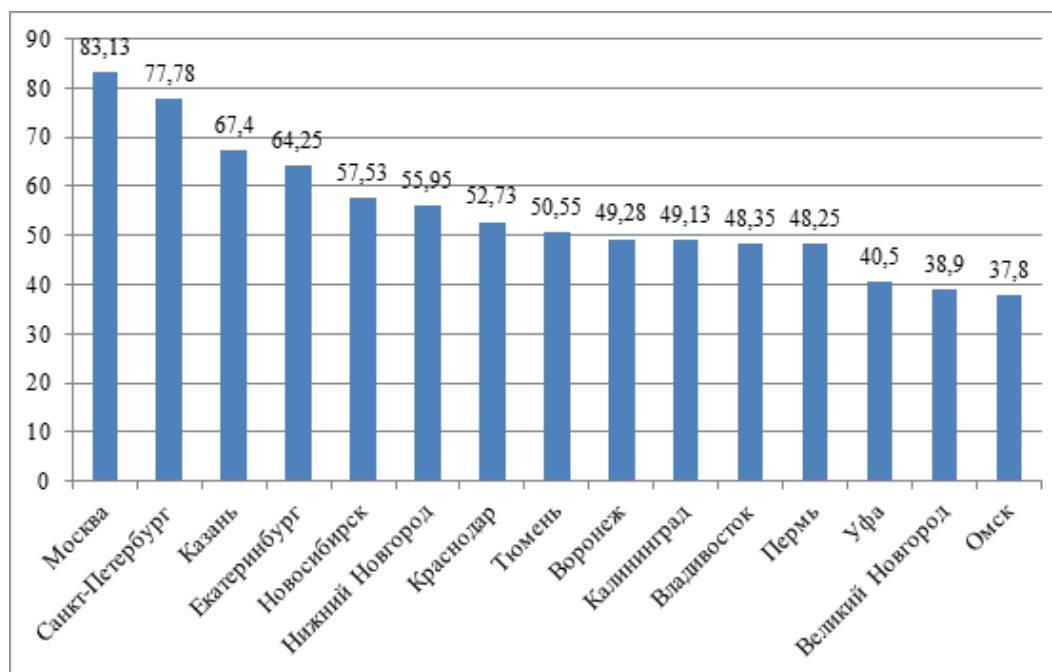


Рис. 5. Рейтинг городов России по имиджевой привлекательности

ванных специалистов из других регионов. Лидером рейтинга стала Москва, вторую позицию занял Санкт-Петербург, топ-3 замыкает Казань.

Практика создания брендов отдельных территорий в России сегодня находится только на начальном этапе и характеризуется общей спецификой построения брендов на постсоветском пространстве: тяготение к промышленному, индустриальному прошлому в брендинг-стратегиях крупных городов, унифицированность, невыразительность и максимальное сходство всех знаковых составляющих периферийных и малых городов, а также размытость или полное отсутствие социокультурной спецификации городской жизни и территориальной идентичности горожан как одно из фундаментальных составляющих территориальной индивидуальности города [2]. Однако можно назвать много положительных примеров городов, которые, осуществляя брендинг или ребрендинг, ранее также тяготели к промышленному, индустриальному прошлому или были унифицированы, но изменили бренд для повышения конкурентоспособности в сфере туризма (как Новосибирск, Омск, Екатеринбург и др.).

Так, для увеличения потока туристов и инвестиций, а также для развития малого бизнеса не без труда местной администрации Омской

области в последнее время изменилось позиционирование производств. Исторически промышленность Омска была представлена преимущественно машиностроительной (известное предприятие ФГУП «Производственное объединение «Полет», производящее аэрокосмическую технику) и в меньшей степени пищевой (мясные, сыродельные предприятия, бренды «Омичка», «Инмарко», «Сладонеж», «Доброе», «Сибирская корона», «Пять озер») и другими отраслями. С расширением рынков сбыта в потребительской среде росла популярность омских алкогольных напитков (в основном пива и водки), которые отличались вкусовыми качествами и широким ассортиментом [3].

Благодаря изменению структуры производства и смещению акцентов в позиционировании с бренда «Полет» (аэрокосмическая отрасль) на бренд «Сибирская корона» (пищевая отрасль) город стали воспринимать как «город пивоваров», что активизировало посещение его туристами.

Несмотря на то, что формирование имиджа территорий является достаточно новым направлением деятельности и научным полем для исследований, его реализация предполагает решение ряда проблемных вопросов:

- выбор лучших инструментов для брен-

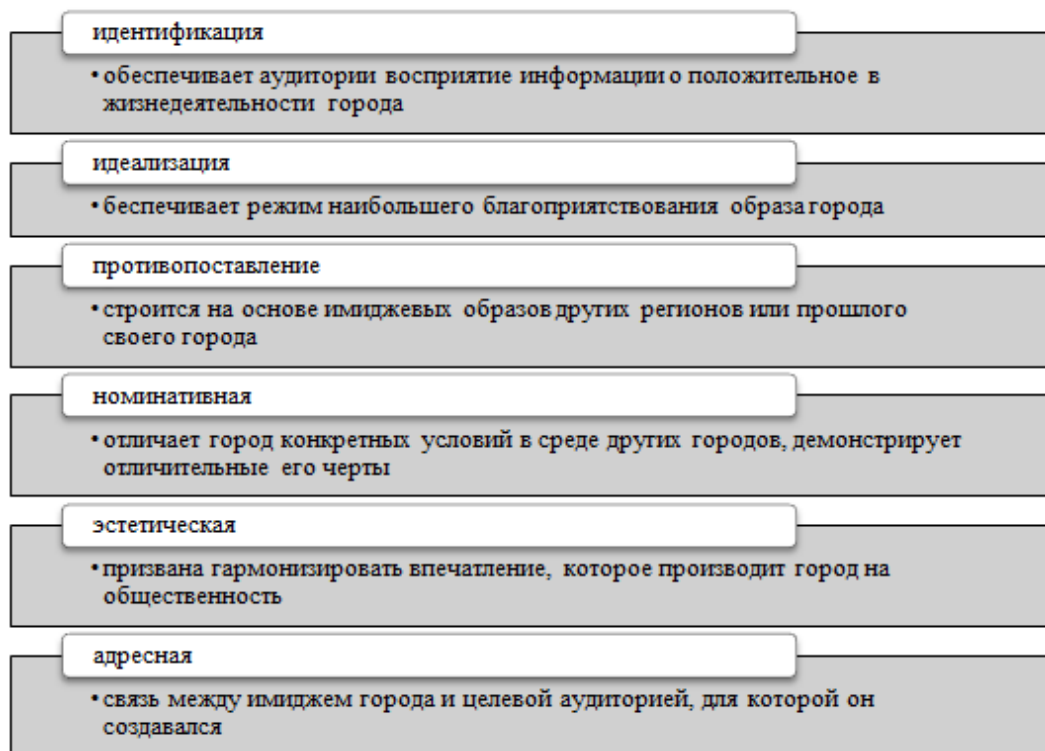


Рис. 6. Функции имиджа города

динга города;

- адекватная оценка эффективности существующего и создание нового имиджа;
- выбор компетентных экспертов для проведения *SWOT*-анализа города;
- поиск эффективной стратегии и модели развития города;
- выбор наиболее эффективного механизма реализации стратегического плана брендинга и др.

Брендинг территорий не всегда эффективен не только из-за отсутствия креативных идей, но и из-за отсутствия внятной методологии, распределения и закрепления ответственности за его проведение, отсутствие определения его эффективности.

К основным функциям имиджа города относят следующие (рис. 6).

Сейчас в мире имидж и образ России и ее регионов сформирован бессистемно и хаотично. В результате привлекательность отдельных городов и территорий России для туристов и инвесторов очень низкая.

Рост уровня глобальной конкуренции регионов и отдельных городов активизировала не-

обходимость их позиционирования, создания положительного имиджа, образа на туристическом и инвестиционном рынках. Продвижение локальных уникальных отличий таких территорий России и формирования имиджа и бренда на их основе – эффективный инструмент повышения туристической и инвестиционной привлекательности региона или отдельного города Российской Федерации.

С помощью современных маркетинговых инструментов, таких как брендинг, можно донести информацию до потенциальных посетителей регионов страны. Ведь именно на основе разнообразной информации формируются образ и имидж страны и отдельного региона.

Маркетинг территорий предусматривает поиск эффективных моделей продвижения городов, методы формирования имиджа территорий и конкурентных преимуществ городов Российской Федерации. В условиях растущей глобализации мирового сообщества оптимальное позиционирование территории является необходимостью для улучшения социального положения ее жителей, увеличение туристического потока и создания выгодных условий для

капиталовложений. Для этого каждый город Российской Федерации должен формировать долгосрочные конкурентные преимущества, которые обеспечат ему конкурентоспособность в разрезе туристических и инвестиционных преимуществ.

Итак, образ, имидж и бренд города представляют собой основные компоненты терри-

ториального маркетинга – важного элемента экономического развития города, где коррелируют интересы бизнес-сообщества и органов власти. Перспективы дальнейших исследований заключаются в разработке методико-теоретических подходов для внедрения обоснованных стратегий развития имиджа российских городов.

Литература

1. Антюфеева, Е.В. Актуальные проблемы формирования имиджа локальных территорий / Е.В. Антюфеева // Ползуновский альманах. – 2017. – № 4. – Т. 4. – С. 21–23.
2. Антюфеева, Е.В. Имидж как инструмент достижения устойчивого развития региона / Е.В. Антюфеева, Ю.А. Мавлютова // Вестник алтайской науки. – 2015. – № 2(24). – С. 56.
3. Арлашкина, А.Н. Формирование имиджа регионов России: опыт, проблемы, перспективы / А.Н. Арлашкина, И.Г. Напалкова // Региональная история. – 2014. – № 3(26). – С. 54–55.
4. Калиева, О.М. Факторы, влияющие на формирование имиджа города / О.М. Калиева, И.В. Вакунова, В.Н. Марченко, Ю.С. Большакова // Молодой ученый. – 2014. – № 2. – С. 439–441.
5. Карбанова, С.Ф. Слагаемые имиджа города / С.Ф. Карбанова // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2016. – № 1. – С. 162–167.
6. Князева, И.В. Оценка социального самочувствия населения как составляющая исследования внутреннего имиджа города (на примере города Барнаула) / И.В. Князева, И.В. Ретивых // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. – 2016. – № 6. – С. 91–106.
7. Погорелова, Н.В. Имидж территории как инвестиционный актив региона / Н.В. Погорелова, С.А. Немыкина // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 4-3. – С. 381.
8. Черняев, И.В. Региональная идентичность и формирование «позитивного» имиджа региона: к вопросу о теоретико-методологических основаниях политики регионального развития / И.В. Черняев // Вестник Российской нации, 2015.
9. Индекс креативного капитала [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.pwc.ru/ru/publications/creative-capital-index.html>.

References

1. Antyufeeva, E.V. Aktual'nye problemy formirovaniya imidzha lokal'nyh territorij / E.V. Antyufeeva // Polzunovskij al'manah. – 2017. – № 4. – Т. 4. – С. 21–23.
2. Antyufeeva, E.V. Imidzh kak instrument dostizheniya ustojchivogo razvitiya regiona / E.V. Antyufeeva, YU.A. Mavlyutova // Vestnik altajskoj nauki. – 2015. – № 2(24). – С. 56.
3. Arlashkina, A.N. Formirovanie imidzha regionov Rossii: opyt, problemy, perspektivy / A.N. Arlashkina, I.G. Napalkova // Regional'naya istoriya. – 2014. – № 3(26). – С. 54–55.
4. Kalieva, O.M. Faktory, vliyayushchie na formirovanie imidzha goroda / O.M. Kalieva, I.V. Vakunova, V.N. Marchenko, YU.S. Bol'shakova // Molodoj uchenyj. – 2014. – № 2. – С. 439–441.
5. Karabanova, S.F. Sлагаемые imidzha goroda / S.F. Karabanova // Territoriya novyh vozmozhnostej. Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i servisa. – 2016. – № 1. – С. 162–167.
6. Knyazeva, I.V. Ocenka social'nogo samochuvstviya naseleniya kak sostavlyayushchaya issledovaniya vnutrennego imidzha goroda (na primere goroda Barnaula) / I.V. Knyazeva, I.V. Retivyh // ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika. – 2016. – № 6. – С. 91–106.
7. Pogorelova, N.V. Imidzh territorii kak investicionnyj aktiv regiona / N.V. Pogorelova, S.A. Nemykina // Mezhdunarodnyj studencheskij nauchnyj vestnik. – 2015. – № 4-3. – С. 381.
8. Chernyaev, I.V. Regional'naya identichnost' i formirovanie «pozitivnogo» imidzha regiona: k

voprosu o teoretiko-metodologicheskikh osnovaniyah politiki regional'nogo razvitiya / I.V. Chernyaev // Vestnik Rossijskoj nacii, 2015.

9. Indeks kreativnogo kapitala [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.pwc.ru/ru/publications/creative-capital-index.html>.

© В.А. Чебыкин, 2021

АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ ИМИДЖА ГОРОДА ХАНТЫ-МАНСИЙСКА

В.А. ЧЕБЫКИН

*Департамент градостроительства и архитектуры
Администрации города Ханты-Мансийска,
г. Ханты-Мансийск*

Ключевые слова и фразы: г. Ханты-Мансийск; имидж города; муниципальное управление; развитие территории.

Аннотация: В процессе анализа поставлена цель: обозначить ключевые проблемы, из-за которых на уровне муниципалитетов создаются трудности в формировании положительного имиджа. Задача исследования – дать рекомендации, чтобы устранить создавшиеся проблемы.

Понятие «имидж» охватывает феномен, создающийся строго целенаправленно и позволяющий позитивно повлиять на определенную сферу деятельности, изменить конкретные обстоятельства. В статье приводится аналитический обзор имиджевых показателей города на примере г. Ханты-Мансийск. Согласно поставленной цели и сформулированной задаче, в работе использованы общенаучные методы социологического опроса, анализа и синтеза. Это способствовало комплексному рассмотрению ситуации и объективному рассмотрению имиджа города Ханты-Мансийска. Материалом для исследования послужили результаты социологических опросов, а также эмпирические материалы, полученные автором в процессе данного исследования. В ходе анализа результатов исследования выявлено, что имидж города может развиваться замедленно из-за различных препятствий, имеющих социальный и институциональный характер на уровне Российской Федерации.

На современном этапе для города все сложнее становится вопрос о формировании позитивного имиджа. Эта проблема требует решения, так как вызывает затруднения в научных кругах, а также усложняет практику муниципального управления. В настоящий момент Российская Федерация осваивает пространство городского маркетинга, благодаря которому каждый город получит возможность создать собственный имидж и бренд. В ходе дискуссий родилась истина о том, что первоочередной обязанностью города является обеспечение для горожан комфортной для жизни среды, повышение качественных показателей жизни населения, организация в муниципальной единице эффективной системы управления. Сегодня сложно работать над формированием имиджа города в позитивном ключе, так как термин не получил однозначного толкования. Удручает, что до настоящего момента научные исследования по теме малочисленны и ведутся с низкой

интенсивностью.

Иностранная практика обратилась в сфере муниципального управления к понятию имидж в 1970-х гг., что позволило добиться притока инвестиций и туристов в отдельные города, успешно конкурировать с соседями. Изучив зарубежные источники, отметим, что понятие обозначено меткой метафорой «междисциплинарный автобус», маршрут которого пролегает так, чтобы связать несколько научных отраслей. Понятие однозначно представляется как многоаспектное и подается в разнообразных трактовках [4].

Привязывая понятие «имидж» к характеристике населенного пункта, его следует раскрыть как сложившуюся в мировоззрении социального актора сумму эмоций и логических рассуждений, после сравнения которой по разнообразным признакам, изучения опыта окружающих, из собственной практики и полученных в неформальном общении сведений, город рисует-



Рис. 1. Результаты опроса жителей Ханты-Мансийского автономного округа – Югры



Рис. 2. Результаты опроса жителей других регионов

ся в определенном позитивном или негативном образе.

В настоящем исследовании г. Ханты-Мансийск станет объектом, на примере которого будет проведен аналитический обзор имиджевых показателей города. Процедура реализуется по особой методике, когда будут выстроены имиджевые карты, вводные данные для которых получены из социологических опросов. Кроме того, анализ имиджа формируется в зависимости от инфоповодов, генерация которых происходит в результате жизнедеятельности города, используя такие шкалы, как популярность и привязанность (предложены Дж. Хилдретом). На примере г. Ханты-Мансийска анализ происходил с применением указанных шкал.

Опрос проводился в сети интернет. Выборку составила молодежь, возраст которой колебался в пределах 16–26 лет. Респондентами стали жители Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, которые посещали г. Ханты-Мансийск лично.

Число респондентов составило 160 молодых людей. Лицам, которые проживают в г. Ханты-Мансийск и соседствующих муни-

ципальных образованиях Ханты-Мансийского автономного округа – Югра, было предложено дать ответ на вопрос: «Испытываете ли вы привязанность к г. Ханты-Мансийск?». Из респондентов 82,25 % ответили положительно (65 человек), тогда как негативный ответ дали 18,75 %, или 15 опрошенных.

Респонденты из других регионов должны были ответить, получали ли информацию о г. Ханты-Мансийске ранее. Известность города достигла 57,5 %. Позитивную информацию о городе получали 51,25 %, с отрицательными данными сталкивались 6,25 %, не информированными о г. Ханты-Мансийске оказались 42,5 %.

Опираясь на полученные данные и оперируя шкалой Дж. Хилдрета, необходимо сформировать математическую модель имиджевых характеристик для г. Ханты-Мансийск (рис. 3). В построенной модели имидж г. Ханты-Мансийск будет показан графически, так как из общего поля идеальных имиджевых показателей только пространство расположенной внутри фигуры продемонстрирует характеристики количественно.

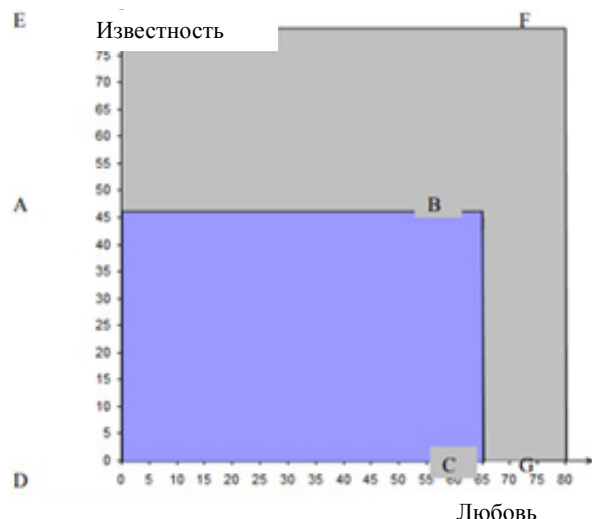


Рис. 3. Модель имиджа города

Для города величина идеального имиджа совпадет с реальной, если опрошенные ответят в 100 % случаев позитивно на вопросы об известности города и благоприятном впечатлении, тогда усилия по формированию имиджа в позитивном ключе не потребуют вложений в мероприятия, а городу будет достаточно только поддерживать положительный имидж.

В настоящем случае имидж г. Ханты-Мансийска будет выражен как площадь прямоугольника со сторонами *ABCD*. Площадь такого составит:

$$S_{ABCD} = 46 \cdot 55 = 2530 \text{ ед.}$$

Определяя для г. Ханты-Мансийска в количественных единицах значение идеального имиджа, выяснено, что эта величина должна быть представлена площадью, на которой лежит квадрат *EFGD* (6400 единиц).

Следовательно, между эталоном и реальной ситуацией отмечается разница в 3500 единиц (более чем вдвое от фактической ситуации), из-за чего властям необходимо активизировать работу по генерации позитивных инфоповодов. Это позволит донести широкой публике, живущей вне Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, положительные новости о городе, а повышая комфортность городской среды, удастся завоевать расположение и привязанность горожан г. Ханты-Мансийска и вызвать однозначное расположение и лояльность к городу.

Отметив на координатных осях отрицатель-

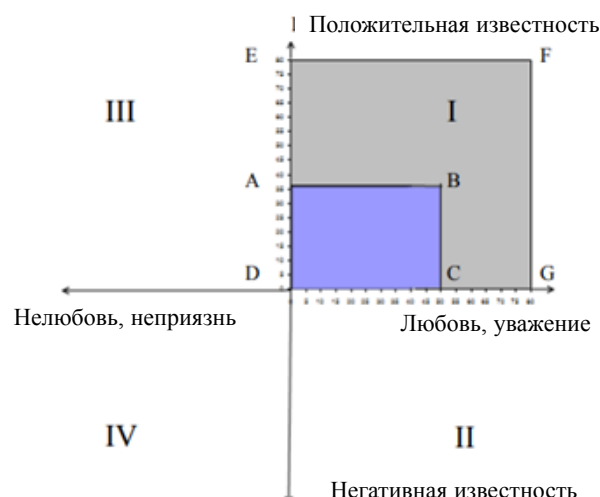


Рис. 4. Модель имиджа г. Ханты-Мансийска с учетом отрицательных характеристик

ные характеристики, которые получил г. Ханты-Мансийск, направив ход оси по каждому из ответов (известность по одной оси и привязанность по другой), чтобы указать опрошенных, не испытывающих любви к г. Ханты-Мансийску и отсутствие информации в позитивном ключе, возникает возможность смоделировать имидж, приняв во внимание и негативные отклики (рис. 4).

Таким образом, вычитая из позитивных ответов негативные, было выявлено, что прямоугольник *ABCD* занимает меньшую площадь, составляющую только 1800 единиц. Позитивно, что фигура не вышла из первого квадранта, так как в целом город обладает позитивным имиджем.

Если имиджевые показатели являются отрицательными, то в зависимости от глубины неудовлетворенности внешних или внутренних субъектов, сталкивающихся с ситуацией в городе, коррекция имиджа разместилась бы в пространстве четвертого квадранта.

Если фигура перемещается во второй сектор, динамика однозначно свидетельствует о том, что город незаслуженно получил негативную оценку, так как население соседних регионов получает только негативную информацию о городе, хотя местные жители оценивают обстановку как благоприятную.

В случае, если проекция разместится в третьем квадранте, от местной администрации на региональный и федеральный уровень проходят только позитивные инфоповоды о городе, хотя

действительное отношение горожан к городской ситуации оценивается как негативное, а за пределами региона населенный пункт получает высокую оценку, так как ситуация объективно не известна [2].

Проанализировав ситуацию, подчеркнем, что имидж города может развиваться замедленно из-за различных препятствий, имеющих социальный и институциональный характер на уровне Российской Федерации. Перечислим подобные факторы:

1) значительное социальное неравенство, которое сочетается с дифференциацией регионов;

2) в городе рискованно начинать предпринимательскую деятельность из-за коррумпированности чиновников, бюрократизма, низкого уровня защиты собственников при нарушении их прав, сложностей в оформлении отношений в земельной сфере, неудовлетворительных показателей управленческой культуры;

3) слабая развитость бизнеса и социума как самоорганизующихся и саморегулирующихся институтов;

4) сомнительные показатели доверия к низкоэффективному государственному управлению;

5) отсутствие конкурентной борьбы на рынках, из-за чего предприятия не стремятся повышать производительность и конкурентоспособность;

6) система инноваций не развита, а бизнес, наука и сфера образования не взаимодействуют [1].

Резюмируя вышеизложенное, а также определяя ключевые трудности, можно констатиро-

вать, что имидж города зависит от эффективности действий муниципального управления. Также можно предположить, насколько сложно найти решение вопросов, обращаясь исключительно к местной власти, так как большинство проблем необходимо решать на государственном уровне.

Подчеркнем, что местное самоуправление в лице исполнительных органов способно исправить имидж города, повысив позитивные показатели, создав благоприятный инвестиционный климат, задействовав граждан в процессах местного самоуправления.

Акцентируем, что следует выполнить ряд мероприятий:

– устранить на уровне муниципалитета затяжные конфликты, которые могут мешать взаимодействию власти, бизнеса, общества, депутатского корпуса и исполнительной власти, а также устранить противостояние местных властей и региона;

– утвердить для города стратегический план развития;

– пересмотреть и адаптировать ситуацию, согласно которой на городском уровне рассматриваются острые потребности населения;

– ликвидировать бюрократию в системе местного самоуправления;

– начать мониторинг наиболее актуальных вопросов и направлений деятельности, в которых участие управленцев и регуляторов окажет позитивное воздействие;

– отказаться от стандартных коммуникативных процедур муниципального управления, чтобы общение с местными жителями происходило более открыто, доступно и эффективно.

Литература

1. Гордеева, Т.Н. Имидж города: механизмы комплексного оценивания / Т.Н. Гордеева // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2010. – № 8. – С. 389–392.
2. Железникова, К.В. Рейтинги городов как способ формирования имиджа городов / К.В. Железникова // Социально-гуманитарные знания. – 2018. – № 6. – С. 284–290.
3. Панасюк, А.Ю. Формирование имиджа / А.Ю. Панасюк // Стратегия, психотехнологии, психотехники. – М. : ОМЕГА-Л, 2008. – 266 с.
4. Погорелова, Н.В. Формирование благоприятного имиджа территории через события и проекты / Н.В. Погорелова, Е.И. Семенова // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 4-3.

References

1. Gordeeva, T.N. Imidzh goroda: mekhanizmy kompleksnogo ocenivaniya / T.N. Gordeeva // Aktual'nye problemy gumanitarnyh i estestvennyh nauk. – 2010. – № 8. – S. 389–392.

2. ZHeleznikova, K.V. Rejtingi gorodov kak sposob formirovaniya imidzha gorodov / K.V. ZHeleznikova // *Social'no-gumanitarnye znaniya*. – 2018. – № 6. – S. 284–290.
 3. Panasyuk, A.YU. Formirovanie imidzha / A.YU. Panasyuk // *Strategiya, psihotekhnologii, psihotekhniki*. – M. : OMEGA-L, 2008. – 266 s.
 4. Pogorelova, N.V. Formirovanie blagopriyatnogo imidzha territorii cherez sobytiya i proekty / N.V. Pogorelova, E.I. Semenova // *Mezhdunarodnyj studencheskij nauchnyj vestnik*. – 2015. – № 4-3.
-

© В.А. Чебыкин, 2021

АННОТАЦИИ

Abstracts

Analysis of Modern Social System of Ideological Work in Chinese Universities

*Dong Xue, Xing Yanhong
Heihe University, Heihe (China)*

Keywords: ideological education; ideological work; innovation in education; methods of ideological education; university.

Abstract. The purpose of this article is to analyze the current state of ideological work in Chinese universities. To realize the stated goal, a number of tasks are being solved in the work, which consist in highlighting the current realities of ideological education in the PRC universities; assessing the presence of problems faced by the leaders of this area of the university's work, as well as developing a number of recommendations for further reforming the system of ideological education in higher educational institutions in China, taking into account innovative technologies, new ideas and concepts. The research was based on research methods such as observation, analysis, and synthesis. The author puts forward a hypothesis that this type of activity in the university obeys the requirements of the time and, accordingly, constantly undergoes a number of transformations in connection with the political, economic and cultural situation in the country. The analysis made it possible for the author to develop a number of recommendations for organizers of ideological work in universities in China, the observance of which will have a positive impact on the effectiveness of this work in the university environment.

Practice-Oriented and Experimental Tasks in Physics Lessons

*S.P. Zlobina, A.V. Butorova, E.V. Murzina
Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk*

Keywords: practice-oriented tasks; experimental tasks; training sessions; physics; methods of teaching physics.

Abstract. The purpose of our research is to draw attention to the necessity and relevance of introducing practice-oriented and experimental tasks in physics into the learning process. We task is to consider several examples of such tasks that contribute to the consideration of various life situations in physics lessons, to find creative solutions and their implementation. We put forward a hypothesis: if the teaching of physics is carried out on the basis of the introduction of practice-oriented and experimental tasks, then students will form a scientific worldview, a natural-scientific picture of the world, and independent activity. In this article, we have given only a few tasks of this type and tried to determine the main directions for creating such tasks. The research needs to be continued, which is one of the authors' objectives. The main finding is as follows: students show interest, independently apply their knowledge and skills to solve practice-oriented and experimental tasks.

The Formation and Development of Skills Research Activities of Teachers

*T.N. Lokhtina, V.I. Metelitsa
Pedagogical Institute, Irkutsk State University, Irkutsk*

Keywords: research competence; research skills; research work.

Abstract. The growing social requirements for the development of the education system in Russia create a demand for competent, creative specialists ready to accept and promote new knowledge and ideas. This explains the increasing role of the research component in training programs in higher education. And first of all, this concerns the training of teachers. The research objective is to identify the possibilities of Pedagogical Institute of Irkutsk State University to expand the contingent of students engaged in scientific activities, to attract students to scientific research focused on solving urgent problems in the field of education. The results of research activities of undergraduates verified the outlined growth of interest in research work and the expansion of various forms and levels of this participation.

Pedagogical Conditions for the Development of Research Competence of Operators of Research Companies

*V.V. Merzlov
Air Force Military Educational and Scientific Center "Air Force Academy
named after Professor N.Ye. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin", Voronezh*

Keywords: pedagogical conditions; research competence; scientific company operator; military educational organization.

Abstract. The article deals with the problem of pedagogical conditions for the development of research competence of operators of scientific companies during the period of military service. The author substantiates the role and importance of pedagogical conditions in ensuring the development of the research competence of operators of scientific companies. The paper uses theoretical methods-analysis, generalization and systematization of psychological and pedagogical literature and practical experience of military educational organizations, empirical-experiment. The author defines the concept of "pedagogical conditions", creates and tests pedagogical conditions that ensure the development of research competence of operators of scientific companies. The analysis of the results of the experiment allows the author to conclude that the created pedagogical conditions contribute to the effective development of competent research specialists among the operators of scientific companies capable of innovative research activities.

Features of Project Management in the Field of Patriotic Education of University Students of Lipetsk

*E.E. Nasonova, A.V. Bogomolova, O.A. Kutuzova
Lipetsk State Pedagogical University named after P.P. Semenov-Tyan-Shansky, Lipetsk*

Keywords: patriotism; patriotic education; project management; students; social technologies; project.

Abstract. The purpose of the research is to study the theoretical and practical features of project management in the field of patriotic education of students. To achieve this goal, the following tasks were solved: theoretical features of project activities and project management in general were considered, a sociological study was carried out aimed at obtaining an idea of the state of the system of patriotic education in the main universities of the Lipetsk region (Leningrad State Pedagogical University named after P.P. Semenov-Tyan-Shansky, Lipetsk State Technical University, RANEPa (Lipetsk branch) and

the Financial University under the Government of the Russian Federation Hypothesis: the project on the organization of patriotic education of students of the Leningrad State Pedagogical University named after P.P. Semenov-Tyan-Shansky will be successful if the patriotic education of students is carried out on the basis of innovative approaches; cooperation of subjects of social partnership in patriotic education of students was organized. According to the results of the study, the following results were obtained: the features of the involvement of university students in the technology of patriotic education were revealed, their level of patriotism in general was revealed, a project was developed “Homeland in the Heart”, aimed at increasing the level of patriotism among young people.

The Formation of Compositional Thinking in Students of Art and Pedagogical Specialties When Drawing from Life

*I.N. Polynskaya, A.V. Golosay
Nizhneartovsk State University, Nizhneartovsk*

Keywords: painting; fine arts; composition; compositional thinking; teaching; drawing; students; creative activity.

Abstract. The article raises the problem of the formation of compositional thinking in students of art and pedagogical specialties during the process of working from life. The main goal is to identify the main components that affect the development of compositional thinking in students. The objectives of the article are to identify approaches to the effective formation of compositional thinking in students in the process of artistic and creative activity. The research hypothesis involves the use of rational methods, techniques, methods and developed methodological recommendations aimed at the effective formation of compositional skills in students in working from nature in the classroom on drawing, painting. The following research methods were used: reproductive, verbal-visual, method of problem presentation of educational material, theoretical analysis, inductive and deductive methods. The basic methodological recommendations of teaching composition to students in the process of working on full-scale performances in the process of teaching art disciplines are given. The achieved results consist in the fact that a scientific and theoretical substantiation of the solution to the problem posed in the article is given, specifically – the formation of compositional skills among students in the process of working on full-scale performances.

The Effectiveness of the Program for Improving the Process of Physical Education of Children with Disabilities

*O.V. Reutova, A.V. Stafeeva, K.S. Seredneva, A.V. Yamshchikova
Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod*

Keywords: students with disabilities; the process of physical education; the educational program of primary general education; physical condition.

Abstract. The article is devoted to the problem of finding new, optimal forms and methods of pedagogical and managerial activities to ensure the quality of teaching children with disabilities in physical education lessons, taking into account the specifics of their psyche and health. The purpose of the study was to evaluate the effectiveness of the program to improve the quality of physical education of children with disabilities in the MBOU “School No. 54” in Nizhny Novgorod. To assess the quality of the implementation of the process of physical education for children with disabilities, observations and evaluation of the material and technical base, analysis of medical records, assessment of the formation of motor actions of students with disabilities in the sections of the curriculum were carried out. As a result of the diagnosis, the correspondence of the indicators of physical health and the formation of motor skills to the educational program was determined.

Difficulties in Teaching Reading in German Foreign Students (From Work Experience)

*F.Kh. Sakhapova, M.N. Kemalova, G.R. Patenko, A.R. Petunina
Branch of Kazan (Volga Region) Federal University, Naberezhnye Chelny*

Keywords: reason; difficulty; reading; differentiated; foreign student; national; specificity; audio material.

Abstract. The aim of the research is to identify and analyze the specifics of teaching reading in German to foreign students (Turkmen). The research is based on the hypothesis: elimination of difficulties in teaching Turkmen students to read German texts is possible using educational audio material, as well as a mobile application (recording by a teacher of German sounds, words, texts) for students' independent work with subsequent feedback (individual control and correction of phonetic errors) taking into account the peculiarities of the phonetics of the Turkmen language; when supplementing educational texts with the national characteristics of the Turkmen people. The tasks of the scientific work: to study the reasons that arise when foreign students read German sounds, words, texts in full-time and mixed learning formats, especially during the period of distance learning caused by the spread of Covid-19; identification of differences between sounds and letters of the German and Turkmen languages; development of methodological techniques for overcoming difficulties by students in the perception of German phonemes and text and their pronunciation; study and analysis of the national traditions of the Turkmen people. The research methods are analysis, comparison, generalization, and the study of learning outcomes. The findings are as follows: A differentiated approach in teaching Turkmen students to read German-language texts has significantly increased the level of mastering the reading technique.

Modeling of the Concept in Elective Classes in the Russian Language

*L.S. Shmul'skaya, N.V. Kulakova, K.A. Arushanyan, S.K. Bondarchuk
Lesosibirsk Pedagogical Institute – Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk;
Astafiev Krasnoyarsk State Pedagogical University, Krasnoyarsk*

Keywords: concept; conceptosphere; the concept of “victory”; Russian language elective.

Abstract. The relevance of the research is related to the ideas of the concept design. The purpose of the article is to present the potential of elective classes in the field of patriotic education by modeling the concept of “victory” in the Russian language.

Experimental Teaching of a Professionally-Oriented Foreign Language to Students-Musicians

*I.A. Yusupova
Glinka Nizhny Novgorod State Conservatory, Nizhny Novgorod*

Keywords: case study method; experimental education; optimization; professionally-oriented communication; students-musicians.

Abstract. The aim of this article is to optimize the process of teaching students of a musical university the professionally-oriented English language. The analysis of existing textbooks along with the lack of class hours given for foreign language learning in a non-linguistic university reveals a contradiction between the demands of the Federal state educational standard of higher education and actual level of the English language knowledge of future musicians. This contradiction determines the topicality of applying modern interactive methods of education which have not been used in a musical university before. The novelty of the research lies in working out special materials for teaching oral professionally-oriented foreign language communication, the efficiency of which has been proved experimentally.

Designing the Motor Activity of Students in Computer Sports

*I.Yu. Burkhanova, A.D. Ivanov, M.A. Veryaskin, S.V. Burkhanov
Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod*

Keywords: biathlon computer sports; project; physical activity; students.

Abstract. The paper deals with the design of the motor activity of students involved in e-sports by attracting them to competitions that combine e-sports and classic sports. The aim of the work is to identify the possibility of using computer-sports biathlon to increase the motor activity of students of cybersports. The task of the research is to develop a project for holding competitions in the computer-sports biathlon. The hypothesis of the study was the assumption that the combination of e-sports and classic sports will increase the physical activity of gamers. The initial stages of design before the implementation stage are presented: rationale, goals and objectives of the project, mechanisms for its implementation and methods for assessing the effectiveness of project activities.

Mitral Valve Prolapse and Mitral Valve Regurgitation in Athletes: Recommendations for Sports

*A.A. Derevtsova, S.A. Makhkamov, A.A. Kavyev
Far Eastern Federal University, Vladivostok*

Keywords: mitral valve prolapse; mitral valve regurgitation; sports.

Abstract. The purpose of this article is to consider the relationship between sports activity and the risk of cardiovascular diseases and their consequences. It is assumed that excessive exercise may trigger serious and often fatal cardiovascular events in athletes with previously undetected heart or vascular disease. The research methods are analysis, synthesis, generalization of reference and scientific literature. Based on the study, conclusions were drawn about the relationship between sports activity and the risk of mitral valve prolapse and regurgitation, and recommendations regarding sports in patients with mitral valve prolapse and mitral valve regurgitation were generalized.

The Influence of the Epidemiological Situation on Physical and Psychological Health of University Students

*L.V. Zasukhina, A.V. Stafeeva, N.A. Borisov, M.B. Uminskaya
Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod;
Nizhny Novgorod State Agricultural Academy, Nizhny Novgorod;
Nizhny Novgorod State Engineering and Economic University, Knyaginino*

Keywords: epidemic; distance learning; motor activity; physical health; psychological health; interactive learning.

Abstract. The article is devoted to the problem of the physical and psychological state of health of students during the epidemic (COVID-19). The aim of the study is to reveal the features of physical activity of students during the period of self-isolation. The main research problems are the organization and conduct of the survey, as well as the development of an interactive form of training for physical education at home. The main research methods include the analysis of scientific and methodological literature and the method of mathematical analysis. The interactive form of physical education classes significantly affected the level of physical and psychological health of students.

The Analysis of the Education and Strengthening System of Cadet Groups of General Education Organizations of the Russian Federation (Using the Example of Krasnodar)

*S.S. Kitov, I.A. Kardashov, M.Yu. Makarov, Yu.A. Nefedova
Military Institute of Physical Culture, St. Petersburg;
Krasnodar Presidential Cadet School, Krasnodar*

Keywords: collective; upbringing system; methods of upbringing; upbringing; educational process.

Abstract. The article is devoted to the analysis of the education and strengthening system of cadet collectives of general educational institutions of the Russian Ministry of Defense. The ways of the implementation of tasks, principles and goals of one of the main directions of the school for socialization, spiritual and moral development, education and professional orientation are considered.

The analysis of the previously used approaches to the education process made it possible to formulate the scientific novelty of the research, which allows us to modernize and update the methods of education and strengthening of cadet groups.

Quantitative and Qualitative Indicators of Competitiveness of the Technical Component “Shape” in Dance Sport

*E.V. Nos
Siberian State University of Physical Education and Sport, Omsk*

Keywords: European program; “Shape”; range of motion; stage of higher sportsmanship; duet success.

Abstract. The authors of the study set the goal to optimize the process of improving the technical component “Shape” among athletes of high qualifications in dance sports. According to the hypothesis put forward, it was assumed that identifying the level of amplitude and parameters of linear deviations relative to the general center of mass of a dancing duet, taking into account rotations about the vertical axis, as well as identifying the degree of relationship between indicators of flexibility and dynamic balance, will optimize the process of training highly qualified athletes in dance sports. The following research methods were used in the study - analysis of scientific and methodological literature, video monitoring, pedagogical observations, and mathematical statistics. As a result of the study, new knowledge was obtained about the indicators of the competitiveness of the technical component “Shape”, taking into account the specifics of the performance of the European program by highly qualified duets in dance sports.

Basic Training in Technical Elements in Football in the Initial Training Groups

*V.L. Skitnevsky, S.V. Burkhanov, A.D. Ivanov, M.A. Veryaskin
Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod*

Keywords: basic technical elements; initial training in football; optimization of educational activities.

Abstract. The paper is devoted to the study of the features of the initial training in technical actions in football. The aim of the work is to identify the possibilities of using the task approach when teaching technical actions to the players of the groups of initial training. The task of the research is to find the optimal methodology for the fastest and lasting training in the identified elements of technology. The hypothesis of the study was the assumption that there is a certain set of basic, leading technical elements, which is the foundation of sportsmanship. As an example, the article presents a method of teaching one of the technical actions of football players. The results of the study show the effectiveness of experimental teaching methods and are a prerequisite for further research in the chosen direction.

The Impact of Improving Attention to Physical and Technical-Tactical Performance of Football Players

D.V. Fedchuk, N.F. Storchevoy, A.O. Vasneva, A.Yu. Savkin
Russian State Agrarian University – K.A. Timiryazev Moscow Agricultural Academy;
Russian University of Transport, Moscow

Keywords: research; training; attention; team; test; result.

Abstract. The aim of the research presented in the article is to test the hypothesis about the importance of developing attention in football players. Using the methods of scientific literature analysis, pedagogical observation, control and pedagogical tests, pedagogical experiment and the method of mathematical statistics, we solved the problems of determining the role of attention development on the physical and technical-tactical training of female football players and on the development of a set of exercises for the development of attention. According to the results of the study, it was concluded that the development of attention has a positive effect on the physical and technical-tactical indicators of female athletes.

The Results of the Study of the Jumping Component with Reference to the Skill and Level of Complexity in Rhythmic Gymnastics for 8–9-Year-Old Girls

N.M. Khorobrykh, E.V. Putintseva
Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk

Keywords: rhythmic gymnastics; jumping; level; quality of performance; technical readiness; composition; competition; subject.

Abstract. Rhythmic gymnastics is an Olympic sport, where competitive exercises are multi-character complex coordination motor actions, which include high-amplitude jumps combined with virtuosic manipulations of the subject. The aim of the study was to solve a problem related to the improvement of the technical mastery of 8–9-year-old – gymnasts when performing jumps of various degree of complexity. The study of compositions for 8-9-year-old gymnasts revealed errors in the technique expertise, in the execution of jumps, and also the degree of complexity of the subject. According to the authors, the obtained data will allow optimizing the process of technical training of young gymnasts.

Long-Term Stages in Training of Medium and Long Distance Runners in High-Temperature Environments

I.Yu. Yusupov
Novy Urengoy

Keywords: runners; sports training; meteorological conditions; volume and intensity of running; long-term training; physical activity by training periods and mesocycles; training of a sports reserve in running at medium and long distances.

Abstract. The main content of this work is the long-term process of sports training, the use of training means and methods aimed at the development of general, versatile and special physical training, the use of the optimal volume and intensity for the training periods of athletes from 12–14 years old in running for medium and long distances in the high temperature environment of the southern regions of Ukraine and Russia. The author of the article puts forward a hypothesis about the use of the optimal volume, means and methods of training for periods, aimed at the development of general, versatile and special physical training, which can improve athletic performance in running at medium and long distances.

The terms of microcycles and their means for improving sports results in high-temperature environment have been established. The article presents the results of pedagogical research, which proves the effectiveness of the fulfillment of the optimal volume and intensity of physical activity by training periods. This allowed the development of motor quality, strengthening of the state of health and improving the skills in running at medium and long distances in conditions of high-temperature environment in the southern regions of Ukraine and Russia. The author emphasizes that the existing system of training of medium and long-distance runners in the Chernozem zone is more favorable, the air temperature does not exceed 25 °C, which allows the body to perform a large volume of load with high intensity and increases the athlete's performance in comparison with athletes living in high-temperature environment in the southern regions of Ukraine and Russia. In this regard, the author carried out the reconstruction of the training system and avoids negative health disorders, and to improve health conditions, to increase athletic performance in middle and long distance running, for those athletes living in the southern regions with an abnormal air temperature of +42 °C in Ukraine and Russia. In these regions, the daytime air temperature rises from 11 to 16 hours, therefore, significant adjustments should be made to the training methodology, aimed at developing the general and special endurance of athletes living in an elevated temperature environment in the southern regions of the country of Ukraine and Russia.

A Method of Film Pedagogy in Cultural and Educational Work in the RSFSR in the 1920–30s

Z.U. Kolokolnikova, D.D. Mosintsev, V.Yu. Smagina, A.N. Vasicheva
Lesosibirsk Pedagogical Institute – Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk

Keywords: film teacher; film pedagogy; media pedagogy; media education; cultural and educational activities; 1920–30s.

Abstract. The research urgency is caused by the development of the information environment, the active involvement of people in the media, lack of cultural and educational work in the development of mediaprogramme, appeal to the experience of cultural and educational work in the 1920–30s, in the example of film pedagogy. The purpose of the article is to present the author's view on the problem of using the experience of film pedagogy of the 1920–30s in the modern practice of cultural and educational work. To achieve this goal, a theoretical study was conducted using the analysis of historical and pedagogical sources, and the results obtained were summarized. The materials of the article are of interest when choosing film pedagogy as a method of cultural and educational work.

The Program of Formation of Competence of Youth Cooperation

T.S. Rusakova
Moscow State Pedagogical University, Moscow

Keywords: competence; cooperation; cooperation competence; cooperation competence formation; cooperation competence formation program.

Abstract. The article is devoted to the analysis of the problem of forming the competence of youth cooperation in socio-cultural activities. It is shown that without specially organized work, the level of formation of the competence of cooperation remains low or increases slightly. A program of cooperation competence formation for young people aged 14–30 years who are starting volunteer activities has been compiled. The program is designed for 72 hours and includes an introductory (introductory), formative and reflective (analyzing) stage.

The Research into Problems of Musical Preferences of Younger Generation

O.A. Sizova, R.A. Ulyanova
Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University;
Glinka Nizhny Novgorod State Conservatoire, Nizhny Novgorod

Keywords: younger generation; musical preferences; influence; musical production.

Abstract. The purpose of this article is to discuss the actual problem of studying the musical preferences of the younger generation. To achieve this goal, the following tasks were solved: analysis of scientific literature: pedagogy, sociology, and musicology. The hypothesis of the study is the following: the process of studying the musical preferences of the younger generation will allow us to form an idea about the problems of the influence of modern musical material on students. As a result of the study, the problems associated with the process of music replication were identified, an increase in the number and volume of music products leads to its simplification and primitivization.

The Formation of Students' Culture during the Pandemic (Using the Materials of the Opinion Poll)

E.S. Starchikova, A.S. Prilipov
Lomonosov Moscow State University, Moscow

Keywords: spiritual values; film industry; culture; society; pandemic; sociological survey; students.

Abstract. The purpose of the article is to analyze the results of a sociological survey of students using Google-forms to find out the preferences of MSU students regarding the choice of a film platform, namely, in relation to online cinemas and video services, "pirate" movie sites and cinemas during the period before the pandemic, during the pandemic and after the easing of quarantine measures. The aim of the research is to review film platforms and study the opinion of students about their preferences. The research methods were: search, descriptive, comparative, dictionary definition method, method of graphical representation of data, method of analysis based on a sociological survey, as well as a method of systematization and generalization. The hypothesis of the study is based on the assumption that student leisure time spent watching movies on streaming video service platforms increased during the pandemic and fell after cinemas opened on August 1, 2020. As a result of the conducted research, the possibility of forming and developing student's culture during the pandemic through entertainment and leisure activities is considered, during self-isolation, students choose streaming video services that allow to join the diverse cultures of the film industry.

Destructive Impact of the Digital Environment on the Educational and Professional Behavior of Students in the Process of Socialization

D.G. Sheykin
Russian State Social University, Moscow

Keywords: digital environment; digitalization; destructiveness; youth; communication; socialization.

Abstract. The article is devoted to the problems of the impact of digitalization on the adaptation of young people to modern educational and professional life. The purpose is to study the impact of the digital environment on the educational and professional behavior of student youth in the process of socialization. The research objectives are to formulate the problems of forming a digital culture and transforming the process of youth socialization; to assess the negative impact of digital technologies on consciousness, behavioral reactions and culture of students. The research hypothesis is as follows: the impact of the digital environment on the educational and professional behavior of student youth is not only dysfunctional and destructive, but also it contributes to the formation of new positive

personality traits. The research methods are abstract-logical method, analysis and synthesis, analysis of Internet sources and literature, observation, method of conversation, sociological method (analysis of public opinion). The study revealed the negative effects of digitalization of the younger generation: information unscrupulousness; information overload, intellectual laziness and decreased interpersonal communication. Independence and autonomy of young people in solving digital problems and the formation of a new digital culture in the modern information community are positive aspects of digitalization.

On the Necessity of Creating a System of Methodological Support in Military Universities

A.P. Baranova

*Military Order of Zhukov University of Radio Electronics
of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Cherepovets*

Keywords: educational process; educational activity; methodological activity; methodological support; teaching staff; methodological potential.

Abstract. The article is devoted to the organization of the system of methodological support of pedagogical activity in military universities. The purpose of this study was to improve the effectiveness of the teaching staff. The task is the theoretical justification of the need for systematic methodological support. Such methods as pedagogical analysis, the method of expert assessments, and questionnaires were used. In general, the results indicate that the allocation of methodological support in a separate system will allow more effective implementation of educational activities, and, consequently, better training of specialists.

Designing an Electronic Learning Course in Mathematics Based on the LMS Moodle Distance Learning Platform

*O.N. Berishvili, I.A. Kulikova, S.V. Plotnikova
Samara State Agricultural University, Kinel*

Keywords: distance learning; independent work; e-course; LMS Moodle.

Abstract. This study aims to develop an e-learning course in mathematics based on the LMS Moodle distance learning platform, which is adequate to the strategy for the development of higher education at the present stage. The tasks of the research included: to concretize the concept of distance learning; consider the technological aspects of designing an electronic training course in the LMS Moodle open-source learning platform. The research hypothesis assumes that the educational result can be achieved through the design of an electronic distance course, representing a set of organizational, information, communication and control blocks. The research used the methods of scientific analysis and synthesis. The achieved result is an electronic training course in mathematics designed on the basis of LMS Moodle, which allows implementing various types of independent work of students.

Methodological Features of the Formation of Professional Hairdresser Taking Into Account Modern Realities

*N.V. Beschastnova, Z.A. Goryacheva, A.G. Viktorov, N.A. Kareva
Astrakhan College of Art-Fashion Industry, Astrakhan*

Keywords: formation; development; motivation; hairdresser.

Abstract. The article attempts to analyze the main structural aspects that influence the formation of

a positive motivational background when becoming a graduate hairdresser, and considers the importance of routing young specialists by teachers in order to train highly qualified personnel. The purpose of this study is a comprehensive study from the perspective of modern scientific knowledge of the motivational aspects that shape the future hairdresser. In the course of the study, both general scientific research methods (analysis, synthesis, induction, deduction) and private scientific methods and principles characteristic of historical science (objectivity, system and historicism) and a number of methods characteristic of the specifics of the taught profession were used. The result of the conducted research can be the preparation of a comprehensive scientific study in the field of training promising young personnel.

The Essence of Learner Autonomy in Second Language Learning

A.A. Vornovskaya

Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad

Keywords: bachelors of linguistics; higher education; foreign language; self-study; learner autonomy.

Abstract. The purpose of this paper is to determine the place of learner autonomy in professional linguistic education. The research objectives are to consider the current approaches to the definition of the concept of 'learner autonomy', to suggest definition of the 'learner autonomy' of bachelors of linguistics, give characteristics of the major stages of language teaching while working with linguists in context of learner autonomy development. The hypothesis of the research is as follows: the learner autonomy of BA in linguistics is one of the most important professional qualities of specialists in intercultural communication. Research methods: data collection, generalization and systematization of pedagogical experience. Research results: educational autonomy is a vital professional quality of BA in Linguistics, the degree of its development affects the productivity of professional activities.

Digital Economy Risks for the Education System in Russia: Analysis of Researchers' Opinions

E.V. Gryaznova, I.A. Treushnikov, S.V. Krygin, S.N. Sukhov

Kozma Minin Nizhny Novgorod Pedagogical University;

Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation;

Privolzhsky Branch of Russian State University of Justice, Nizhny Novgorod

Keywords: education; digital economy; digitalization of education.

Abstract. Digital economy is becoming a real phenomenon of modern society. Relevant documents and programs are adopted at the government level. The development of this sector of the economy in our country has become particularly relevant in connection with the pandemic in 2019–2020. However, as practice shows, not all spheres of public life were ready for the transition to digitalization. The greatest number of problems turned out to be in the field of education. The purpose of this article is to analyze the opinions of modern researchers about the existing risks of digitalization of education in Russia. The main research methods are analytical review of scientific literature, analysis, generalization, comparison. In the course of the study, the authors came to the conclusion that the existing programs of digitalization of the economy do not take into account all possible social risks for the education system during the transition to digital technologies. It is necessary to strengthen the work on the analysis of the results of research in this area and take them into account when developing programs for the transition of education to the digital format.

Students' Readiness to Use Digital Technologies in Education: Analysis of Problem Situations

*E.V. Gryaznova, I.A. Lanskaya, S.S. Zaytseva, L.V. Egorova
Kozma Minin Nizhny Novgorod Pedagogical University;
Volga Branch of Russian State University of Justice, Nizhny Novgorod*

Keywords: digital education; student readiness; distance education.

Abstract. Modern education today found itself in the most difficult conditions, when, against the background of modernization, there was a forced emergency transition to its remote forms based on the use of digital technologies. The purpose of the article is to analyze the most pressing problems of students' readiness for the transition to digital education and to identify the reasons for the decline in the quality of higher and secondary specialized education in these conditions. The research methods are analytical review of scientific literature, analysis, generalization, comparison. In the course of the study, the authors came to the conclusion that the overall decline in the quality of vocational education is not so much due to the transition to digital forms, but because of the loss of high requirements for the quality of education in the country as a whole.

Pedagogical Conditions in the Implementation of "Flipped classroom" in Foreign Language Teaching in a Non-Linguistic University

*R.I. Dyatlova
MIREA – Russian Technological University, Moscow*

Keywords: new methods and technologies in teaching; pedagogical conditions; Flipped Classroom.

Abstract. This article outlines reasons for introducing a new educational technology, "Flipped Classroom", as well as the analysis of effectiveness of its usage. The author conducted an experiment using "Flipped Classroom", revealed pedagogical factors, leading to the effective implementation of the technology in a non-linguistic university during English classes. The author solved the following problems: studied Russian and foreign material on "Flipped Classroom" and analyzed the effectiveness of its implementation in a foreign-language studying process of students of a technical non-linguistic university.

The Structure of the Electronic Information and Educational Environment of Pacific National University

*A.V. Zinkevich, M.V. Chervyakova
Pacific State University, Khabarovsk*

Keywords: distance learning technologies; electronic information and educational environment; e-learning; e-learning course.

Abstract. The purpose of this article is a reflexive analysis of the Pacific State University experience in the formation of an electronic information and educational environment (EIEE). The objective of the research is to highlight the interactive and managerial foundations for the implementation and use of the environment in the educational process. General scientific methods, such as analysis, synthesis, comparison and generalization were used. As a result, the main components and specificity of the EIEE are identified, and a description of the process of implementing its model is given. The e-learning system, e-learning courses and the e-learning portal are considered as some of the basic components of the EIEE.

Designing a System of Material and Moral Incentives for Officers-Experts of the National Guard of the Russian Federation Construction Complex

A.M. Kaibov

Center for State Expertise of Facilities of the Federal Service of the National Guard Troops of the Russian Federation, Moscow

Keywords: educational and pedagogical conditions; systems of material and moral incentives; The National Guard of the Russian Federation complex.

Abstract. The main purpose of this study is to consider modern approaches to the design of a system of material and moral incentives for officers-experts of the construction the National Guard of the Russian Federation complex. The author sets the tasks to identify the factors and causes that determine the development of the system of material and moral incentives for officers-experts of the National Guard of the Russian Federation construction complex, gives a detailed concept and formulates a scheme for the development of technology for designing a system of material and moral incentives, and provides a scheme for assessing the current, current state of the system. In this article, author puts forward and confirms the hypothesis that the developed system of material and moral incentives for officers-experts of the National Guard of the Russian Federation construction complex in modern realities is necessary as a tool with which it will be possible to better adjust the life of the entire federal executive body. The analysis of the problem allows us to build a more effective and rational system of stimulating the activities of the officers-experts of the National Guard of the Russian Federation construction complex.

Possibilities of Application of Immersive Technologies When Teaching Humanitarian Disciplines in a Modern Educational Environment

B.A. Karev, N.V. Prokoptseva

The Russian Academy of Education;

Eastern Law Institute of Internal Affairs of the Russian Federation, Khabarovsk

Keywords: virtual reality; augmented reality; mixed reality; immersive technologies; immersive learning.

Abstract. The purpose of the study is to determine the options for using immersive technologies in the educational process when teaching the disciplines of the humanitarian cycle, as well as to analyze this type of educational tools from the perspective of the theory of didactics. The objectives are to establish the content of the term “immersive technologies”, to identify variants of this technology, which is possible for use in the educational process at the present time. The hypothesis is as follows: the use of immersive technologies in the educational process will be justified and effective if immersive technologies are perceived as educational tools, which, in turn, are part of the technological support of education, the application of which is carried out in accordance with generally accepted didactic principles. The research methods are systems analysis, synthesis, comparison, deduction, induction, and analogy. The results are as follows: the essential features of immersive technologies as an educational tool in general were determined, the specific differences of the technologies used in teaching were established; immersive technologies are considered in the context of technological support of the educational process from the standpoint of a systems approach.

Laboratory Physical Experiment in the Age of Digitalization

E.A. Kovyazo, L.Yu. Vazhinskaya, V.N. Vaskina, T.N. Chernyshova

M.I. Platov South-Russian State Polytechnic University, Novocherkassk

Keywords: physics; experiment; digitalization; virtualization; experiment; laboratory work; interactive simulation; electrostatic field; tension; Coulomb’s law.

Abstract. In connection with the active growth of the use of information and communication technologies in education, the purpose of the study is to qualitatively revise the didactic and methodological features of the implementation of a physical laboratory experiment with a shift in the pedagogical vector towards the use of virtual models. The research hypothesis is related to the need to find optimal solutions for the implementation of a laboratory physical experiment in accordance with the requirements of educational standards with minimization of financial investments by an educational institution. The research method is modeling of the electrostatic field of a point charge and an electric dipole in a virtual environment with the analysis of the results obtained. The findings are as follows: the correspondence in the permissible range of error of the data of the virtual experiment with the theoretically predicted ones when working on real laboratory facilities.

The Essence of Spontaneous Second Language Speech Production of Bachelors of Linguistics

I.A. Korolenko

Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad

Keywords: second language speech fluency; professional linguistic education; speech formulas; spontaneity of second language speech.

Abstract. The purpose of this article is to study the essence of spontaneous second language speech production of bachelors of linguistics. Research objectives: to consider the existing approaches to the definition of the concept of “fluency”, “spontaneity” of second language speech, and to describe the process of speech production. The research methods such as diachronic analysis of concepts, comparative method, formalization, analytical method, etc. were used: The main hypothesis of the research is as follows: speech formulas can significantly contribute to the fluency of spontaneous second language speech. As a result of the study, a direct connection between the formulaic language and the fluency of second language speech was established. The importance of speech formulas for the production of fluent second language speech and their key role in the process of activating the second language speech of bachelors of linguistics has been determined.

On the Issue of Interaction with Foreign Students in the Educational Space of the University

E.V. Romashina, A.V. Sushkov, M.N. Yegizaryants, A.A. Arutyunyan

Armavir State Pedagogical University, Armavir

Keywords: foreign students; personal-psychological; educational; sociocultural difficulties; interaction; situational factors.

Abstract. The purpose of the study is to scientifically justify the relevance of the problem of organizing interaction with foreign students in the educational space of the university in order to create conditions for overcoming educational, cognitive and sociocultural difficulties. The objectives of the study are to analyze the research of current problems of teaching foreign students in Russia, to identify the main difficulties that foreign students face in the process of studying in Russian universities, to substantiate the need to organize various channels of interaction between foreign students and other participants in the educational process in the educational space of the university. The research methods are analysis, generalization, structuring. The results of the study are as follows: a point of view is presented on the solution of the problem of overcoming educational and sociocultural difficulties that foreign students have to face when they are included in the educational process; The need to organize various ways of interaction with foreign students is justified not only in the framework of the educational process, but also in socio-psychological events, joint work, recreation, sports classes, etc.

Formation of the Legal Culture of Learning Youth in Modern Russian Society

M.S. Fabrikov

Vladimir State University named after Alexander and Nikolai Stoletovs, Vladimir

Keywords: legal culture; student youth; legal consciousness; value orientations; legal education; society.

Abstract. The purpose of the article is to reveal the specifics of the formation of the legal culture of students in education in modern Russian society. The objectives are to demonstrate the laws governing the formation of the legal culture of students in education in modern Russian society; show the main ways and routes of the formation of the legal culture of students in a transitional society. The research hypothesis is as follows: we are convinced that the formation of the legal culture of learning youth will be most successful if teachers and parents foster patriotism, responsible behavioral strategy, legal awareness, and respect for the implementation of legal and moral norms. The research methods are analysis of psychological and pedagogical literature, observation, comparison. The findings are as follows: after teachers and parents began to focus on raising the level of legal awareness of students, instilling patriotism in them, responsible behavioral strategy, their legal culture reached a higher level than it was before.

The Analysis of Strategies for Training Specialists in the Field of Translation on the Basis of a Sino-Russian Border University Based on Cooperation between Universities and Enterprises

Ju Haina

Heihe University, Heihe (China)

Keywords: cooperation between universities and activities; professional translation; learning strategy.

Abstract. At present, it is important to train translation colleges and universities, to train and provide a large number of highly skilled and competitive professionals for enterprises that meet the professional requirements. The cooperation between universities and enterprises is a good platform to employ highly skilled translation professionals. In this paper, taking Heihe University as an example, we will study the traditional mode of training high-quality translation professionals. Analyze the purpose of training and the learning mode of a cooperative university and enterprise. This paper analyzes the strategy of cultivating high skilled translators on the basis of Sino Russian border universities. The purpose of this article is to analyze the training strategy of advanced translators. The purpose is to establish its own translation training mode. The assumption of this article is that, the theoretical framework of optimizing and innovating translation training in order to train more translators in China; the ability to adapt to the needs of social development. The combination of theory and practice is the main method of this article.

Digital Transformation of Higher Humanitarian Education: Conceptual Bases, Experience, Prospects

A.M. Yudina, A.U. Mentsiev

Vladimir State University, Vladimir;

Chechen State University, Grozny

Keywords: information and communication culture; information and communication technologies; students; higher school; informatization of education; innovations; simulative approach; blended learning and flipped classroom; cyber socialization technologies; sanogenic thinking; preadaptation.

Abstract. The purpose of the study presented in the article is a multifaceted analysis of the increasing influence of digitalization processes on the educational system of higher education when

the conditions of human socialization change. The authors believe that in order to successfully study, a modern student must be equally good at working skills in the digital cyber environment and in the offline sociocultural reality. The research problems that the authors solved in the article are associated with identifying transformational risks and prospects for cyber socialization in the context of the increasing impact of digitalization on education in general. As a result of the research, the concept of information and communication culture among students was clarified and supplemented, the need for higher humanitarian education in new information technology and information and communication forms of the teacher's work with the interpretation of meanings in their hermeneutic understanding was explained. We presented the experience of using blended learning, flipped classroom technologies, a simulative approach to achieve educational goals in online and offline higher school environments on the basis of Vladimir State University named after Alexander and Nikolai Stoletovs.

Lessons and Non-Lessons in Professional Training

V.A. Yakushev

Academy of Management of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Moscow

Keywords: vocational training; lesson and non-instructional forms; training sessions; innovations of professional activity; innovations in education.

Abstract. The article discusses the implementation / integration of lesson and non-lesson forms of classes in vocational training. The purpose of the article was to identify these types of classes and their transformations / integration based on the requirements of state educational standards. The objectives are to identify the lesson and non-routine forms of classes in vocational training and trends in their transformation; to determine the preferences of students in the choice of the considered lesson and non-lesson forms of classes. The research methods are theoretical analysis, synthesis-isolation of structures, questionnaires. Results and conclusions: modern transformations in the educational and professional spheres are impossible without transforming the forms of organization of the educational process.

On the Possibility of Developing a Dynamic Model of Social and Economic System Management

V.G. Burlov, V.P. Philippov

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University;

North-West Institute of Management – Branch of Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, St. Petersburg

Keywords: dynamic model; social and economic system; differential equation system; Lyapunov stability criteria; sustainable development.

Abstract. The aim of the study is to select and substantiate the conditions for the system integration of the properties of social, economic and technical-technological systems, expressed in the model of interaction of their basic indicators. The main hypothesis of the study is the existence of a stable connection between three systems: social, economic and technical and technological. The following questions were addressed: the main modern trends in the development of social and economic systems were considered; a mathematical model of the interaction of three basic indicators describing the state of social, economic, technical and technological systems was formed; the rationale for the choice of the three basic components of the model with consideration of the nature of their interaction was given; on the basis of the selected basic components, a system of three differential equations was formed that describe the interaction of indicators of the population size, the number of jobs and the supply of the system with energy; the composition is determined and the value of the coefficients providing the relationship of the basic indicators of the model is explained. Various solutions to the presented system of three differential equations were also obtained. The graphs of solutions corresponding to the

stability criterion of Lyapunov dynamical systems are presented. The fundamental possibility of using the objective criterion of Lyapunov stability to study the possibilities of social and economic systems to sustainably reproduce themselves in time is noted. The advantages of the proposed approach to modeling the process of development of social and economic systems are considered. The main limitations of the proposed model and the disadvantages of the proposed approach are highlighted. The tasks are set for further research of the capabilities of the formed mathematical model. The main scientific methods used were the decomposition method, the aggregation method, the mathematical modeling method.

Improving the Stability of Mobile Cyber-Physical Systems in Spatially Distributed Tasks with Deep Multi-Agent Reinforcement Learning

V.I. Petrenko

North Caucasus Federal University, Stavropol

Keywords: mobile cyber-physical systems; multi-agent reinforcement learning; artificial neural networks; stability of functioning.

Abstract. Increased complexity of the problems solved using mobile cyber-physical systems (ICFS) actualizes the use of such an artificial intelligence method as deep multi-agent reinforcement learning (DMAEL). The existing methods of DMAE with high convergence of the learning process do not ensure the stability of the functioning of the ICFS. The purpose of this work is to increase the stability of the functioning of the ICFS to the failure of some agents in spatially distributed tasks in DMAE. Existing methods of DMAE, when some agents fail to work, face the following problems in solving spatially distributed problems: the number of agents at the functioning stage becomes a variable; the number of goals is not equal to the number of agents. To achieve this goal, we propose an improvement of the MADDPG (multi-agent deep deterministic policy gradient) method. The improvement is based on the hypothesis that in order to perform its functions in the class of tasks under consideration, each ICFS agent does not have enough information about all other ICFS agents, but only about a few nearest neighbors. Based on this, the following is proposed: for all agents, separate the parameters of the artificial neural networks (ANNs) used; for each agent, enter a field of view that artificially limits the number of observed targets and other agents. The concept of centralized learning and decentralized functioning includes the following elements, characterized by scientific novelty: it is proposed to use the separation of the ANNs parameters; it is proposed to use the idea underlying the classification by the machine learning method “k nearest neighbors”. The conducted computer simulation showed that the proposed improved DMAE method provides a comparable efficiency of functioning of the trained ICFS in the normal operation mode, and also ensures the preservation of the ICFS operability in the event of a failure of any number of agents. The results obtained indicate that the stability of the ICFS functioning is ensured when using the proposed method, which corresponds to the achievement of the research goal.

Automation and Control of Technological Processes and Production Facilities (by Industry)

E.A. Yarovoy

RIKO Rus LLC, Moscow

Keywords: automation of technological processes; management; digitalization; hardware complexes.

Abstract. The rapid development of modern digital technologies contributes to the introduction of automated processes in all areas of production. Industrial automation of production processes increases labor efficiency, reduces the cost of production and improves product quality, saves consumables and raw materials, and also increases the safety of production in general. The purpose of this article is to analyze the processes of automation and process control in modern promising industries. To achieve this goal, it is necessary to solve the following tasks: to consider the general features of automation

that are characteristic of progressive industries; to consider hardware complexes that are implemented during automation. The article uses methods of analysis of modern literature on automation processes, existing hardware systems and modern web-tools. The research hypothesis is as follows: to investigate the possibility of full automation of the technological process without exercising control over the process throughout the entire life cycle of the product.

Programming Algorithms for Solving Mathematical Problems for Parallel Calculations on a Graphic Processor Using the OpenCL Standard

*A.Yu. Ugolnikov, T.A. Bozina, N.B. Ugolnikova
Lobachevsky National Research Nizhny Novgorod State University;
Institute of Food Technologies and Design – Branch of Nizhny Novgorod State Engineering
and Economic University, Nizhny Novgorod*

Keywords: heterogeneous computing platforms; graphics processor; open computing language; parallel computing; programming standards; numerical integration.

Abstract. The article presents the results of a study, the purpose of which is to increase the speed of numerical solution of economic problems based on matrix data representation, as well as numerical integration on low-power computers. The research hypothesis is as follows: GPU architecture is more applicable for performing parallel data processing with a single algorithm than CPU architecture. The research method is the application of the OpenCL standard to perform parallel computations on GPUs. The program code illustrating the use of the OpenCL standard in applications in the C ++ programming language and comparative results of testing programs on the central and graphic processors is given.

The Impact of Shield Tunneling of a Subway Tunnel on the Operation of a Single Pile as Part of the Study of the Impact of Shield Tunneling on Pile Foundations

*E.A. Znamenskaya, V.A. Dubin
National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow*

Keywords: shield penetration; metro tunnels; subsidence trough; collapse prism; pile foundations; single pile; negative friction.

Abstract. During the construction of the metro lines, it is often necessary to lay metro lines in the areas with dense urban development. In this case, the impact of shield tunneling on buildings and structures of the surrounding development is inevitable. Therefore, in this article, we consider the impact of underground tunneling for the conditions of the city of Moscow, where the metro lines are usually laid at a depth of 15–30 m.

The article examines the impact of the movement of the shield during the construction of the underground tunnel on the operation of the piles of the adjacent buildings. The impact of tunneling on the operation of deep foundations is investigated. Considering the complexity of the problem under study, the studies examined the behavior of a single pile.

To study this problem, the initial data averaged for the conditions of the city of Moscow were taken. We investigated the behavior of the pile within the collapse prism. In addition, it is important to take into account the influence from tunneling not only in the transverse direction, but also the influence from the movement of the shield along the tunnel route. Therefore, in order to take into account the effect of removing the shield from the foundations, the task was performed in a three-dimensional formulation by the finite element method in the ZSoil v20 software and computing complex.

The Use of the Menard Pressure Meter for the Calculation of Piles with Displacement of Soil

Yu.I. Harin, H. Otenia

National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow

Keywords: bored piles; RIT piles – piles with using displacement of soil; pressure meter; calculated load on the pile; dynamic consolidation.

Abstract. Piles are the most versatile method in the foundation construction. The emergence of new types of piles is associated with the desire to increase the load-bearing capacity without increasing the material consumption of the piles themselves. The article describes an example of the use of RIT technology in the conditions of weak soils of the coastal part of Tunis. The discharge pulse technology of the device of piles with displacement of soil was patented in Russia in the 90-ies of the last century. In parallel with the development of pile technologies, it is necessary to adapt the calculation methods to the new requirements. The Menard's method of pressure metric tests is universal and makes it easy to take into account new experimental results when applying new technologies. The considered method of pressure metric tests is a complete set of rules that allows the geotechnical designer to have at hand all the necessary tools for the design of pile foundations.

Using Soil Cement Piles for the Reinforcement of an Emergency Building Located on the Edge of a Deep Pit

M.S. Chunya

National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow

Keywords: soil cement piles; jet geo-technologies; accidents of buildings of surrounding buildings; jet grouting.

Abstract. The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of using soil cement piles to reinforce the foundations of an emergency building that received excessive deformations caused by violations of the project work and building codes, construction works; to explore the possibility of their use in eliminating the consequences of improper work, the risks associated with design errors and improper work. The analysis was performed at a specific facility located in the city of. It allowed us to establish the main parameters of technological solutions for the use of soil-cement piles in the elimination of emergency situations associated with new construction carried out near existing buildings and structures.

Information and Analytical Support for the Utilization of Solar Radiation for Cold Generation in the Climatic Conditions of Iraq

Z.T. Mohammadamin, A.A. Al Saedi

Voronezh State Technical University, Voronezh

Keywords: utilization; climatic conditions; temperature; humidity; meteorological station; cold; solar radiation.

Abstract. In order to develop information and analytical support for the utilization of solar radiation for the production of cold, this article examines the features of the utilization of solar radiation used for the production of cold in the climatic conditions of Iraq. Using the methods of analysis and observation, general information about solar radiation is studied, and the meteorological stations of Iraq are considered. As a result of the conducted research, this article presents data directly related to the utilization of solar energy using both open thermodynamic cycles and closed ones.

Research into Methods of Dewatering During the Construction of High-Rise Buildings in the Coastal Areas of St. Petersburg

O.B. Zabelina, Engin Demir
National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow

Keywords: construction dewatering; groundwater; open drainage; well-point dewatering; vacuum dewatering.

Abstract. Several general trends have recently emerged in urban construction. One of the main ones is the increase in the number of storeys of both the above ground and underground parts of buildings. During the construction of such facilities, various types of pile foundations, “wall in the soil” structures are widely used; methods of improving the properties and artificial anchoring of soils are used. The purpose of this article is to select the most effective method of dewatering during the construction of high-rise buildings in coastal areas with increased soil watering. The authors analyzed the existing methods of dewatering and identified the area of application, the main advantages and disadvantages of each of them. As a result of the study, the authors come to the conclusion that effective dewatering in coastal areas is a complex, multi-criteria task, which must be solved before the start of the survey phase and a complex use of several methods is possible.

Waste Water Treatment with Carbon Sorbent

A.V. Kondrashova, R.I. Kuzmina
Vavilov Saratov State Agrarian University;
Chernyshevsky Saratov National Research State University, Saratov

Keywords: microorganisms; biological product; Baikal EM-1; natural mineral; carbon adsorbent; purification; waste water.

Abstract. This article deals with the problem of waste water treatment of food enterprises. The topic of the application and effective use of the biological product “Baikal EM-1” is touched upon. Special attention is paid to the carbon sorbent on which this biological product is immobilized. The article analyzes the physical-chemical and organoleptic methods of wastewater treatment. The author also proposed the adsorption and biological treatment of this natural sorbent.

Modern Trends in the Development of Research Tourist Centers of Archeology

D.V. Boytsova
St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg

Keywords: archaeological tourism; center of archeology; public buildings; scientific and tourist center; trends in the development of typology; tourism infrastructure; architectural solutions.

Abstract. The article is devoted to the study of domestic and foreign experience in the construction of local scientific-tourist centers of archeology. The purpose of this study is to identify current trends in the development of this typology of multifunctional buildings and complexes. The research tasks are set in accordance with the algorithm of complex analysis of domestic and foreign objects of the considered profile. The hypothesis of the present work consists in the assumption that architectural infrastructure objects at archaeological sites have common characteristics that reveal the typological features of scientific-tourist centers. As a result of the research, a list of trends in the development of modern multifunctional centers at archaeological sites was formed on the aspects of territorial and urban planning, the relationship with archaeological sites, the formation of functional and planning structure, the choice of architectural, structural, and engineering-technological solutions.

Impact of Urban Planning and Architectural Style on Energy Consumption in Buildings

*M.A.M. Hamdan, E.P. Gorbaneva, M.M.Kh. Abuasad
Voronezh State Technical University, Voronezh*

Keywords: architecture; architectural style; urban planning; energy consumption; energy saving; energy efficient building.

Abstract. The article examines energy consumption in buildings in two districts in Hebron, Palestine, each with its own distinct architectural character. The first area is the historical part of the city, where buildings are built of stone and clay, and the second area is the modern city quarters. The objectives of the article are to examine the impact of urban planning and architectural styles on energy consumption, and to compare the energy consumption of a modern Palestinian residential building with the energy consumption of a building in the old city. As a result, it is shown that the Features of urban planning in the historic city of Hebron contribute to higher energy consumption due to the formation of heat islands, high building density and lack of vegetation.

Masonic Symbolism in the Architecture of Portugal

*E.P. Chernyshova, A.L. Krishan, A.A. Erastova
Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk*

Keywords: symbol; architecture; masons; Portugal.

Abstract. The purpose of the article is to study and reveal the spiritual characteristics of temples and other structures through the prism of architectural symbolism. To achieve this goal, the research task was formulated: to analyze the Masonic symbols in the architectural solutions of Portugal (on the example of Lisbon and Quinta da Regaleira – the estate of Sintra). As a result of the analysis of information sources, the role of Masonic culture in world art was determined and conclusions were drawn.

Formation of the City Image

*V.A. Chebykin
Department of Urban Planning and Architecture of the Administration of the city of Khanty-Mansiysk,
Khanty-Mansiysk*

Keywords: image; city; competitiveness; territory; formation.

Abstract. The aim of the study is to analyze the image of the city as a necessary factor in ensuring the competitiveness of the territory. The objectives of this study are to indicate the image as a complex concept and it should be analyzed, taking into account different views, considering the main factors affecting the formation of the city's image. Research hypothesis: The author notes the important role of the city's image in the context of the development of the business environment and for the achievement of commercial goals. Methods: Based on the studied literature, concepts such as "city image", "city brand" are given; the terminological apparatus and characteristics describing territorial marketing are considered. The methods of sociological survey, analysis and synthesis were used. Results: The author concludes that the presence of a positive brand will attract external and activate internal resources, improve the quality of life, form an attractive image of the territory and, ultimately, increase the competitiveness of the city, including in the tourism industry.

The Analysis of the Formation of the Image of the City of Khanty-Mansiysk

V.A. Chebykin

*Department of Urban Planning and Architecture of the Administration of the city of Khanty-Mansiysk,
Khanty-Mansiysk*

Keywords: Khanty-Mansiysk; image of the city; municipal government; development of the territory.

Abstract. The study aims to identify the key problems causing difficulties with the formation of a positive image of municipalities. The purpose of the research is to provide recommendations to eliminate the problems that have arisen. The concept of “image” covers a phenomenon that is created strictly purposefully and allows you to positively influence a certain area of activity, to change specific circumstances. The article provides an analytical review of the image indicators of the city on the example of the city of Khanty-Mansiysk. In accordance with the set goal and the formulated task, general scientific methods of sociological survey, analysis and synthesis were used in the work. This contributed to a comprehensive examination of the situation and an objective examination of the image of the city of Khanty-Mansiysk. The material for the study was the results of sociological surveys, as well as empirical materials obtained by the author in the course of this study. In the course of the analysis of the research results, it was revealed that the image of the city can develop slowly due to various obstacles of a social and institutional nature at the level of the Russian Federation. Key words: image of the city, development of the territory, Khanty-Mansiysk, municipal administration.

НАШИ АВТОРЫ

List of Authors

Дун Сюе – старший преподаватель Хэйхэского университета, г. Хэйхэ (Китай), e-mail: Sergey.t@dissertatus.ru

Dong Xue – Senior Lecturer, Heihe University, Heihe (China), e-mail: Sergey.t@dissertatus.ru

Син Яньхун – доцент Хэйхэского университета, г. Хэйхэ (Китай), e-mail: Sergey.t@dissertatus.ru

Xing Yanhong – Associate Professor, Heihe University, Heihe (China), e-mail: Sergey.t@dissertatus.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 Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Physics, Mathematics and Information Technology Education, Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk, e-mail: sveta-zzz@mail.ru

Буторова А.В. – студент Шадринского государственного педагогического университета, г. Шадринск, e-mail: sveta-zzz@mail.ru

Butorova A.V. – Student, Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk, e-mail: sveta-zzz@mail.ru

Мурзина Е.В. – студент Шадринского государственного педагогического университета, г. Шадринск, e-mail: sveta-zzz@mail.ru

Murzina E.V. – Student, Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk, e-mail: sveta-zzz@mail.ru

Лохтина Т.Н. – кандидат экономических наук, доцент кафедры социально-экономических дисциплин Педагогического института Иркутского государственного университета, г. Иркутск, e-mail: tlokhtina@yandex.ru

Lokhtina T.N. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Socio-Economic Disciplines, Pedagogical Institute of Irkutsk State University, Irkutsk, e-mail: tlokhtina@yandex.ru

Метелица В.И. – кандидат экономических наук, доцент кафедры социально-экономических дисциплин Педагогического института Иркутского государственного университета, г. Иркутск, e-mail: metelitsav@mail.ru

Metelitsa V.I. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Socio-Economic Disciplines, Pedagogical Institute of Irkutsk State University, Irkutsk, e-mail: metelitsav@mail.ru

Мерзлов В.В. – младший научный сотрудник Военного учебно-научного центра Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академии имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», г. Воронеж, e-mail: Vimor2008@rambler.ru

Merzlov V.V. – Junior Researcher, Air Force Military Educational and Scientific Center “Air Force Academy named after Professor N.Ye. Zhukovsky and Yu.A. Gagarin”, Voronezh, e-mail: Vimor2008@rambler.ru

Насонова Е.Е. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры управления Липецкого государственного педагогического университета имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, г. Липецк, e-mail: nasonovae@mail.ru

Nasonova E.E. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Management, the Lipetsk State Pedagogical University named after P.P. Semenov-Tyan-Shanskiy, Lipetsk, e-mail: nasonovae@mail.ru

Богомолова А.В. – кандидат социологических наук, доцент кафедры управления Липецкого государственного педагогического университета имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, г. Липецк, e-mail: bogomolova-av@yandex.ru

Bogomolova A.V. – Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor, Department of Management, Lipetsk State Pedagogical University named after P.P. Semenov-Tyan-Shanskiy, Lipetsk, e-mail: bogomolova-av@yandex.ru

Кутузова О.А. – магистрант Липецкого государственного педагогического университета имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, г. Липецк, e-mail: sarafanovaol@yandex.ru

Kutuzova O.A. – Master's Student, Lipetsk State Pedagogical University named after P.P. Semenov-Tyan-Shanskiy, Lipetsk, e-mail: sarafanovaol@yandex.ru

Польнская И.Н. – доктор педагогических наук, профессор кафедры изобразительного искусства Нижневартковского государственного университета, г. Нижневартовск, e-mail: julka-nv@mail.ru

Polynskaya I.N. – Doctor of Pedagogy, Professor, Department of Fine Arts, Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk, e-mail: julka-nv@mail.ru

Голосай А.В. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры изобразительного искусства Нижневартковского государственного университета, г. Нижневартовск, e-mail: al3745@mail.ru

Golosay A.V. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Fine Arts, Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk, e-mail: al3745@mail.ru

Реутова О.В. – старший преподаватель кафедры теоретических основ физической культуры Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: olya.reutova2013@yandex.ru

Reutova O.V. – Senior Lecturer, Department of Theoretical Foundations of Physical Culture, Nizhny Kozma Minin Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: olya.reutova2013@yandex.ru

Стафеева А.В. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теоретических основ физической культуры Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: staffanastasiya@yandex.ru

Stafeeva A.V. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Theoretical Foundations of Physical Culture, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: staffanastasiya@yandex.ru

Середнева К.С. – студент Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: seredneva4@mail.ru

Seredneva K.S. – Student, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: seredneva4@mail.ru

Ямщикова А.В. – студент Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: alexandrayamshikova@yandex.ru

Yamshchikova A.V. – Student, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: alexandrayamshikova@yandex.ru

Сахапова Ф.Х. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры филологии Набережночелнинского института (филиала) Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Набережные Челны, e-mail: sakh.farida@gmail.com

Sakharova F.Kh. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Philology, Naberezhnye Chelny Institute (Branch) of Kazan (Volga Region) Federal University, Naberezhnye Chelny, e-mail: sakh.farida@gmail.com

Кемалова М.Н. – кандидат филологических наук, доцент кафедры филологии Набережночелнинского института (филиала) Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Набережные Челны, e-mail: Scarlett_08@list.ru

Kemalova M.N. – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Department of Philology, Naberezhnye Chelny Institute (Branch) of Kazan (Volga Region) Federal University, Naberezhnye Chelny, e-mail: Scarlett_08@list.ru

Патенко Г.Р. – кандидат филологических наук, доцент кафедры филологии Набережночелнинского института (филиала) Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Набережные Челны, e-mail: gpatenko@mail.ru

Patenko G.R. – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Department of Philology, Naberezhnye Chelny Institute (Branch) of Kazan (Volga Region) Federal University, Naberezhnye Chelny, e-mail: gpatenko@mail.ru

Петунина А.Р. – ассистент кафедры филологии Набережночелнинского института (филиала) Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Набережные Челны, e-mail: arrrctica91@gmail.com

Petunina A.R. – Teaching Assistant, Department of Philology, Naberezhnye Chelny Institute (Branch) of Kazan (Volga Region) Federal University, Naberezhnye Chelny, e-mail: arrrctica91@gmail.com

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 Philological Sciences, Associate Professor, Department of Philology and Language Communication, Lesosibirsk Pedagogical Institute – Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, e-mail: lpifdo@mail.ru

Кулакова Н.В. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики начального образования Красноярского государственного педагогического университета имени В.П. Астафьева, г. Красноярск, e-mail: kulakova-nv@yandex.ru

Kulakova N.V. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Theory and Methods of Primary Education, Astafiev Krasnoyarsk State Pedagogical University, Krasnoyarsk, e-mail: kulakova-nv@yandex.ru

Арушанян К.А. – студент Лесосибирского педагогического института – филиала Сибирского федерального университета, г. Лесосибирск, e-mail: kristinaarushanyan06@mail.ru

Arushanyan K.A. – Student, Lesosibirsk Pedagogical Institute – Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, e-mail: kristinaarushanyan06@mail.ru

Бондарчук С.К. – студент Лесосибирского педагогического института – филиала Сибирского федерального университета, г. Лесосибирск, e-mail: sofia.bondarchuk@mail.ru

Bondarchuk S.K. – Student, Lesosibirsk Pedagogical Institute – Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, e-mail: sofia.bondarchuk@mail.ru

Юсупова И.А. – кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой иностранных языков Нижегородской государственной консерватории имени М.И. Глинки, Нижний Новгород, e-mail: grafin1976@mail.ru

Yusupova I.A. – Candidate of Pedagogical Sciences, Head of Department of Foreign Languages, Glinka Nizhny Novgorod State Conservatoire, Nizhny Novgorod, e-mail: grafin1976@mail.ru

Бурханова И.Ю. – кандидат педагогических наук, доцент Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: irina2692007@yandex.ru

Burkhanova I.Yu. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: irina2692007@yandex.ru

Иванов А.Д. – магистрант Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: ivanovad@std.mininuniver.ru

Ivanov A.D. – Master's Student, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: ivanovad@std.mininuniver.ru

Веряскин М.А. – студент Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: mikl-nnov@mail.ru

Veryaskin M.A. – Student, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: mikl-nnov@mail.ru

Бурханов С.В. – студент Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: burханov.00@mail.ru

Burkhanov S.V. – Student, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: burханov.00@mail.ru

Деревцова А.А. – студент Дальневосточного федерального университета, г. Владивосток, e-mail: klarunia1998@yandex.ru

Derevtsova A.A. – Student, Far Eastern Federal University, Vladivostok, e-mail: klarunia1998@yandex.ru

Махкамов С.А. – студент Дальневосточного федерального университета, г. Владивосток, e-mail: Mahkamov197@gmail.com

Makhkamov S.A. – Student, Far Eastern Federal University, Vladivostok, e-mail: Mahkamov197@gmail.com

Кавыев А.А. – студент Дальневосточного федерального университета, г. Владивосток, e-mail: andrey.kav01@yandex.ru

Kavyev A.A. – Student, Far Eastern Federal University, Vladivostok, e-mail: andrey.kav01@yandex.ru

Засухина Л.В. – преподаватель кафедры физической культуры и спорта Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: lubahazas@gmail.com

Zasukhina L.V. – Lecturer, Department of Physical Culture and Sports, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: lubahazas@gmail.com

Стафеева А.В. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теоретических основ физической

культуры Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: staffanastasiya@yandex.ru

Stafeeva A.V. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Theoretical Foundations of Physical Culture, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: staffanastasiya@yandex.ru

Борисов Н.А. – старший преподаватель Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии, г. Нижний Новгород, e-mail: Borisov.Nikolay.1991@mail.ru

Borisov N.A. – Senior Lecturer, Nizhny Novgorod State Agricultural Academy, Nizhny Novgorod, e-mail: Borisov.Nikolay.1991@mail.ru

Уминская М.Б. – старший преподаватель кафедры физической культуры Нижегородского государственного инженерно-экономического университета, г. Нижний Новгород, e-mail: uminskaya.marina@yandex.ru

Uminskaya M.B. – Senior Lecturer, Department of Physical Education, Nizhny Novgorod State Engineering and Economic University, Nizhny Novgorod, e-mail: uminskaya.marina@yandex.ru

Китов С.С. – адъюнкт Военного института физической культуры, г. Санкт-Петербург, e-mail: Kot_vifk@mail.ru

Kitov S.S. – Adjunct, Military Institute of Physical Culture, St. Petersburg, e-mail: Kot_vifk@mail.ru

Кардашов И.А. – лейтенант, преподаватель отдельной дисциплины (физическая культура) Краснодарского президентского кадетского училища Военного института физической культуры, г. Краснодар, e-mail: Kot_vifk@mail.ru

Kardashov I.A. – Lieutenant, Teacher of Physical Education, Krasnodar Presidential Cadet School of the Military Institute of Physical Culture, Krasnodar, e-mail: Kot_vifk@mail.ru

Макаров М.Ю. – лейтенант, преподаватель отдельной дисциплины (физическая культура) Краснодарского президентского кадетского училища Военного института физической культуры, г. Краснодар, e-mail: Kot_vifk@mail.ru

Makarov M.Yu. – Lieutenant, Teacher of Physical Education, Krasnodar Presidential Cadet School of the Military Institute of Physical Culture, Krasnodar, e-mail: Kot_vifk@mail.ru

Нефедова Ю.А. – старший лейтенант, преподаватель отдельной дисциплины (физическая культура) Краснодарского президентского кадетского училища Военного института физической культуры, г. Краснодар, e-mail: Kot_vifk@mail.ru

Nefedova Yu.A. – Senior Lieutenant, Teacher of Physical Education, Krasnodar Presidential Cadet School of the Military Institute of Physical Culture, Krasnodar, e-mail: Kot_vifk@mail.ru

Нос Е.В. – аспирант Сибирского государственного университета физической культуры и спорта, г. Омск, e-mail: E.V.NOS@mail.ru

Nos E.V. – Postgraduate Student, Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk, e-mail: E.V.NOS@mail.ru

Скитневский В.Л. – кандидат психологических наук, профессор Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: skvital@yandex.ru

Skitnevsky V.L. – Candidate of Psychology, Professor, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: skvital@yandex.ru

Бурханов С.В. – студент Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: burханov.00@mail.ru

Burkhanov S.V. – Student, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: burханov.00@mail.ru

Иванов А.Д. – магистрант Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: ivanovad@std.mininuniver.ru

Ivanov A.D. – Master’s Student, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: ivanovad@std.mininuniver.ru

Веряскин М.А. – студент Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: mikl-nnov@mail.ru

Veryaskin M.A. – Student, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: mikl-nnov@mail.ru

Федчук Д.В. – старший преподаватель Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, e-mail: fedchukdima@rambler.ru

Fedchuk D.V. – Senior Lecturer, Russian State Agrarian University – K.A. Timiryazev Moscow Agricultural Academy, Moscow, e-mail: fedchukdima@rambler.ru

Сторчевой Н.Ф. – кандидат педагогических наук, доцент Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, e-mail: stor4evoynukolay@mail.ru

Storchevoy N.F. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Russian State Agrarian University – K.A. Timiryazev Moscow Agricultural Academy, Moscow, e-mail: stor4evoynukolay@mail.ru

Васнева А.О. – старший преподаватель Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, e-mail: vasnieva@bk.ru

Vasneva A.O. – Senior Lecturer, Russian State Agrarian University – K.A. Timiryazev Moscow Agricultural Academy, Moscow, e-mail: vasnieva@bk.ru

Савкин А.Ю. – старший преподаватель Российского университета транспорта, г. Москва, e-mail: sawckin.artur2014@yandex.ru

Savkin A.Yu. – Senior Lecturer, Russian University of Transport, Moscow, e-mail: sawckin.artur2014@yandex.ru

Хоробрых Н.М. – аспирант Сибирского государственного университета физической культуры и спорта, г. Омск, e-mail: хоробрых.nina@bk.ru

Khorobrykh N.M. – Postgraduate Student, Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk, e-mail: хоробрых.nina@bk.ru

Путинцева Е.В. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики гимнастики Сибирского государственного университета физической культуры и спорта, г. Омск, e-mail: naykagim@gmail.com

Putintseva E.V. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Theory and Methods of Gymnastics, Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk, e-mail: naykagim@gmail.com

Юсупов И.Ю. – кандидат педагогических наук, доцент, г. Новый Уренгой, e-mail: lbod1936@mail.ru

Yusupov I.Yu. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Novy Urengoy, e-mail: Ibod1936@mail.ru

Колокольникова З.У. – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой педагогики Лесосибирского педагогического института – филиала Сибирского федерального университета, г. Лесосибирск, e-mail: kolokolnikova_zu@mail.ru

Kolokolnikova Z.U. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of Department of Pedagogy, Lesosibirsk Pedagogical Institute – Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, e-mail: kolokolnikova_zu@mail.ru

Мосинцев Д.Д. – студент Лесосибирского педагогического института – филиала Сибирского федерального университета, г. Лесосибирск, e-mail: daniilkel73@mail.ru

Mosintsev D.D. – Student, Lesosibirsk Pedagogical Institute – Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, e-mail: daniilkel73@mail.ru

Смагина В.Ю. – студент Лесосибирского педагогического института – филиала Сибирского федерального университета, г. Лесосибирск, e-mail: veronika_smagina@mail.ru

Smagina V.Yu. – Student, Lesosibirsk Pedagogical Institute – Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, e-mail: veronika_smagina@mail.ru

Васичева А.Н. – студент Лесосибирского педагогического института – филиала Сибирского федерального университета, г. Лесосибирск, e-mail: nastynikawasi@mail.ru

Vasicheva A.N. – Student, Lesosibirsk Pedagogical Institute – Branch of Siberian Federal University, Lesosibirsk, e-mail: nastynikawasi@mail.ru

Русакова Т.С. – аспирант Московского педагогического государственного университета, г. Москва, e-mail: parygina-tanja@rambler.ru

Rusakova T.S. – Postgraduate Student, Moscow Pedagogical State University, Moscow, e-mail: parygina-tanja@rambler.ru

Сизова О.А. – старший преподаватель кафедры продюсерства и музыкального образования Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: olgasizova88@yandex.ru

Sizova O.A. – Senior Lecturer, Department of Production and Music Education, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: olgasizova88@yandex.ru

Ульянова Р.А. – кандидат искусствоведения, профессор, проректор по учебной работе Нижегородской государственной консерватории имени М.И. Глинки, г. Нижний Новгород, e-mail: olgasizova88@yandex.ru

Ульянова Р.А. – Candidate of Arts, Professor, Vice-Rector for Academic Affairs, Glinka Nizhny Novgorod State Conservatoire, Nizhny Novgorod, e-mail: olgasizova88@yandex.ru

Старчикова Е.С. – студент Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, г. Москва, e-mail: starchikova.e.s@gmail.com

Starchikova E.S. – Student, Lomonosov Moscow State University, Moscow, e-mail: starchikova.e.s@gmail.com

Прилипов А.С. – студент Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, г. Москва, e-mail: andrei.prilipov@yandex.ru

Prilipov A.S. – Student, Lomonosov Moscow State University, Moscow, e-mail:

andrei.prilipov@yandex.ru

Шейкин Д.Г. – аспирант Российского государственного социального университета, г. Москва, e-mail: d.g.sheykin@gmail.com

Sheykin D.G. – Postgraduate Student, Russian State Social University, Moscow, e-mail: d.g.sheykin@gmail.com

Баранова А.П. – методист Военного ордена Жукова университета радиоэлектроники, г. Череповец, e-mail: barnas82@icloud.com

Baranova A.P. – Teacher Trainer, Military Order of Zhukov, University of Radio Electronics, Cherepovets, e-mail: barnas82@icloud.com

Беришвили О.Н. – доктор педагогических наук, профессор кафедры физики, математики и информационных технологий Самарского государственного аграрного университета, г. Кинель, e-mail: oksana20074@yandex.ru

Berishvili O.N. – Doctor of Pedagogy, Professor, Department of Physics, Mathematics and Information Technologies, Samara State Agrarian University, Kinel, e-mail: oksana20074@yandex.ru

Куликова И.А. – старший преподаватель кафедры физики, математики и информационных технологий Самарского государственного аграрного университета, г. Кинель, e-mail: super-kia@yandex.ru

Kulikova I.A. – Senior Lecturer, Department of Physics, Mathematics and Information Technologies, Samara State Agrarian University, Kinel, e-mail: super-kia@yandex.ru

Плотникова С.В. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики, математики и информационных технологий Самарского государственного аграрного университета, г. Кинель, e-mail: plot.02@mail.ru

Plotnikova S.V. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Physics, Mathematics and Information Technologies, Samara State Agrarian University, Kinel, e-mail: plot.02@mail.ru

Бесчастнова Н.В. – директор Астраханского колледжа арт-фэшн индустрии, г. Астрахань, e-mail: amsis@inbox.ru

Beschastnova N.V. – Director, Astrakhan College of Art-Fashion Industry, Astrakhan, e-mail: amsis@inbox.ru

Горячева Ж.А. – заместитель директора по учебно-производственной и воспитательной работе Астраханского колледжа арт-фэшн индустрии, г. Астрахань, e-mail: amsis@inbox.ru

Goryacheva Zh.A. – Deputy Director for Academic and Educational Work, Astrakhan College of Art-Fashion Industry, Astrakhan, e-mail: amsis@inbox.ru

Викторов А.Г. – honoris causa, советник Российской академии естествознания, преподаватель Астраханского колледжа арт-фэшн индустрии, г. Астрахань, e-mail: amsis@inbox.ru

Viktorov A.G. – Honoris Causa, Counselor of the Russian Academy of Natural Sciences, Lecturer, Astrakhan College of Art-Fashion Industry, Astrakhan, e-mail: amsis@inbox.ru

Карева Н.А. – преподаватель Астраханского колледжа арт-фэшн индустрии, г. Астрахань, e-mail: amsis@inbox.ru

Kareva N.A. – Lecturer, Astrakhan College of Art-Fashion Industry, Astrakhan, e-mail: amsis@inbox.ru

Ворновская А.А. – ассистент Института образования Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта, г. Калининград, e-mail: AVornovskaya1@kantiana.ru

Vornovskaya A.A. – Teaching Assistant, Institute of Education, Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, e-mail: AVornovskaya1@kantiana.ru

Грязнова Е.В. – доктор философских наук, профессор кафедры философии и теологии Нижегородского педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: egik37@yandex.ru

Gryaznova E.V. – Doctor of Philosophy, Professor, Department of Philosophy and Theology, Kozma Minin Nizhny Novgorod Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: egik37@yandex.ru

Треушников И.А. – доктор философских наук, начальник кафедры философии Нижегородской академии МВД России; профессор кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин Приволжского филиала Российского государственного университета правосудия, г. Нижний Новгород, e-mail: treushnikovilya@mail.ru

Treushnikov I.A. – Doctor of Philosophy, Head of Department of Philosophy, Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia; Professor of the Department of Humanities and Socio-Economic Disciplines, Volga Branch of the Russian State University of Justice, Nizhny Novgorod, e-mail: treushnikovilya@mail.ru

Крыгин С.В. – кандидат юридических наук, доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин Приволжского филиала Российского государственного университета правосудия; заместитель начальника кафедры математики, информатики и информационных технологий Нижегородской академии МВД России, г. Нижний Новгород, e-mail: kryginsv@mail.ru

Krygin S.V. – Candidate of Law, Associate Professor, Department of Humanities and Socio-Economic Disciplines, Volga Branch of the Russian State University of Justice; Deputy Head of Department of Mathematics, Informatics and Information Technologies, Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Nizhny Novgorod, e-mail: kryginsv@mail.ru

Сухов С.Н. – кандидат юридических наук, начальник кафедры математики, информатики и информационных технологий Нижегородской академии МВД России; доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин Приволжского филиала Российского государственного университета правосудия, г. Нижний Новгород, e-mail: amlawdd@yandex.ru

Sukhov S.N. – Candidate of Law, Head of Department of Mathematics, Informatics and Information Technologies, Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia; Associate Professor of the Department of Humanitarian and Socio-Economic Disciplines, Volga Branch of the Russian State University of Justice, Nizhny Novgorod, e-mail: amlawdd@yandex.ru

Ланская И.А. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры языкознания и иностранных языков Приволжского филиала Российского государственного университета правосудия, г. Нижний Новгород, e-mail: lanira07@mail.ru

Lanskaya I.A. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Linguistics and Foreign Languages, Volga Branch of the Russian State University of Justice, Nizhny Novgorod, e-mail: lanira07@mail.ru

Зайцева С.С. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры языкознания и иностранных языков Приволжского филиала Российского государственного университета правосудия, г. Нижний Новгород, e-mail: zaitsevass@mail.ru

Zaytseva S.S. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Linguistics and Foreign Languages, Volga Branch of the Russian State University of Justice, Nizhny Novgorod, e-mail: zaitsevass@mail.ru

Егорова Л.В. – старший преподаватель кафедры языкознания и иностранных языков Приволжского филиала Российского государственного университета правосудия, г. Нижний Новгород, e-mail:

mila_milaegorova@mail.ru

Egorova L.V. – Senior Lecturer, Department of Linguistics and Foreign Languages, Volga Branch of the Russian State University of Justice, Nizhny Novgorod, e-mail: mila_milaegorova@mail.ru

Дятлова Р.И. – аспирант МИРЭА – Российского технологического университета, г. Москва, e-mail: dyatlova@mirea.ru

Dyatlova R.I. – Postgraduate Student, MIREA – Russian Technological University, Moscow, e-mail: dyatlova@mirea.ru

Зинкевич А.В. – кандидат технических наук, доцент кафедры вычислительной техники Тихоокеанского государственного университета, г. Хабаровск, e-mail: kpkhiik@gmail.com

Zinkevich A.V. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Computer Engineering, Pacific State University, Khabarovsk, e-mail: kpkhiik@gmail.com

Червякова М.В. – старший преподаватель кафедры вычислительной техники Тихоокеанского государственного университета, г. Хабаровск, e-mail: m.tchervyakova@yandex.ru

Chervyakova M.V. – Senior Lecturer, Department of Computer Science, Pacific State University, Khabarovsk, e-mail: m.tchervyakova@yandex.ru

Каибов А.М. – заместитель начальника Центра государственной экспертизы объектов Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации по правовой работе – начальник группы правового обеспечения, г. Москва, e-mail: Abdel13@mail.ru

Каibov A.M. – Deputy Head, Center for State Expertise of Facilities of the Federal Service of the National Guard Troops of the Russian Federation for Legal Work – Head of Legal Support Group, Moscow, e-mail: Abdel13@mail.ru

Карев Б.А. – профессор, член-корреспондент РАО, г. Москва, e-mail: karevdok.27@mail.ru

Karev B.A. – Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Moscow, e-mail: karevdok.27@mail.ru

Прокопцева Н.В. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных и экономических дисциплин Дальневосточного юридического института Министерства внутренних дел Российской Федерации, г. Хабаровск, e-mail: dfokhvru27@gmail.com

Prokoptseva N.V. – Candidate of Pedagogy, Associate Professor, Department of Social, Humanitarian and Economic Disciplines, Far Eastern Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Khabarovsk, e-mail: dfokhvru27@gmail.com

Ковязо Е.А. – магистрант Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) имени М.И. Платова, г. Новочеркасск, e-mail: sergeirevunov25@gmail.com

Kovyazo E.A. – Master's Student, Platov South Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, e-mail: sergeirevunov25@gmail.com

Важинская Л.Ю. – магистрант Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) имени М.И. Платова, г. Новочеркасск, e-mail: sergeirevunov25@gmail.com

Vzhinskaya L.Yu. – Master's Student, Platov South Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, e-mail: sergeirevunov25@gmail.com

Васькина В.Н. – магистрант Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) имени М.И. Платова, г. Новочеркасск, e-mail: sergeirevunov25@gmail.com

Vaskina V.N. – Master's Student, Platov South Russian State Polytechnic University (NPI),

Novocherkassk, e-mail: sergeirevunov25@gmail.com

Чернышова Т.Н. – магистрант Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) имени М.И. Платова, г. Новочеркасск, e-mail: sergeirevunov25@gmail.com

Chernyshova T.N. – Master's Student, Platov South Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk, e-mail: sergeirevunov25@gmail.com

Короленко И.А. – старший преподаватель Института образования Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта, г. Калининград, e-mail: IKorolenko@kantiana.ru

Korolenko I.A. – Senior Lecturer, Institute of Education, Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, e-mail: IKorolenko@kantiana.ru

Ромашина Е.В. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры социальной специальной педагогики и психологии Армавирского государственного педагогического университета, г. Армавир, e-mail: e.romashina@yandex.ru

Romashina E.V. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Social Special Pedagogy and Psychology, Armavir State Pedagogical University, Armavir, e-mail: e.romashina@yandex.ru

Сушков А.В. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры социальной специальной педагогики и психологии Армавирского государственного педагогического университета, г. Армавир, e-mail: 7owl@mail.ru

Sushkov A.V. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Social Special Pedagogy and Psychology, Armavir State Pedagogical University, Armavir, e-mail: 7owl@mail.ru

Егизарьянц М.Н. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры социальной специальной педагогики и психологии Армавирского государственного педагогического университета, г. Армавир, e-mail: Marina-egizaryanc@mail.ru

Egizaryants M.N. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Social Special Pedagogy and Psychology, Armavir State Pedagogical University, Armavir, e-mail: Marina-egizaryanc@mail.ru

Арутюнян А.А. – кандидат психологических наук, доцент кафедры социальной специальной педагогики и психологии Армавирского государственного педагогического университета, г. Армавир, e-mail: kareglazka@list.ru

Arutyunyan A.A. – Candidate of Psychology, Associate Professor, Department of Social Special Pedagogy and Psychology, Armavir State Pedagogical University, Armavir, e-mail: kareglazka@list.ru

Фабриков М.С. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, г. Владимир, e-mail: fabrikov33@mail.ru

Fabrikov M.S. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Pedagogy, Vladimir State University, Vladimir, e-mail: fabrikov33@mail.ru

Цзюй Хайна – кандидат филологических наук, преподаватель факультета русского языка Хэйхэского университета, г. Хэйхэ (Китай), e-mail: moskva20090923@mail.ru

Ju Haina – Candidate of Philology, Lecturer, Department of the Russian Language, Heihe University, Heihe (China), e-mail: moskva20090923@mail.ru

Юдина А.М. – кандидат педагогических наук, доцент кафедры общей и педагогической психологии Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая

Григорьевича Столетовых, г. Владимир, e-mail: anna-yudina@mail.ru

Yudina A.M. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of General and Educational Psychology, Vladimir State University, Vladimir, e-mail: anna-yudina@mail.ru

Менциев А.У. – старший преподаватель кафедры программирования и инфокоммуникационных технологий Чеченского государственного университета, г. Грозный, e-mail: a.mentsiev@chesu.ru

Mentsiev A.U. – Senior Lecturer, Department of Programming and Infocommunication Technologies, Chechen State University, Grozny, e-mail: a.mentsiev@chesu.ru

Якушев В.А. – кандидат юридических наук, доцент кафедры организации огневой и физической подготовки Академии управления МВД России, г. Москва, e-mail: Yakushev_vadim@mail.ru

Yakushev V.A. – Candidate of Law, Associate Professor, Department of Fire and Physical Training Organization, Academy of Management of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Moscow, e-mail: Yakushev_vadim@mail.ru

Бурлов В.Г. – доктор технических наук, профессор Высшей школы техносферной безопасности Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: burlovvg@mail.ru

Burlov V.G. – Doctor of Technical Sciences, Professor, Higher School of Technosphere Safety, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: burlovvg@mail.ru

Филиппов В.П. – аспирант Северо-Западного института управления – филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, e-mail: vasilyphilippov@mail.ru

Filippov V.P. – Postgraduate Student, North-West Institute of Management – Branch of the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, St. Petersburg, e-mail: vasilyphilippov@mail.ru

Петренко В.И. – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой организации и технологии защиты информации Института математики и информационных технологий имени профессора Н.И. Червякова Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь, e-mail: vipetrenko@ncfu.ru

Petrenko V.I. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of Department of Organization and Technology of Information Security, Institute of Mathematics and Information Technologies named after Prof. Nickolay Chervyakov, North Caucasus Federal University, Stavropol, e-mail: vipetrenko@ncfu.ru

Яровой Е.А. – руководитель отдела управления сервисными контрактами ООО «РИКО Рус», г. Москва, e-mail: egor.yarovoy@gmail.com

Yarovoy E.A. – Head of Service Contracts Management Department, RIKO Rus LLC, Moscow, e-mail: egor.yarovoy@gmail.com

Угольников А.Ю. – старший преподаватель Национального исследовательского Нижегородского государственного университета имени Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, e-mail: alex@nifti.unn.ru

Ugolnikov A.Yu. – Senior Lecturer, Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, Nizhny Novgorod, e-mail: alex@nifti.unn.ru

Бозина Т.А. – старший преподаватель Института пищевых технологий и дизайна – филиала Нижегородского государственного инженерно-экономического университета, г. Нижний Новгород, e-mail: tatyana.bozina@inbox.ru

Bozina T.A. – Senior Lecturer, Institute of Food Technologies and Design – Branch of Nizhny Novgorod State Engineering and Economic University, Nizhny Novgorod, e-mail: tatyana.bozina@inbox.ru

Угольников Н.Б. – старший преподаватель Института пищевых технологий и дизайна – филиала Нижегородского государственного инженерно-экономического университета, г. Нижний Новгород, e-mail: nat-ugolok@yandex.ru

Ugolnikova N.B. – Senior Lecturer, Institute of Food Technologies and Design – Branch of Nizhny Novgorod State Engineering and Economic University, Nizhny Novgorod, e-mail: nat-ugolok@yandex.ru

Знаменская Е.А. – преподаватель кафедры механики грунтов и геотехники Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: ZnamenskayaEA@mgsu.ru

Znamenskaya E.A. – Lecturer, Department of Soil Mechanics and Geotechnics, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: ZnamenskayaEA@mgsu.ru

Дубин В.А. – студент Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: vladislav.dar@mail.ru

Dubin V.A. – Student, Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: vladislav.dar@mail.ru

Харин Ю.И. – кандидат технических наук, доцент кафедры механики грунтов и геотехники Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: 9651388552@mail.ru

Kharin Yu.I. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Soil Mechanics and Geotechnics, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: 9651388552@mail.ru

Отеня Х. – аспирант Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: oteniahilary@gmail.com

Otenia H. – Postgraduate Student, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: oteniahilary@gmail.com

Чунюк М.С. – старший преподаватель кафедры механики грунтов и геотехники Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: ChunyukMS@mgsu.ru

Chunyuk M.S. – Senior Lecturer, Department of Soil Mechanics and Geotechnics, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: ChunyukMS@mgsu.ru

Мохаммедамин З.Т. – аспирант Воронежского государственного технического университета, г. Воронеж, e-mail: zaidmuhammed@mail.ru

Mohammedamin Z.T. – Postgraduate Student, Voronezh State Technical University, Voronezh, e-mail: zaidmuhammed@mail.ru

Аль Саеди А.А. – аспирант Воронежского государственного технического университета, г. Воронеж, e-mail: Abdhadea@yahoo.com

Al Saedi A.A. – Postgraduate Student, Voronezh State Technical University, Voronezh, e-mail: Abdhadea@yahoo.com

Забелина О.Б. – кандидат экономических наук, доцент кафедры технологии и организации строительного производства Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: kafedra_spps@mail.ru

Zabelina O.B. – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Technology and Organization of Construction Production, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: kafedra_spps@mail.ru

Энгин Демир – магистрант Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: engindemfa@yahoo.com

Engin Demir – Master’s Student, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: engindemfa@yahoo.com

Кондрашова А.В. – кандидат химических наук, доцент кафедры микробиологии, биотехнологии и химии Саратовского государственного аграрного университета имени Н.И. Вавилова, г. Саратов, e-mail: angela70-03@mail.ru

Kondrashova A.V. – Candidate of Chemistry, Associate Professor, Department of Microbiology, Biotechnology and Chemistry, Saratov State Vavilov Agrarian University, Saratov, e-mail: angela70-03@mail.ru

Кузьмина Р.И. – доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой нефтехимии и технологической безопасности Саратовского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского, г. Саратов, e-mail: kuzminaraisa@mail.ru

Kuzmina R.I. – Doctor of Chemistry, Professor, Head of Department of Petrochemistry and Technosphere Safety, Saratov State University, Saratov, e-mail: kuzminaraisa@mail.ru

Бойцова Д.В. – старший преподаватель кафедры архитектурного проектирования Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, г. Санкт-Петербург, e-mail: boytsova.dv@gmail.com

Boytsova D.V. – Senior Lecturer, Department of Architectural Design, St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg, e-mail: boytsova.dv@gmail.com

Хамдан М.А.М. – аспирант Воронежского государственного технического университета, г. Воронеж, e-mail: Mahmoud.walajy@mail.ru

Hamdan M.A.M. – Postgraduate Student, Voronezh State Technical University, Voronezh, e-mail: Mahmoud.walajy@mail.ru

Горбанева Е.П. – кандидат технических наук, доцент кафедры технологии, организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью Воронежского государственного технического университета, г. Воронеж, e-mail: elenagorbaneva@rambler.ru

Gorbaneva E.P. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Technology, Organization of Construction, Expertise and Real Estate Management, Voronezh State Technical University, Voronezh, e-mail: elenagorbaneva@rambler.ru

Абуасад М.М.Х. – аспирант Воронежского государственного технического университета, г. Воронеж, e-mail: munther.ps@mail.ru

Abuasad M.M.Kh. – Postgraduate Student, Voronezh State Technical University, Voronezh, e-mail: munther.ps@mail.ru

Чернышова Э.П. – кандидат философских наук, доцент кафедры дизайна Института строительства, архитектуры и искусства Магнитогорского государственного технического университета имени Г.И. Носова, г. Магнитогорск, e-mail: ch-elvira@bk.ru

Chernyshova E.P. – Candidate of Philosophy, Associate Professor, Department of Design at the Institute of Construction, Architecture and Art, Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk,

e-mail: ch-elvira@bk.ru

Кришан А.Л. – доктор технических наук, профессор кафедры проектирования зданий и строительных конструкций Института строительства, архитектуры и искусства Магнитогорского государственного технического университета имени Г.И. Носова, г. Магнитогорск, e-mail: ch-elvira@bk.ru

Krishan A.L. – Doctor of Technical Sciences, Professor, Department of Design of Buildings and Building Structures of the Institute of Construction, Architecture and Art, Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, e-mail: ch-elvira@bk.ru

Ерастова А.А. – магистрант Магнитогорского государственного технического университета имени Г.И. Носова, г. Магнитогорск, e-mail: ch-elvira@bk.ru

Erastova A.A. – Master's Student, Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, e-mail: ch-elvira@bk.ru

Чебыкин В.А. – главный специалист отдела подготовки разрешительной документации, Департамента градостроительства и архитектуры Администрации города Ханты-Мансийска, г. Ханты-Мансийск, e-mail: ChebykinVA@admhmansy.ru

Chebykin V.A. – Chief Specialist, Department for the Preparation of Permits, Department of Urban Planning and Architecture of Khanty-Mansiysk Administration, Khanty-Mansiysk, e-mail: ChebykinVA@admhmansy.ru

ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ
SCIENCE PROSPECTS
№ 3(138) 2021
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Подписано в печать 18.03.2021 г.
Дата выхода в свет 25.03.2021 г.
Формат журнала 60×84/8
Усл. печ. л. 32,09. Уч.-изд. л. 20,12.
Тираж 1000 экз.
Цена 300 руб.
16+
Издательский дом «ТМБпринт».