

**ISSN 2077-6810**

# **ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ**

**SCIENCE PROSPECTS**

**№ 4(151) 2022**

*Главный редактор*

**Воронкова О.В.**

*Редакционная коллегия:*

**Шувалов В.А.**

**Алтухов А.И.**

**Воронкова О.В.**

**Омар Ларук**

**Тютюнник В.М.**

**Беднаржевский С.С.**

**Чамсутдинов Н.У.**

**Петренко С.В.**

**Леванова Е.А.**

**Осипенко С.Т.**

**Надточий И.О.**

**Ду Кунь**

**У Сунцзе**

**Даукаев А.А.**

**Дривотин О.И.**

**Запивалов Н.П.**

**Пухаренко Ю.В.**

**Пеньков В.Б.**

**Джаманбалин К.К.**

**Даниловский А.Г.**

**Иванченко А.А.**

**Шадрин А.Б.**

**Снежко В.Л.**

**Левшина В.В.**

**Мельникова С.И.**

**Артюх А.А.**

**Лифинцева А.А.**

**Попова Н.В.**

**Серых А.Б.**

*Учредитель*

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

## **В ЭТОМ НОМЕРЕ:**

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:**

**Системный анализ, управление  
и обработка информации**

**Вычислительные машины, комплексы  
и компьютерные сети**

**Математическое моделирование  
и численные методы**

### **СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА:**

**Строительные конструкции, здания  
и сооружения**

**Технология и организация строительства**

**Экологическая безопасность  
в строительстве**

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ:**

**Теория и методика обучения  
и воспитания**

**Физическое воспитание  
и физическая культура**

**Организация социально-культурной  
деятельности**

**Профессиональное образование**

**ТАМБОВ 2022**

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

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

Главный редактор  
**О.В. Воронкова**

Технический редактор  
**М.Г. Карина**

Редактор иностранного  
перевода  
**Н.А. Гунина**

Инженер по компьютерному  
макетированию  
**М.Г. Карина**

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

**Телефон:**  
8(4752)71-14-18

**E-mail:**  
journal@moofrnk.com

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

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

**Импакт-фактор РИНЦ: 0,528**

## Экспертный совет журнала

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

---

## Экспертный совет журнала

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

---

# Содержание

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### Системный анализ, управление и обработка информации

- Колдунова И.Д., Лихачев В.В., Иванова О.Н., Макаревич А.А.** Оптимизация складского учета интернет-магазина посредством веб-приложения с использованием набора интерфейсов JDBC..... 12
- Красов А.В.** Метод защиты авторских прав и целостности программного обеспечения на основе внедрения ЦВЗ в исполняемый код ..... 16
- Миронов А.С., Габов В.С.** Применение микропроцессора с гетерогенной архитектурой при реализации информационно-управляющей системы гидроакустического маяка ..... 26
- Муромцева А.В.** Современные автоматические переводчики..... 32

### Автоматизация и управление

- Бобриков Д.А., Свиридов А.Н., Быстров Д.Д., Кузьмина Т.Д.** Автоматическое управление технологическим процессом посредством SCADA-систем..... 38
- Нафиков А.М.** Возможности применения нейросетевых структур обработки данных для задач навигации мобильных роботов..... 43
- Прокоп Г.С., Хисматуллин А.С., Исмоилов А.И., Точка И.И.** Улучшение системы электропитания цеха каталитического риформинга ..... 48

### Математическое моделирование и численные методы

- Веремчук Н.С.** Об имитационном подходе к оптимизации работы почтового отделения.... 51

## СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

### Строительные конструкции, здания и сооружения

- Галаева Н.Л., Далакян А.А.** Особенности разработки функционально-планировочных схем спортивных сооружений ..... 55
- Хрусталева А.А.** Новый вариант специальных защитных сооружений при устройстве фундамента на разных отметках ..... 59

### Технология и организация строительства

- Кузьмич Н.П., Бурчик В.В.** Взаимосвязь строительных рисков и организационно-технологической надежности ..... 62

### Экологическая безопасность в строительстве

- Дьячкова О.Н.** Озеленение внутригородского муниципального образования Санкт-Петербурга..... 66

---

# Содержание

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

### Теория и методика обучения и воспитания

- Бушманова О.И., Никулин А.В., Коновалов В.Л., Пак О.В.** Возможности метода круговой тренировки для подготовки студентов к сдаче норм ВФСК ГТО в беге на короткие дистанции ..... 72
- Коротовских Т.В., Гуриенкова А.Г., Коробкова Л.А.** Развитие связной речи как одна из главных проблем современного дошкольника ..... 76
- Денисов Н.В., Стафеева А.В., Григорьева Е.Л., Ванечкин А.А.** Оптимизация тренировочного процесса у юношей, занимающихся полиатлоном (на примере плавательной подготовки)..... 81
- Итс Т.А., Маранова М.А., Сурина А.В.** Модель оценки проектных команд школьников... 84
- Кириллова Т.В.** Потенциал использования педагогического наследия А.С. Макаренко в пенитенциарной системе ..... 90
- Курятников Д.С., Курятникова О.А., Стафеева А.В., Иванова С.С.** Методы оценки успешности учебной деятельности обучающихся по дисциплине «Физическая культура».. 93
- Мирзагитова, А.Л. Мухаметгалиева С.Х.** Педагогические условия профилактики правонарушений среди несовершеннолетних..... 96
- Муханова И.В., Бускаева З.С.** Развитие функциональной грамотности у бакалавров – будущих учителей ..... 99
- Мухаметгалиева С.Х., Фардетдинова Л.А., Чернов Д.В.** Самообразование обучающихся как фактор достижения профессиональной компетентности будущих педагогов ..... 104
- Рябова Е.В., Пискунова В.В.** Применение интерактивных технологий в преподавании основ гражданского права в школе..... 107
- Скрябина А.В., Неустроева Е.Н.** Роль социальных сетей в жизнедеятельности младших школьников.....111
- Стафеева А.В., Григорьева Е.Л., Уминская М.Б., Федотова М.И.** Оценка образовательных результатов у обучающихся на отделении СПО в процессе физического воспитания.....114

### Физическое воспитание и физическая культура

- Абзалов Р.А., Абзалов Р.Р., Абзалов Н.И., Абзалова С.В.** Влияние гиревого спорта на организм спортсменов.....117
- Бао Цзинжуй, Тарасов А.Е.** Программа физкультурно-оздоровительных занятий для лиц пожилого возраста в условиях фитнес-клуба..... 121
- Беляков А.К., Лурье Г.В.** Сравнительный анализ использования систем ручного и автоматизированного хронометража для оценки скоростных способностей юных футболистов..... 124

---

## Содержание

<b>Бледнова В.Н., Васильков В.Г., Камачева Е.А., Клочкова М.Е., Шепелева М.И.</b> Креативные индустрии реализации дисциплины «Физическая культура и спорт» в учебном процессе высшего профессионального образования.....	127
<b>Валеев А.М., Илюшин О.В., Мухаметзянов Э.М., Басиров И.И.</b> Влияние систематических занятий единоборством на физическое развитие детей среднего школьного возраста .....	132
<b>Васенков Н.В., Хамзина Р.Э., Бикулова Л.Э., Зарипова Ф.Х.</b> К проблеме повышения мотивации студентов на занятиях физической культурой.....	135
<b>Жуков Ю.Ю., Колесов А.А., Шевцов А.В.</b> Особенности развития выносливости у борцов греко-римского стиля в условиях среднегорья.....	138
<b>Ивашина В.В.</b> Показатели биоэлектрической работы мышц при выполнении поворота аттитюд в художественной гимнастике .....	143
<b>Ли Жэнь, Гаврильев С.И., Черкашин И.А.</b> Применение индивидуальных игровых видов спорта в процессе занятий оздоровительной физической культурой.....	147
<b>Мищенко И.В., Шаренкова Л.А., Горячая Н.А., Аношина Т.В.</b> Оценка и сравнительный анализ факторов, влияющих на индивидуальное здоровье, по мнению русских и иностранных студентов.....	150
<b>Мухаметова О.В., Климова Е.В., Сагеева Г.Н.</b> Тьюторское сопровождение процесса обучения в вузе студентов с ограниченными возможностями здоровья.....	154
<b>Солодовник Е.М.</b> Динамика развития всероссийского баскетбольного проекта «ЛОКО-БАСКЕТ» .....	157
<b>Сюй Фэнь, Гуляева С.С., Иванов А.И.</b> Коррекция психофизиологических состояний девушек 13–15 лет средствами оздоровительного фитнеса .....	161
<b>Фэн Ян, Тарасов А.Е.</b> Организационные условия развития массового спорта в провинции Гуандун.....	164
<b>Цзян Кайюань, Борохин М.И., Мигалкин А.Г.</b> Влияние физической подготовки на травмы гольфистов-юниоров .....	167
<b>Организация социально-культурной деятельности</b>	
<b>Каменец Н.В., Иманова Р.Д.</b> Особенности и ценности поколений XX–XXI вв.....	170
<b>Профессиональное образование</b>	
<b>Абильтарова Э.Н.</b> Диагностирование уровней сформированности культуры безопасности профессиональной деятельности у будущих специалистов в области охраны труда.....	173
<b>Алексеева Е.Е., Панина С.В.</b> Педагогическая поддержка профессионального развития будущих работников медиасферы в вузе .....	177
<b>Бурханова И.Ю., Веряскин М.А., Бурханов С.В., Старцева И.А.</b> Структура и содержание	



---

## Содержание

оздоровительных занятий для обучающихся старших классов.....	180
<b>Витрук Л.Ю., Ларина Л.И., Сихарулидзе Д.Х.</b> Бинарное занятие по иностранному языку в вузе и проектная деятельность студентов.....	183
<b>Каменец Н.В., Сидоров К.С.</b> Исследование финансовой грамотности обучающихся вузов.....	186
<b>Лазарева М.В., Лазукина З.Ю.</b> Региональная музыкальная культура как средство воспитания патриотизма у студентов в вузе.....	189
<b>Лукашенко Д.В., Вилкова А.В., Сухарева Е.В.</b> Причины формирования виктимного поведения сотрудников УИС.....	194
<b>Мартынова И.С.</b> Развитие научно-методической компетентности педагогов учреждений профессионального образования.....	197
<b>Медведева О.А.</b> Формирование компетенций педагога в области цифровой дидактики в процессе повышения квалификации.....	200
<b>Нифонтов Д.А.</b> Современный колледж как площадка для профессиональной ориентации обучающихся дошкольного и школьного возраста.....	203
<b>Оболдина Т.А.</b> Внеурочная деятельность учащихся при обучении математике в свете обновленных ФГОС ООО.....	206
<b>Панина С.В., Алексеева Е.Е.</b> Формирование межкультурной компетенции будущих специалистов в полиэтнической среде вуза.....	209
<b>Пашков А.П., Бородина Г.Н., Пашкова А.Н., Лопатина С.В.</b> Обоснование необходимости совершенствования гигиенического воспитания старших школьников сельской местности Алтайского края.....	213
<b>Старчикова Е.С.</b> Ментальные карты как средство формирования экологической культуры и экологического сознания.....	216
<b>Старчикова И.Ю., Белова С.Б.</b> Инновационные образовательные технологии в формировании экологической культуры студентов.....	219
<b>Ульянова Э.Ф., Миролюбова Н.А.</b> Использование адаптивной технологии обучения иностранных студентов русскому языку и культуре речи в технологическом вузе.....	222
<b>Филатова Е.А., Зубо С.А., Бакатович И.В.</b> Тематические презентации как средство интенсификации самостоятельной работы студентов неязыковых вузов в процессе освоения профессионально-ориентированного иностранного языка.....	228
<b>Шаяхметова Т.Ю., Рябова Т.Г., Зеленцова П.С.</b> Изучение флоры и растительности на ознакомительной практике по биологии растений.....	232
<b>Янь Цзин</b> Исследование инновационного применения «красной культуры» провинции Хэйлунцзян.....	235

---

# Contents

## INFORMATION TECHNOLOGY

### System Analysis, Control and Information Processing

- Koldunova I.D., Likhachev V.V., Ivanova O.N., Makarevich A.A.** Optimization of Inventory Control of an Online Store through a Web Application Using a Set of JDBC Interfaces..... 12
- Krasov A.V.** Protection of Copyright and Software Integrity through Forensic Watermark Introduction into the Executable Code..... 16
- Mironov A.S., Gabov V.S.** Using Microprocessor with a Heterogeneous Architecture for the Implementation of the Information and Control System for the Hydroacoustic Beacon..... 26
- Muromtseva A.V.** Modern Automatic Translators ..... 32

### Automation and Control

- Bobrikov D.A., Sviridov A.N., Bystrov D.D., Kuzminova T.D.** Automatic Process Control via SCADA Systems ..... 38
- Nafikov A.M.** Possibilities of Using Neural Network Data Processing Structures for Navigation Tasks of Mobile Robots..... 43
- Prokop G.S., Khismatullin A.S., Ismoilov A.I., Tochka I.I.** Improvement of the Power Supply System of the Catalytic Reforming Shop..... 48

### Mathematical Modeling and Numerical Methods

- Veremchuk N.S.** On The Simulation Approach to Optimizing the Work of the Post Office..... 51

## CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE

### Building Structures, Buildings and Structures

- Galaeva N.L., Dalakyan A.A.** Features of the Development of Functional and Planning Schemes of Sports Facilities..... 55
- Khrustalev A.A.** A New Variant of Special Protective Structures while Building a Foundation at Different Levels..... 59

### Technology and Organization of Construction

- Kuzmich N.P., Burchik V.V.** The Relationship of Construction Risks and Organizational and Technological Reliability..... 62

### Environmental Safety

- Dyachkova O.N.** Landscaping in the Intercity Municipality of Saint Petersburg..... 66



---

# Contents

## PEDAGOGICAL SCIENCES

### Theory and Methods of Training and Education

- Bushmanova O.I., Nikulin A.V., Konovalov V.L., Pak O.V.** Possibilities of The Circuit Training Method for Preparing Students for Passing the GTO Standards in Short Distance Run ..... 72
- Gurienkova A.G., Korotovskikh T.V., Korobkova L.A.** Development of Coherent Speech as One of the Main Problems of a Modern Preschooler ..... 76
- Denisov N.V., Stafeeva A.V., Grigorieva E.L., Vanechkin A.A.** Optimization of the Training Process for Young Men Engaged in Polyathlon (the Example of Swimming Training)..... 81
- Its T.A., Maranova M.A., Surina A.V.** A Model for Assessment of Project Team of Schoolchildren ..... 84
- Kirillova T.V.** Potential of Using the Educational System of A. S. Makarenko in the Penitentiary System ..... 90
- Kuryatnikov D.S., Kuryatnikova O.A., Stafeeva A.V., Ivanova S.S.** Methods of Assessing Students' Learning Outcomes in the Discipline "Physical Culture" ..... 93
- Mirzagitova A.L., Mukhametgaliyeva S.H.** Pedagogical Conditions for the Prevention of Offenses among Minors ..... 96
- Muskhanova I.V., Buskaeva Z.S.** Development of Functional Literacy in Future Teachers..... 99
- Mukhametgaliyeva S.Kh., Fardetdinova L.A., Chernov D.V.** Self-Education of Students as a Factor in Achieving Professional Competence of Future Teachers ..... 104
- Ryabova E.V., Piskunova V.V.** Application of Interactive Technologies in Teaching the Basics of Civil Law at School..... 107
- Skryabina A.V., Neustroeva E.N.** The Role of Social Networks in the Life of Junior Schoolchildren ..... 111
- Stafeeva A.V., Grigorieva E.L., Uminskaya M.B., Fedotova M.I.** Evaluation of Students' Learning Outcomes at the Department of Vocational Education and Training in the Process of Physical Education ..... 114

### Physical Education and Physical Culture

- Abzalov R.A., Abzalov R.R., Abzalov N.I., Abzalova S.V.** Influence of Kettlebell Lifting Sports on the Organism of Athletes ..... 117
- Bao Jingrui, Tarasov A.E.** The Program of Physical Culture and Wellness Classes for the Elderly in a Fitness Club ..... 121
- Belyakov A.K., Lurie G.V.** The Comparative Analysis of Manual and Automated Timekeeping Systems to Assess the Speed Abilities of Young Football Players ..... 124
- Blednova V.N., Vasilkov V.G., Kamacheva, E.A. Klochkova M.E., Shepeleva M.I.** Creative

---

## Contents

Industries for the Implementation of the Discipline “Physical Culture” in the Educational Process of Higher Professional Education .....	127
<b>Valeev A.M., Ilyushin O.V., Mukhametzyanov E.M., Basirov I.I.</b> The Influence of Systematic Martial Arts on Physical Development of Children of Middle School Age .....	132
<b>Vasenkov N.V., Khamzina R.E., Bikulova L.E., Zaripova F.Kh.</b> To the Problem of Increasing Motivation of Students in Physical Education Classes .....	135
<b>Zhukov Yu.Yu., Kolesov A.A., Shevtsov A.V.</b> Features of Developing Endurance in Greco-Roman Style Wrestlers in Conditions of the Middle Mountains .....	138
<b>Ivashina V.V.</b> Indicators of Bioelectrical Work of Muscles When Performing an Attitude Turn in Rhythmic Gymnastics .....	143
<b>Li Ren, Gavriliev S.I., Cherkashin I.A.</b> Individual Game Sports in the Process of Recreational Physical Education .....	147
<b>Sharenkova L.A., Goryanaya N.A., Mishchenko I.V., Anoshina T.V.</b> Assessment and Comparative Analysis of Factors Affecting Individual Health in Russian and Foreign Students. 150	
<b>Mukhametova O.V., Klimova E.V., Sageeva G.N.</b> Organization of the Learning Process at University for Disabled Students .....	154
<b>Solodovnik E.M.</b> Dynamics of Development of the All-Russian Basketball Project LOKO-BASKET .....	157
<b>Xu Fen, Gulyaeva S.S., Ivanov A.I.</b> Correction of Psychophysiological Conditions of Girls Aged 13–15 Years by Means of Wellness Fitness .....	161
<b>Feng Yang, Tarasov A.E.</b> Organizational Conditions for the Development of Mass Sports in Guangdong Province .....	164
<b>Jiang Kaiyuan, Borokhin M.I., Migalkin A.G.</b> The Impact of Physical Fitness on Injuries of Junior Golfers .....	167
<b>Socio-Cultural Activities</b>	
<b>Kamenets N.V., Imanova R.D.</b> Features and Values of Generations of the 20th–21st Centuries .....	170
<b>Professional Education</b>	
<b>Abiltarova E.N.</b> Diagnosing the Levels of Formation of a Safety Culture of Professional Activity among Future Specialists in the Field of Occupational Safety .....	173
<b>Alekseeva E.E., Panina S.V.</b> Pedagogical Support for Professional Development of Future Media Workers at University .....	177
<b>Burkhanova I.Yu., Veryaskin M.A., Burkhanov S.V., Startseva I.A.</b> The Structure and Content of Health Classes for High Grade Students .....	180

---

## Contents

<b>Vitruk L.Yu., Larina L.I., Sikharulidze D.Kh.</b> Binary Foreign Language Classes at University and Students' Project Research Work.....	183
<b>Kamenets N.V., Sidorov K.S.</b> Research into Financial Literacy of University Students .....	186
<b>Lazareva M.V., Lazukina Z.Yu.</b> Regional Musical Culture as a Means of Teaching Patriotism to University Students .....	189
<b>Lukashenko D.V., Vilkova A.V., Sukhareva E.V.</b> The Reasons for the Formation of Victim Behavior of Penitentiary System Employees.....	194
<b>Martynova I.S.</b> Development of Scientific and Methodological Competence of Teachers of a Vocational Education Institution.....	197
<b>Medvedeva O.A.</b> Formation of Teacher's Competencies in the Field of Digital Didactics in the Process of Professional Development.....	200
<b>Nifontov D.A.</b> Modern College as a Platform for Professional Orientation of Students of Preschool and School Age.....	203
<b>Oboldina T.A.</b> Extracurricular Activities of Students in Teaching Mathematics in the Light of the Updated Standards of Basic General Education .....	206
<b>Panina S.V., Alekseeva E.E.</b> Formation of Intercultural Competence of Future Specialists in the Multi-Ethnic University Environment.....	209
<b>Pashkov A.P., Borodina G.N., Pashkova A.N., Lopatina S.V.</b> Rationale for the Need to Improve the Hygienic Education of Senior Schoolchildren in Rural Areas of the Altai Territory .....	213
<b>Starchikova E.S.</b> Mental Maps as a Means of Formation of Ecological Culture and Ecological Consciousness.....	216
<b>Starchikova I.Yu., Belova S.B.</b> Innovative Educational Technologies in the Formation of the Ecological Culture of Students.....	219
<b>Ulyanova E.F., Mirolyubova N.A.</b> The Use of Adaptive Technology in Teaching Foreign Students the Russian Language and Culture of Speech at a Technological University .....	222
<b>Filatova E.A., Zubo S.A., Bakatovich I.V.</b> Thematic Presentations as a Method of Developing Students' Independent Work in the Course of Professionally-Oriented Foreign Language in a Non-Linguistic University .....	228
<b>Shayakhmetova T.Yu., Ryabova T.G., Zelentsova P.S.</b> The Study of Flora and Vegetation at the Introductory Practice in Plant Biology.....	232
<b>Yan Jing</b> Research into the Innovative Application of "Red Culture" in Heilongjiang Province.....	235

# ОПТИМИЗАЦИЯ СКЛАДСКОГО УЧЕТА ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА ПОСРЕДСТВОМ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАБОРА ИНТЕРФЕЙСОВ JDBC

И.Д. КОЛДУНОВА, В.В. ЛИХАЧЕВ, О.Н. ИВАНОВА, А.А. МАКАРЕВИЧ

*АНОО ВО Центросоюза Российской Федерации  
«Сибирский университет потребительской кооперации»;  
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет водного транспорта»;  
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»,  
г. Новосибирск*

*Ключевые слова и фразы:* веб-приложение; интерфейс *Java Data Base Connectivity*; клиент-серверная архитектура; логистический учет товара.

*Аннотация:* Целью статьи является описание работы веб-приложения складского учета интернет-магазина, разработанного на основе интерфейсов *Java Data Base Connectivity (JDBC)*. Задачами исследования являются: проведение сравнительного анализа популярности языков программирования, на основе которого был сделан выбор в пользу языка *Java* как предпочтительного для разработки веб-приложения; разработка схемы, отражающей алгоритм взаимодействия интерфейсов *JDBC* с базой данных интернет-магазина по логистическому учету товаров на складе, которая позволит оптимизировать учет и движение товаров на складе.

Современные информационные технологии предоставляют широкие возможности в сфере организации и управления самыми различными процессами. Именно поэтому в настоящее время автоматизация учета материальных и информационных ресурсов является неотъемлемой частью деятельности любого предприятия. Для области складского учета это правило также актуально.

На сегодняшний день на предприятиях малого и среднего бизнеса активно применяются различные программные комплексы и написанные с нуля решения для автоматизации складского учета. В крупных компаниях используются информационные платформы, относящиеся к классу *Material Requirements Planning (MRP)*. Одни информационные системы отличаются по скорости работы и простоте применения, для других программных продуктов приоритетными являются такие критерии, как высокая производительность, стоимость поддержки и сопровождения системы, а также соответствие ее функционала требованиям конкретной компа-

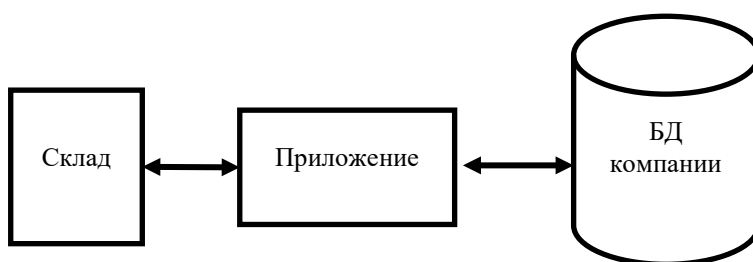
нии [1; 2].

Наиболее оптимальным подходом, по нашему мнению, является разработка информационной системы на основе применения современных веб-технологий и клиент-серверной архитектуры. Веб-приложение представляет собой клиент-серверное приложение, в котором клиентом выступает браузер, а сервером – веб-сервер. Логика веб-приложения распределена между сервером и клиентом, хранение данных осуществляется преимущественно на сервере, обмен информацией происходит по сети. Одним из преимуществ такого подхода является тот факт, что клиенты не зависят от конкретной операционной системы пользователя, потому что веб-приложения являются кроссплатформенными сервисами.

Для выбора оптимального инструмента для создания приложения предварительно был проведен анализ частоты использования различных языков программирования при разработке программных продуктов по версиям нескольких рейтингов [3]. Результаты популярности раз-

**Таблица 1.** Результаты рейтингов востребованности языков программирования за 2021 г.

Позиция в рейтинге	Рейтинги		
	PYPL	Stack Overflow	IEEE
1	Python	JavaScript	Python
2	Java	HTML/CSS	Java
3	JavaScript	Python	C
4	C#	SQL	C++
5	C/C++	Java	JavaScript



**Рис. 1.** Схема взаимодействия приложения с базой данных компании

личных языков программирования приведены в табл. 1.

Полученные результаты свидетельствуют о лидирующих позициях языка программирования *Java* в мировой информационной индустрии и о его востребованности в разработке различных программных продуктов и сред.

Для доступа к базам данных из приложений, написанных на языке *Java*, используется стандартный интерфейс *Java Data Base Connectivity*. Таким образом, разработку приложения для логистического учета товара на складе целесообразно вести с использованием языка программирования *Java*, базы данных *Microsoft SQL* и набора интерфейсов *JDBC* с применением стандартных драйверов и библиотек:

- *java.sql.Statement*;
- *java.sql.PreparedStatement*;
- *java.sql.CallableStatement*;
- *java.sql.Driver*;
- *java.sql.DriverManager*;
- *java.sql.Connection*;
- *java.sql.ResultSet*.

Разрабатываемое приложение является модулем системы и предназначено для учета товаров на конкретном складе в пункте возврата товаров. Приложение взаимодействует с систе-

мой путем обмена данными о посылках и грузах (рис. 1).

Отличием разрабатываемого приложения от классической системы учета товаров является ориентация именно на бизнес-процесс «Возврат товара», который состоит из следующих действий:

- просмотр информации о составе товара;
- просмотр информации о цене товара;
- определение маршрута назначения товара;
- определение периода нахождения товара на складе;
- изменение статуса товара в результате его отправки.

Основное назначение склада заключается в принятии, хранении, выдаче и учете возвращаемых товаров, приобретенных клиентами компании.

Пользователем приложения является оператор, обрабатывающий информацию о поступающих на склад посылках. Его основными функциями являются: определение номера посылки по штрихкоду; просмотр информации о составе и стоимости посылки; сопоставление и контроль соответствия данным из информационной системы компании; назначение пункта и

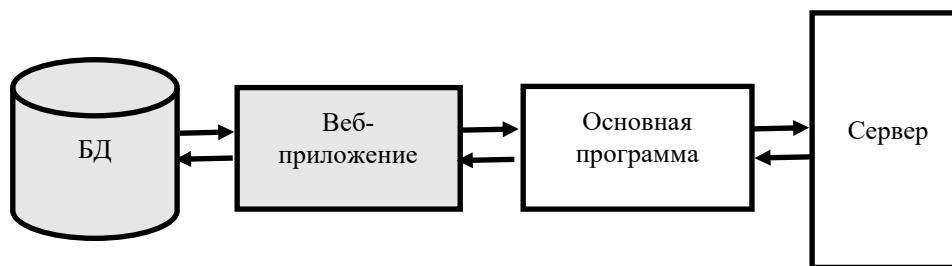


Рис. 2. Схема взаимодействия веб-приложения с программой компании

маршрута следования посылки.

Разрабатываемое приложение интегрируется с основной программой для складского учета, следовательно, целесообразно рассмотреть механизм их взаимодействия, представленный на рис. 2.

Согласно рисунку можно определить двух основных участников, выделенных белым и серым цветами. В процессе работы основная программа обращается к серверу с запросом о получении информации по каждому конкретному товару, перемещаемому компанией. В ответ сервер предоставляет информацию о наименовании, составе и местонахождении товара. Разрабатываемое веб-приложение позволяет связаться с сервером компании путем взаимодействия с основной программой, а также перепроверить информацию о нахождении товара на складе и маршруте его отправки, связавшись с собственной базой данных. Таким образом, приложение позволяет дополнительно проверять остатки товаров на складе, а также предусматривает возможность логистического учета других пересылаемых товаров.

Алгоритм работы *JDBC* с базой данных включает в себя следующие действия.

1. Подключение к библиотеке при помощи драйвера. Подключение приложения к базе данных начинается с формирования специальной строки подключения, где в качестве переменной используется *connectionUrl*, которая начинается с двух ключевых параметров, отде-

ленных друг от друга и остальной части строки подключения двоеточиями. Параметр *jdbc* является стандартом подключения к базе данных, а параметр *sqlserver* представляет собой идентификатор драйвера *JDBC*.

2. Подключение к базе данных при помощи объекта *Connection*.

3. Выполнение работы с базой данных посредством *SQL*-запросов. Данный вид взаимодействия обеспечивается за счет участия объекта *Statement*. При этом, если запрос не относится к типу *SELECT*, то есть не предполагает получения данных, для его выполнения используется метод *execute*, который в случае успешного или неудачного выполнения запроса вернет значения *true* или *false* соответственно. Полученные с помощью метода *executeQuery* результаты выборки можно легко обойти в цикле и извлечь, вызывая геттер, соответствующий типу извлекаемых данных (в данном случае *String*).

Оперативное и качественное выполнение процессов – временное размещение и хранение товаров, работа с транспортными потоками (транспортировка, складирование), предоставление информации о движении товаров – достигается за счет внедрения современного программного обеспечения, позволяющего автоматизировать основные бизнес-процессы, непосредственно влияющего на совершенствование системы управления предприятием в целом.

## Литература

1. Антоненкова, А.В. Некоторые аспекты применения логистических технологии в корпоративных информационных системах. От прошлого к современности / А.В. Антоненкова, В.Г. Герасимова, Ю.Д. Романова // ТДР. – 2016. – № 5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-aspekty-primeneniya-logisticheskikh-tehnologii-v-korporativnyh-informatsionnyh-sistemah-ot-proshlogo-k-sovremennosti>.

2. Калинина, Е.Г. Разработка информационной системы курьерской службы доставки для ин-



тернет-магазинов / Е.Г. Калинина, И.Г. Иващенко // Вестник МГУП. – 2015. – № 1. – С. 77–81.

3. Рейтинг востребованности языков программирования // [tadviser.ru](http://tadviser.ru) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.tadviser.ru/index.php>.

### References

1. Antonenkova, A.V. Nekotorye aspekty primeneniya logisticheskikh tekhnologii v korporativnykh informatsionnykh sistemakh. Ot proshlogo k sovremennosti / A.V. Antonenkova, V.G. Gerasimova, YU.D. Romanova // TDR. – 2016. – № 5 [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-aspekty-primeneniya-logisticheskikh-tehnologii-v-korporativnykh-informatsionnykh-sistemah-ot-proshlogo-k-sovremennosti>.

2. Kalinina, E.G. Razrabotka informatsionnoj sistemy kurerskoj sluzhby dostavki dlya internet-magazinov / E.G. Kalinina, I.G. Ivashchenko // Vestnik MGUP. – 2015. – № 1. – S. 77–81.

3. Rejting vostrebovannosti yazykov programmirovaniya // [tadviser.ru](http://tadviser.ru) [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.tadviser.ru/index.php>.

---

© И.Д. Колдунова, В.В. Лихачев, О.Н. Иванова, А.А. Макаревич, 2022

## МЕТОД ЗАЩИТЫ АВТОРСКИХ ПРАВ И ЦЕЛОСТНОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ ЦВЗ В ИСПОЛНЯЕМЫЙ КОД

А.В. КРАСОВ

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций  
имени профессора М.А. Бонч-Бруевича»,  
г. Санкт-Петербург

*Ключевые слова и фразы:* Java; авторское право; исполняемый код; стеганография; цифровой водяной знак.

*Аннотация:* В данной статье автор рассматривает основные моменты программной реализации алгоритмов скрытого вложения информации в байт-код Java на основе добавления операций присвоения в структуру байт-кода покрывающего class-файла и на основе изменения порядка операций присвоения и изменения условных или безусловных переходов. Рассмотрены принципы каждой из методик, принципы обработки байт-кодов виртуальной машины Java для дальнейшей разработки специализированного программного обеспечения. Цель и задача – предложить алгоритм и блок-схему программной реализации каждой методики. Достигнутый результат: проведены исследовательские работы по проекту Грант-ИБ 5/2020, выдвинуты предложения по совершенствованию базовой модели.

Стеганографическая система (или стеганосистема) – это совокупность средств и методов, которые используются для формирования скрытого канала передачи информации. В современной компьютерной стеганографии существует два основных типа файлов: сообщение (файл, который предназначен для скрытия) и контейнер (файл, который может быть использован для скрытия в нем сообщения). При этом контейнеры бывают двух типов. Контейнер-оригинал (или «пустой» контейнер) – это контейнер, который не содержит скрытой информации. Контейнер-результат (или «заполненный» контейнер) – это контейнер, который содержит скрытую информацию. Под ключом понимается секретный элемент, который определяет порядок занесения сообщения в контейнер.

Основная проблема заключается в выполнении синхронизации, определении начала и конца последовательности. Если в данных контейнера существуют биты синхронизации, заголовки пакетов и т.д., то скрытая информация может следовать сразу же после них. Сложность организации синхронизации является

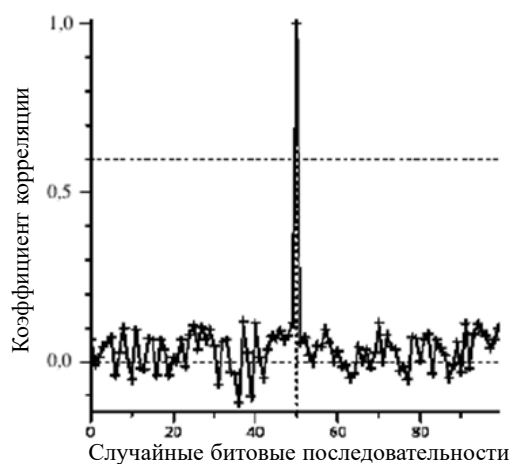
преимуществом с точки зрения обеспечения секретности передачи.

На кафедре Защищенных систем связи Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича вопросами сетевой стеганографии и цифровых водяных знаков (ЦВЗ) с 2010 г. занимаются В.И. Коржик, А.В. Красов, С.И. Штеренберг. За десятилетний период были исследованы вопросы их вложения в исполняемые файлы, операций с байт-кодом, их применения с механизмами обфускации. Среди зарубежных ученых, занимающихся этой проблемой, можно назвать J. Palsberg, A. Monden, Seiji Umatani, Krishan Kumar, Hamilton James, Gupta G., Pieprzyk J и др. Приведем примеры конкретных исследований.

1. J. Palsberg, S. Krishnaswamy, K. Minseok, D. Ma, Q. Shao, Y. Zhang в работе *Experience with Software Watermarking* рассматривают возможность расположения водяного знака в структуре данных, которые появились во время выполнения программы. Для вложения используется простое число, которое может быть представлено графом, который построен как

**Таблица 1.** Сравнительные характеристики стеганографических методов

Алгоритм	Тип стегосистемы	ЦВЗ	Область преобразования	Другие параметры
<i>Bruyndonckx</i>	Открытая	Текстовая строка	Пространственная	$t_1 = 5, t_2 = 10$
<i>Pitas</i>	Открытая	Текстовая строка	Пространственная	Размер блока = 16
<i>Koch</i>	Открытая	Текстовая строка	Блоки ДКП $8 \times 8$	Уровень квантования ДКП = 3
<i>Cox</i>	Закрытая	Числовая последовательность	Блоки ДКП $n \times n$	$n = 100$
<i>Barni</i>	Закрытая	Числовая последовательность	Вейвлет-преобразования	$n = 100$
<i>Wang</i>	Закрытая	Числовая последовательность	Вейвлет-преобразования	$n = 100, \beta = 1$



**Рис. 1.** График зависимости корреляции

структура объекта *java*-программы. Авторы производят вложение цифрового водяного знака в такие данные, как изменение размера кода, время выполнения программы, использование пространства «кучи».

2. В исследовании *A practical method for watermarking Java programs* авторов *Monden, H. Iida, K. Matsumoto, K. Inoue, K. Torii* представляется метод скрытого вложения информации в байт-код *java*-файла на основе замены эквивалентных операционных кодов байт-кода в скомпилированном *class*-файле *java*.

3. *Krishan Kumar, Viney Kehar, Prabhpreet Kaur Tuls* в работе *An Evaluation of Dynamic Java Bytecode Software Watermarking Algorithms* рассматривают вложение цифрового водяного знака с использованием динамических алгорит-

мов, а также атаки на ЦВЗ.

4. В работе *An Evaluation of the Resilience of Static Java Bytecode Watermarks Against Distortive Attacks* авторов *Hamilton James, Sebastian Danicic* проводится исследование атак на ЦВЗ.

Для того чтобы вывести оптимальный метод стеганографии применительно к цифровым носителям, необходимо рассмотреть критерии оценки стойкости стеганографических алгоритмов. Под стойкостью данных алгоритмов понимается вероятность успешного восстановления скрытого сообщения после атак на контейнер. Для проведения анализа необходимо сравнить известные стеганографические алгоритмы.

Для того чтобы оценить точность восстановления скрытого сообщения, введем коэффи-

Таблица 2. Результаты исследования стойкости алгоритмов

Алгоритм	Однозначность восстановления	Устойчивость к фильтрации	Устойчивость к геометрическому преобразованию	Устойчивость к сжатию	Устойчивость к средствам статистического стегоанализа
Bruyndonckx	+	-	-	-	+
Pitas	+	-	-	+	+
Koch	+	-	-	+	+
Cox	+	-	+	+	-
Barni	-	+	-	+	+
Wang	+	+	-	+	-

коэффициент корреляции между исходными и восстановленными ЦВЗ:

$$C(S, S'') = \frac{\sum (s_i - \bar{s}_i)(s_i'' - \bar{s}_i'')}{\sqrt{(\sum (s_i - \bar{s}_i)^2) \sum (s_i'' - \bar{s}_i'')^2}}$$

где  $S$  и  $S''$  – исходный и восстановленный ЦВЗ;  $s_i$  и  $s_i''$  – биты ЦВЗ;  $\bar{s}_i$  и  $\bar{s}_i''$  – средние значения битовых последовательностей ЦВЗ. Дополнительно сравнение стегонаграфических алгоритмов производится по двум показателям:

1) цифровой водяной знак, представленный как разность исходного и заполненного контейнера и дающий представление об уровне вносимых в изображение искажений;

2) график зависимости корреляции извлеченного ЦВЗ от уровня сжатия, примененного к контейнеру (рис. 1).

В ходе проведенного исследования стойкости алгоритмов мы получаем следующие результаты, приведенные в табл. 2.

Описанные выше алгоритмы лишь частично удовлетворяют набору требований систем скрытой передачи данных. *Java* является одним из популярных языков программирования. Большинство крупных корпораций пользуются данным языком для реализации собственных программных продуктов.

*Java* – универсальный язык, именно поэтому он имеет широкую область применения. Программы, написанные на *Java*, обладают хорошей переносимостью. Написанное однажды будет работать везде, независимо от того, на какой платформе вы работаете – *Windows*,

*Linux* или даже *Macintosh*, – главное то, что на устройстве должна быть установлена виртуальная машина. Другой важной особенностью языка *Java* считается то, что на нем пишутся приложения не только для персональных компьютеров, но и для спутников, бытовых устройств и телефонов. И это далеко не все области применения – *Java* охватывает огромную часть рынка устройств.

Таким образом, к языку проявляется повышенный интерес со стороны злоумышленников. В силу того, что язык *Java* предназначен для работы в распределенной среде, безопасность становится чрезвычайно важной проблемой. Требования безопасности определяют многие черты как языка, так и реализации всей системы.

В данной работе рассматриваются методы сокрытия информации в файлах, исполняемых виртуальной машиной *Java*. Для предотвращения использования нелицензионного программного обеспечения существуют различные средства и методы защиты.

### Способ вложения на основе добавления операций присвоения

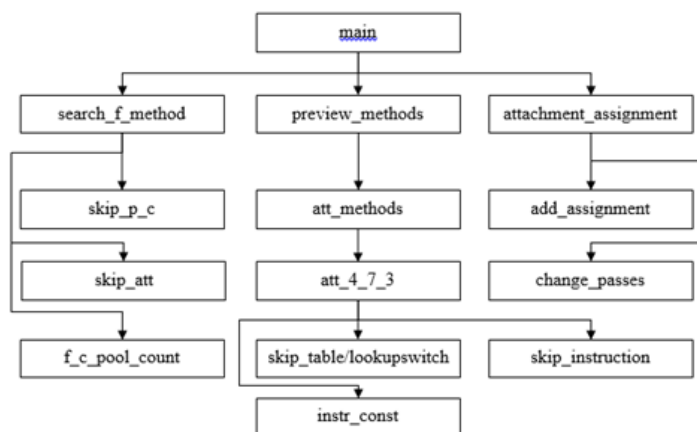
Метод предполагает использование существующих операций сохранения констант переменных в коде, а конкретно добавление данной операции присвоения перед уже имеющейся.

В байт-коде операция присвоения состоит из двух этапов:

- 1) загрузка значения в стек;
- 2) сохранение значение стека в пере-

**Таблица 3.** Базовые типы данных языка *Java*

Тип	Объем в битах
boolean	8
byte	8
char	16
short	16
int	32
long	64
float	32
double	64



**Рис. 2.** Функциональная структура приложения

менной.

Это обобщенная структура, для присвоения же константы переменной требуется инструкция загрузки константы в стек и сохранения ее в переменную [1]. Пример подобной конструкции представлен ниже в листинге 1.

**Листинг 1.** Присвоение константы переменной:

```
iconst_5
istore_2
```

Инструкция *iconst\_5* загружает константу (в данном случае ее значение 5), а инструкция *istore\_2* записывает загруженное значение в переменную с номером 2. У каждого типа данных и размера загружаемого значения соответствующие инструкции. Таким образом, добавив перед существующей операцией присвоения дополнительную операцию с записью в ту же переменную значения вкладываемой последовательности, можно получить возможность вло-

жения соответствующих типу переменной конкретного количества бит [2].

В языке *Java* все базовые типы данных имеют фиксированную разрядность, которая не зависит от платформы. Размерность базовых типов – это часть стандарта языка [4]. Ниже, в таблице 3, приведены базовые типы данных языка *Java* и соответствующий максимальный объем вкладываемой информации.

При подобном вложении следует учитывать инструкции, осуществляющие пропуск байт, таких как *goto* или *if\_\**, в теле которых присутствует вложение, так как количество пропускаемых байт увеличивается [3]. Также требуется изменить размеры атрибута *Code* и метода, в которые производится вложение.

Структура приложения, осуществляющего вложение информации данной методикой, представлена на рис. 2.

Далее приведем описание основных функ-

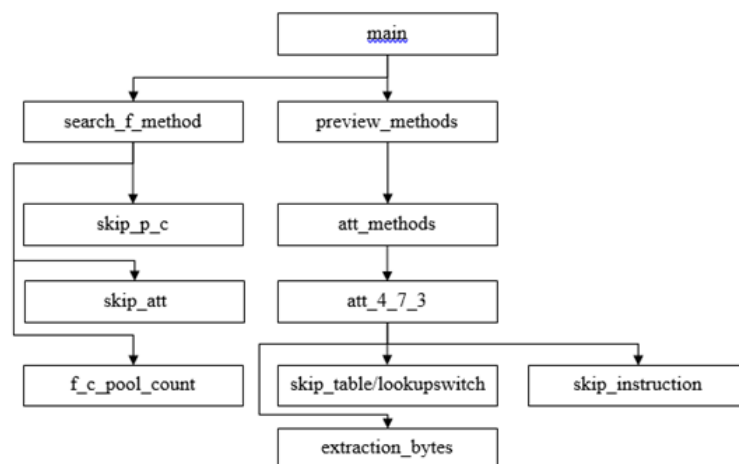


Рис. 3. Структура приложения, осуществляющего извлечение данных

ций структуры.

*search\_f\_method*: функция обрабатывает *class*-файл до массива методов. Входным параметром функции является указатель на обрабатываемый файл. Возвращаемое значение функции – номер байта первого метода от начала файла.

*skip\_p\_c*: функция используется для пропуска пула констант и сохранения номера байта в массив, указывающих на начало очередной константы. Входным параметром функции является указатель на первую константу в обрабатываемом файле. Возвращаемое значение функции является сигналом для удачной или неудачной обработки пула.

*preview\_methods*: функция используется для сбора информации о методах. Входным параметром является указатель на начало первого метода в обрабатываемом файле. Возвращаемое значение отсутствует.

*att\_methods*: функция служит для обработки атрибутов каждого метода. Входным значением является указатель на первый атрибут в файле. Возвращаемое значение отсутствует.

*att\_4\_7\_3*: функция служит для обработки атрибута очередного метода *Code* и поиска операций присвоения констант в его коде. Входным значением функции является указатель на место атрибута *Code* в файле. Возвращаемое значение отсутствует.

*instr\_const*: функция используется для проверки, является ли последовательность инструкций операцией присвоения. При положительном исходе проверки сохраняется указатель на место вложения. Входные значения сле-

дующие:

- указатель на место в файле;
- код операции загрузки константы.

Возвращаемым значением функции является количество пройденных байт от заданного указателя.

*attachment\_assignment*: функция осуществляет вложение информации описанным методом. Входные значения следующие:

- указатель на исходный файл;
- указатель на конечный файл.

Возвращаемое значение отсутствует.

*add\_assignment*: функция осуществляет формирование и добавление операций присвоения в соответствии с вкладываемой информацией. Также функция изменяет размеры атрибута *Code* и его кода. Входные значения функции следующие:

- указатель на исходный файл;
- указатель на конечный файл.

Возвращаемое значение функции – количество байт, добавленных в код атрибута.

*change\_passes*: функция осуществляет обработку и изменение инструкций, осуществляющих пропуски байт в коде, в соответствии с добавленными байтами. Входные значения функции следующие:

- указатель на конечный файл;
- номер обрабатываемого места вложения;
- общее смещение кода к текущему месту вложения.

Возвращаемое значение – количество байт, добавленных в данном месте, т.е. смещение для конкретного места вложения.



Структура приложения, осуществляющего извлечение информации данной методикой, представлена на рис. 3.

Все функции, представленные в данной структуре, идентичны функциям, описанным в структуре приложения, осуществляющего вложение. Исключением является только функция *extraction\_bytes*. Опишем данную функцию.

*extraction\_bytes*: функция используется для получения байта или пары байт из инструкций, добавленных при вложении описанным методом. Входным значением функции является указатель на место в файле, где находится очередная инструкция сохранения константы. Возвращаемым значением функции является количество байт, обработанных во время работы функции.

#### Способ вложения на основе изменения порядка операций присвоения

Способ основывается на том, что можно переставлять местами друг за другом следующие операции присвоения, результат которых не нарушает логику вычислений и не зависит от последовательности выполнения.

В байт-коде *JVM* переменные не имеют имен, как это реализовано в языке *Java*. Каждой переменной при компиляции программы присваивается номер.

Для того чтобы осуществить вложения данной методикой, следует изменять последовательность операций в лексикографическом порядке: для вложения одного значения бита и в противоположном порядке для вложения противоположного. Например, если номера переменных, в которые осуществляется сохранение, идут в порядке возрастания, то спрятанный бит возьмем за 1, иначе за 0.

Структура приложения, осуществляющего вложение информации посредством данного алгоритма, аналогична структуре методики, основанной на добавлении операций присвоения. Таким образом, функции аналогичны во всех описанных методиках вложения и описаны ранее – *search\_f\_method*, *skip\_p\_c*, *preview\_methods*, *att\_methods*.

*attachment\_orderAs*: функция осуществляет вложения описанным методом. Входным значением функции является указатель на конечный файл. Возвращаемое значение отсутствует.

*reorder*: функция меняет местами операции присвоения в соответствии с вкладываемым

значением. Входные значения функции следующие:

- указатель на конечный файл;
- номер места вложения.

Возвращаемое значение отсутствует.

Структура приложения, осуществляющего извлечение информации посредством данного алгоритма, также аналогична структуре методики, основанной на добавлении операций присвоения. Исключением является функция *extraction\_orderAs*. Опишем данную функцию.

*extraction\_orderAs*: функция используется для получения информации о порядке сохранения констант в переменные инструкциями, стоящими друг за другом. Следовательно, функция служит для получения вложенного бита, конкретного места вложения. Данная функция занимается перебором и обработкой заранее найденных мест вложения. Входным значением функции является указатель на файл, вложение в который было осуществлено ранее. Возвращаемое значение отсутствует.

Подобные внесения изменений не могут повлиять на правильность вычислений программы. Главной задачей будет являться поиск мест вложения, отвечающих описанным выше требованиям.

#### Способ вложения на основе изменения условных и безусловных переходов

Способ основывается на том, что при формировании *class*-файла параметры условных и безусловных переходов, осуществляющих переход к другому безусловному переходу, изменяются таким образом, чтобы переход осуществлялся в один этап. Таким образом, изменяя данные инструкции для вложения бита, равного 1, и не изменяя для вложения бита, равного 0, можно вложить последовательность бит. Объем последовательности в таком случае будет равен количеству подобных переходов, содержащихся в используемом *class*-файле в качестве покрывающего сообщения [5].

Таким образом, нулем будет являться такая последовательность инструкций, в которой присутствуют две инструкции перехода; в пропускаемой последовательности первой из них будет присутствовать вторая инструкция безусловного перехода, осуществляющая переход к тому же байту, что и первая [6]. Единицей же будет являться та последовательность инструкций, в которой одна инструкция переходит ко

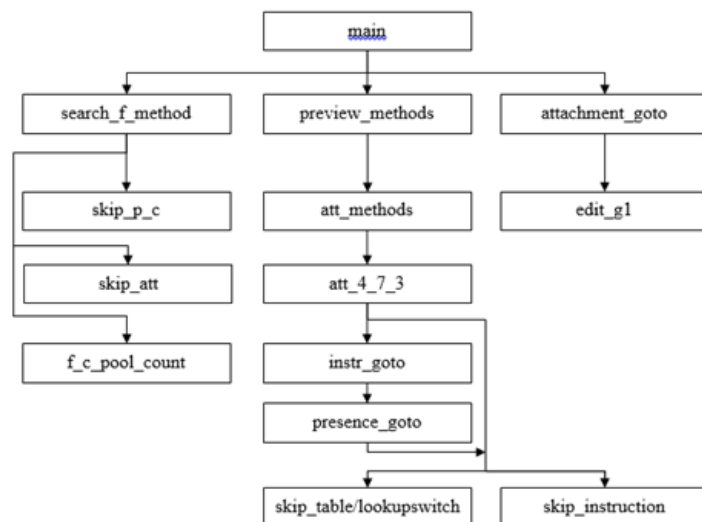


Рис. 4. Вложение информации посредством изменения переходов

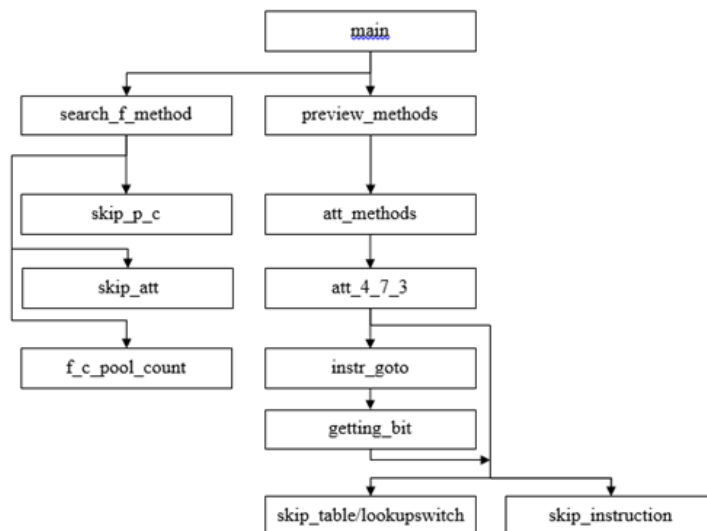


Рис. 5. Извлечение информации методикой изменения переходов

второй.

Структура приложения, осуществляющего вложение информации данной методикой, представлена на рис. 4.

Следующие функции аналогичны во всех описанных методиках вложения и описаны ранее – *search\_f\_method*, *skip\_p\_c*, *preview\_methods*, *att\_methods*.

*att\_4\_7\_3*: функция служит для обработки атрибута *Code* очередного метода и поиска операций условного и безусловного пропуска байт в его коде. Входным значением функции является указатель на место атрибута *Code* в файле.

Возвращаемое значение отсутствует.

*instr\_goto*: функция используется для обработки инструкции перехода и байт, пропуск которых она осуществляет. Входные значения следующие:

- указатель на положение в файле;
- номер байта от начала кода разбираемого атрибута.

Возвращаемым значением является количество обработанных байт от заданного положения в файле, т.е. от начала инструкции перехода.

*presence\_goto*: функция служит для проверки участка кода на наличие в нем инструкции

*goto*, переходящей к тому же байту, которым заканчивается заданный участок. Также функция сохраняет положение в файле в вектор, если соответствующая инструкция найдена. Входные значения функции следующие:

- указатель в файле на обрабатываемый участок кода;
- количество байт в заданном участке;
- номер текущего байта от начала кода.

Возвращаемым значением является количество байт, обработанных функцией.

*attachment\_goto*: функция осуществляет вложение информации описанным методом. Входным значением функции является указатель на конечный файл. Возвращаемое значение отсутствует.

*edit\_g1*: функция осуществляет изменение параметров инструкций условных и безусловных переходов, указатели на которые были сохранены ранее. Изменения вносятся в соответствии с вкладываемым битом. Входные значения функции следующие:

- указатель на конечный файл;
- номер текущего байта от начала кода.

Возвращаемое значение отсутствует.

Структура приложения, осуществляющего извлечение информации данной методикой, представлена на рис. 5.

### Выводы

Описанные способы предлагается объединить в один общий, для увеличения объемов вложения в конкретный *class*-файл. Объединения не касаются методов, использующих операции присвоения, которые невозможно использовать вместе.

Метод изменения порядка операций присвоения констант не может быть использован совместно с добавлением операций присвоения. Это может помешать извлечению информации, вложенной методом на основе добавления операций присвоения. Использование данной пары методов в обратном порядке может помешать извлечению информации, вложенной вторым методом.

Используя один метод за другим для вложения одного общего сообщения, делить его на части не получится. Предлагается осуществлять вложение в следующей последовательности:

1) методом вложения на основе семантических замен ветвлений программного кода;

2) методом вложения на основе изменения порядка операций присвоения;

3) методом вложения на основе изменения условных и безусловных переходов.

Данный порядок использования методов был выбран по следующей причине: первый метод меняет последовательность инструкций переходов, что может повлиять на извлечение информации, вложенной третьим методом. Исходя из вышеизложенного, вложение обобщенной методикой будет иметь следующие шаги.

1. Определение количества методов и переход к их байт-кодам, количества атрибутов *Code*.

2. Подсчет максимального объема вложения:

- подсчет количества подходящих ветвлений;
- подсчет пар подряд идущих операций присвоения констант;
- подсчет переходов, отвечающих требованиям мест вложения, метода на основе изменения ветвления.

3. Вложение информации соответствующими методами в описанном порядке.

Извлечение информации можно осуществить по отдельности соответствующими представленными приложениями, после чего объединить полученные данные в порядке, используемом при вложении. Для увеличения скорости операции по сбору информации о местах вложения и переходу к методам также стоит объединить данные.

Описанная обобщенная методика не является практически реализованной и, следовательно, не подтверждена проверкой. Методика носит исключительно рекомендательный (субъективный) характер. Сама идея реализации обобщенной методики направлена на увеличение объема возможного вложения в исполняемые файлы. Вместе с тем каждый метод в отдельности реализован и проверен.

Рассмотренные в работе способы являются возможным решением для скрытого вложения информации в байт-код *java*. Разработанные структуры файлов приложения позволят реализовать программное обеспечение и провести ряд экспериментов. Каждая из представленных методик имеет преимущества и недостатки касательно редактирования байт-кода и его последующей работы, которые нуждаются в дальнейшей экспериментальной проверке и подтверждении.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке Минобрнауки России (грант ИБ) в рамках научного проекта № 5/2020.*

### Литература

1. Korzhik, V. A stegosystem with blind decoder based on a noisy channel / V. Korzhik, K. Nebaeva, M. Aleksejevs, G. Morales-Luna // 18th International Conference on Digital Signal Processing, 2013. – P. 6622805.
2. Герлинг, Е.Ю. Исследование эффективности методов обнаружения стегосистем, использующих широкополосное вложение / Е.Ю. Герлинг // Телекоммуникации. – 2014. – № 1. – С. 6–12.
3. Израилов, К.Е. Информационные объекты в системе обеспечения информационной безопасности / К.Е. Израилов, В.В. Покусов, Е.С. Столярова // Теоретические и прикладные вопросы комплексной безопасности : материалы I Международной научно-практической конференции. – Петровская академия наук и искусств, 2018. – С. 166–169.
4. Balueva, A. Approach to detection of denial-of-sleep attacks in wireless sensor networks on the base of machine learning / A. Balueva, V. Desnitsky, I. Ushakov // Studies in Computational Intelligence. – 2020. – Т. 868. – P. 350–355.
5. Штеренберг, С.И. Методы использования пустых секций исполнимого файла для стеговложения саморазвивающегося кода в распределенной системе однозначного отождествления / С.И. Штеренберг, Л.А. Виткова, В.И. Андрианов // Системы управления и информационные технологии. – 2015. – № 1–1(59). – С. 189–194.
6. Штеренберг, С.И. Методика применения самомодификации файлов для скрытой передачи данных в экспертной системе / С.И. Штеренберг, Р.И. Кафланов, А.С. Дружин, С.С. Марченко // Научные технологии в космических исследованиях Земли. – 2016. – Т. 8. – № 1. – С. 71–75.
7. Korzhik, V. Steganalysis based on statistical properties of the encrypted messages / V. Korzhik, I. Fedyanin, A. Godlewski, G. Morales-Luna // Lecture Notes in Computer Science. – 2017. – Т. 10446 LNCS. – P. 288–298.
8. Штеренберг, С.И. Анализ работы алгоритмов защиты информации на основе самомодифицирующегося кода с применением стеговложения / С.И. Штеренберг // Научные технологии в космических исследованиях Земли. – 2016. – Т. 8. – № 2. – С. 86–90.
9. Красов, А.В. Алгоритмы и методы защиты программного кода на базе обфускации / А.В. Красов, И.П. Зуев, П.В. Карельский [и др.] // I-methods. – 2020. – Т. 12. – № 1. – С. 1–12.
10. Шариков, П.И. Исследование возможности использования Java-агентов для вложения скрытого цифрового водяного знака непосредственно перед запуском Java-приложения / П.И. Шариков, А.В. Красов // Научно-аналитический журнал Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России. – 2018. – № 2. – С. 79–89.
11. Иванов, А.В. Методика создания и вложения цифрового водяного знака в исполняемые JAVA файлы на основе замен опкодов / А.В. Иванов, А.В. Красов, П.И. Шариков // Научно-аналитический журнал Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России. – 2018. – № 2. – С. 79–89.
12. Шариков, П.И. Методика создания и вложения цифрового водяного знака в исполняемые JAVA файлы на основе замен опкодов / П.И. Шариков, А.В. Красов, С.И. Штеренберг // T-Comm: Телекоммуникации и транспорт. – 2017. – Т. 11. – № 3. – С. 66–70.
13. Krasov, A.V. A Technique for Analyzing Bytecode in a Java Project for the Purpose of an Automated Assessment of the Possibility and Effectiveness of the Hidden Investment of Information and its Volumes in a Java Project / A.V. Krasov, P.I. Sharikov // 2020 12th International Congress on Ultra Modern Telecommunications and Control Systems and Workshops (ICUMT). – Brno, Czech Republic : Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2020. – P. 258–263. – DOI 10.1109/ICUMT51630.2020.9222419.
14. Sharikov, P.I. A study of the correctness of the execution of a class file with an embedded digital watermark in different environments / P.I. Sharikov, A.V. Krasov, V.N. Volkogonov // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. – Krasnoyarsk : Institute of Physics and IOP

Publishing Limited, 2020. – P. 52052. – DOI 10.1088/1757-899X/862/5/052052.

15. Krasov, A.V. Embedding the hidden information into java byte code based on operands' interchanging / A.V. Krasov, A.S. Arshinov, I.A. Ushakov // *ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*. – 2018. – Vol. 13. – No 8. – P. 2746–2752.

16. Shterenberg, S.I. Analysis of using equivalent instructions at the hidden embedding of information Into the executable files / S.I. Shterenberg, A.V. Krasov, I.A. Ushakov // *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. – 2015. – Vol. 80. – No 1. – P. 28–34.

### References

2. Gerling, E.YU. Issledovanie effektivnosti metodov obnaruzheniya stegosistem, ispolzuyushchikh shirokopolosnoe vložhenie / E.YU. Gerling // *Telekommunikatsii*. – 2014. – № 1. – S. 6–12.

3. Izrailov, K.E. Informatsionnye obekty v sisteme obespecheniya informatsionnoj bezopasnosti / K.E. Izrailov, V.V. Pokusov, E.S. Stolyarova // *Teoreticheskie i prikladnye voprosy kompleksnoj bezopasnosti : materialy I Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii*. – Petrovskaya akademiya nauk i iskusstv, 2018. – S. 166–169.

5. SHterenberg, S.I. Metody ispolzovaniya pustыkh sektsij ispolnimogo fajla dlya stegovložheniya samorazvivayushchegosya koda v raspredelennoj sisteme odnoznachnogo otozhdestvleniya / S.I. SHterenberg, L.A. Vitkova, V.I. Andrianov // *Sistemy upravleniya i informatsionnye tekhnologii*. – 2015. – № 1–1(59). – S. 189–194.

6. SHterenberg, S.I. Metodika primeneniya samomodifikatsii fajlov dlya skrytoj peredachi dannykh v ekspertnoj sisteme / S.I. SHterenberg, R.I. Kaflanov, A.S. Druzhin, S.S. Marchenko // *Naukoemkie tekhnologii v kosmicheskikh issledovaniyakh Zemli*. – 2016. – T. 8. – № 1. – S. 71–75.

8. SHterenberg, S.I. Analiz raboty algoritmov zashchity informatsii na osnove samomodifitsiruyushchegosya koda s primeneniem stegovložheniya / S.I. SHterenberg // *Naukoemkie tekhnologii v kosmicheskikh issledovaniyakh Zemli*. – 2016. – T. 8. – № 2. – S. 86–90.

9. Krasov, A.V. Algoritmy i metody zashchity programmno koda na baze obfuskatsii / A.V. Krasov, I.P. Zuev, P.V. Karelskij [i dr.] // *I-methods*. – 2020. – T. 12. – № 1. – S. 1–12.

10. SHarikov, P.I. Issledovanie vozmozhnosti ispolzovaniya Java-agentov dlya vložheniya skrytogo tsifrovogo vodyanogo znaka neposredstvenno pered zapuskom Java-prilozheniya / P.I. SHarikov, A.V. Krasov // *Nauchno-analiticheskij zhurnal Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta Gosudarstvennoj protivopozharnoj sluzhby MCHS Rossii*. – 2018. – № 2. – S. 79–89.

11. Ivanov, A.V. Metodika sozdaniya i vložheniya tsifrovogo vodyanogo znaka v ispolnyaemye JAVA fajly na osnove zamen opkodov / A.V. Ivanov, A.V. Krasov, P.I. SHarikov // *Nauchno-analiticheskij zhurnal Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta Gosudarstvennoj protivopozharnoj sluzhby MCHS Rossii*. – 2018. – № 2. – S. 79–89.

12. SHarikov, P.I. Metodika sozdaniya i vložheniya tsifrovogo vodyanogo znaka v ispolnyaemye JAVA fajly na osnove zamen opkodov / P.I. SHarikov, A.V. Krasov, S.I. SHterenberg // *T-Comm: Telekommunikatsii i transport*. – 2017. – T. 11. – № 3. – S. 66–70.

© A.B. Красов, 2022



# ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРА С ГЕТЕРОГЕННОЙ АРХИТЕКТУРОЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ГИДРОАКУСТИЧЕСКОГО МАЯКА

А.С. МИРОНОВ, В.С. ГАБОВ

ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»,  
г. Хабаровск

*Ключевые слова и фразы:* ARM; гетерогенный микропроцессор; гидроакустический маяк; маяк-ответчик.

*Аннотация:* Целью работы является исследование возможности применения современных микропроцессоров с гетерогенной архитектурой при реализации информационно-управляющей системы гидроакустического маяка. В процессе выполнения работы ставилась задача оценить возможность создания информационно-управляющей системы маяка на базе гетерогенного микропроцессора и разработать структуру системы, позволяющей реализовать основные режимы работы маяка при его эксплуатации как в составе гидроакустической навигационной системы, так и в составе сенсорной сети. Исходя из специфики функционирования маяка, приоритет отдавался использованию гетерогенных микропроцессоров с низким энергопотреблением, обладающих при этом большими вычислительными возможностями. Решение поставленной задачи было достигнуто за счет использования в ходе работы элементов системного анализа, направленных на изучение алгоритмов взаимодействия основных узлов маяка в различных режимах работы. В результате выполнена реализация опытного образца информационно-управляющей системы маяка на базе микропроцессора *STM32H745ZI* и осуществлена проверка его работоспособности.

Гидроакустический маяк (маяк-ответчик, ретранслятор) – устройство, служащее для обеспечения навигации и позиционирования подводных объектов (аппаратов). Обеспечение навигации не является единственным предназначением гидроакустических маяков-ответчиков, их использование дает возможность проведения спасательных операций, контроля глубоководной добычи полезных ископаемых, развертывания сетей гидроакустической связи. Маяки могут использоваться как в режиме одиночного развертывания (ультракороткобазисные системы), так и в составе навигационной сети и (или) сети связи и управления (в качестве ретранслятора) [1]. Гидроакустический маяк может работать в четырех режимах [2].

1. Периодическое излучение сигнала – базовый режим работы в составе навигационной сети.

2. Излучение сигнала как реакция на

внешнее событие, не являющееся сигналом, полученным по гидроакустическому каналу связи, – режим работы в составе навигационной сети или сети связи.

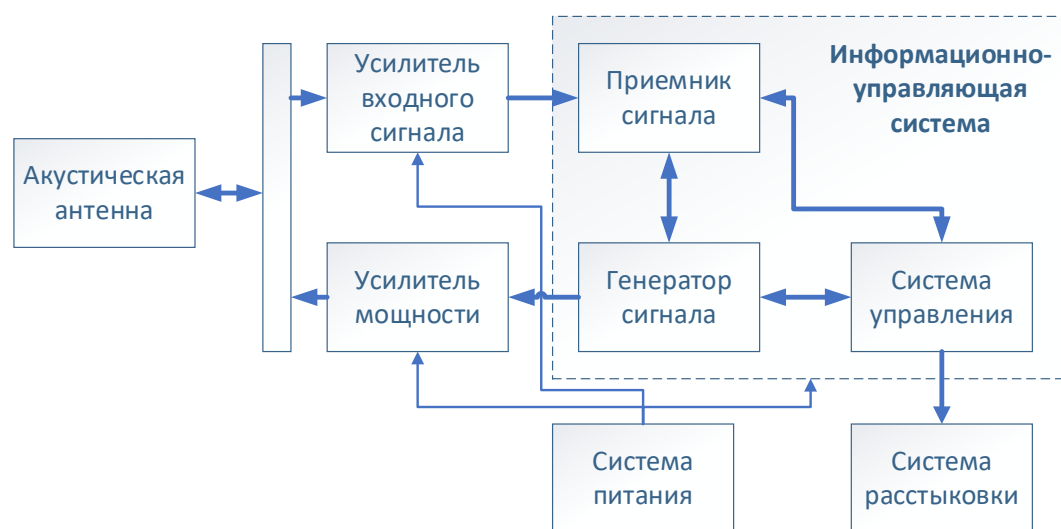
3. Режим «запрос – ответ» (режим работы в составе навигационной сети) – это режим, в процессе которого подводный объект осуществляет адресный или широковещательный запрос маяку и ожидает в течение определенного времени ответный сигнал. Анализируя время, прошедшее с момента излучения запроса до получения ответа, объект при известных координатах маяков может выполнить навигацию. Плюсом такого режима является более длительное время автономной работы маяка.

4. Режим ретранслятора принятого сигнала – режим работы в составе сети связи. Данный режим похож на режимы работы в составе навигационной сети; отличием является то, что в результате ответ направляется не объекту,



**Таблица 1.** Сравнение технических характеристик маяков

Технические характеристики \ Глубина/дальность	до 11 000 м / свыше 20 000 м	до 11 000 м / до 20 000 м	до 2 000 м / до 2 000 м	до 1 000 м / до 1 000 м
Частота, кГц	до 0,6	7–14		30–50
Автономное время работы, ч	не менее 720 (± 20)			
Количество ответов	не менее 20 000			
Питание, В	12/24/48			
Погрешность определения дальности от фактического расстояния, %	0,5	0,5	0,5	1
Диапазон рабочих температур, °С	0–40			



**Рис. 1.** Общая структурная схема гидроакустического маяка

инициирующему передаче, а следующему маяку в цепочке ретрансляторов.

Маяки, в зависимости от эксплуатационной дальности и глубины, работают в различных диапазонах частот. В табл. 1 приведены общие технические характеристики маяков-ответчиков.

В общем случае гидроакустический маяк-ответчик включает в себя: гидроакустическую антенну; аналоговую систему, состоящую из усилителя мощности излучаемого сигнала и усилителя входного сигнала; цифровую систему обработки сигналов, состоящую из приемника акустического сигнала и генератора излучаемого акустического сигнала; систему управления; систему автономного электропитания. Одна и та же акустическая антенна ис-

пользуется как при приеме сигнала по гидроакустическому каналу связи, так и в режиме излучения сгенерированного сигнала. Цифровая система обработки сигналов и система управления объединяются в единую информационно-управляющую систему (рис. 1).

Информационно-управляющая система является ядром маяка, от которого зависит эффективность его работы. Развитие средств обработки данных заставляет разработчиков искать новые пути технических решений при реализации различных элементов системы с целью повышения функциональности маяка в целом.

Целью работы является исследование возможности применения современных гетерогенных микропроцессорных систем при реали-

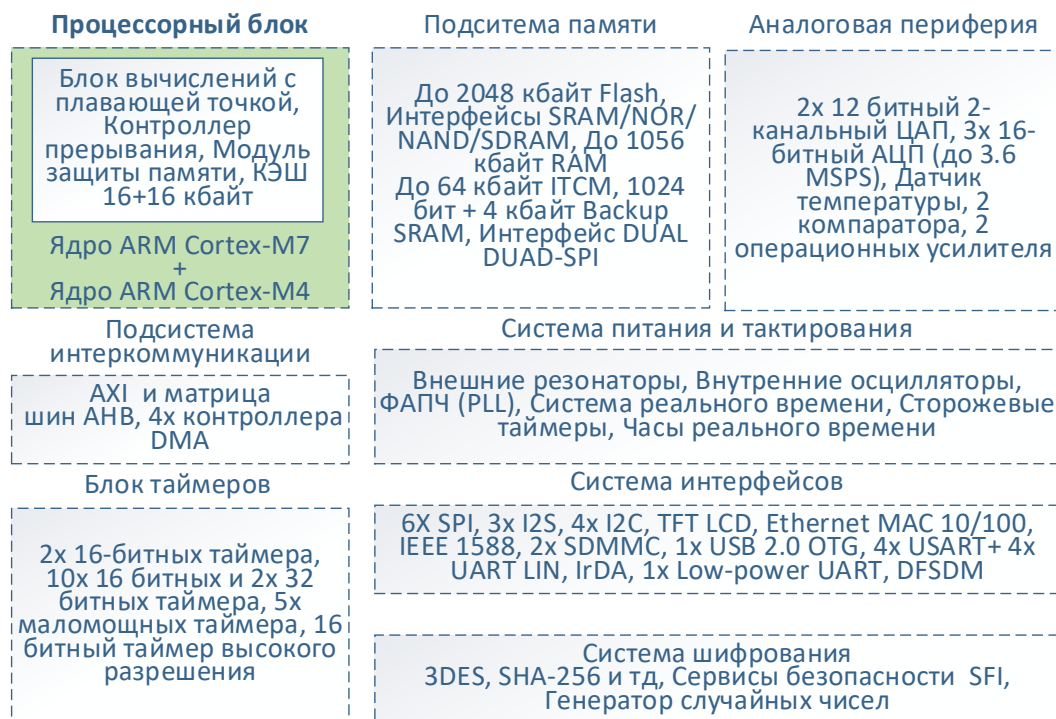


Рис. 2. Архитектура гетерогенного процессора STM32H745ZI

зации информационно-управляющей системы гидроакустического маяка.

Альтернативой традиционным одно- и многоядерным микропроцессорам являются микропроцессорные системы, построенные по принципам гетерогенной архитектуры [3; 4]. Как правило, применение гетерогенной архитектуры подразумевает использование наравне с базовым одно- и (или) многоядерным процессором общего назначения, дополнительных оптимизированных вычислительных модулей, выполняющих специализированные функции. Обычно дополнительные блоки имеют меньшее энергопотребление и меньшую производительность. Гетерогенные системы получили свое развитие при реализации на одном кристалле центрального процессора и графического сопроцессора. Позже появились системы, архитектура которых подразумевала реализацию на одном кристалле базового процессора и DSP-сoproцессора. В настоящее время в современных мобильных устройствах применяются гетерогенные процессоры, в которых наравне с несколькими высокопроизводительными процессорами общего назначения используется несколько процессорных ядер общего назначения с более простой архитектурой. Эти

дополнительные ядра применяются в режиме ограниченной функциональности системы, например при выполнении малозатратных вычислительных операций. Но стоит отметить, что все вышеперечисленные типы гетерогенных микропроцессоров, как правило, используются в дорогих микропроцессорных системах и до недавнего времени на рынке отсутствовали доступные для разработчиков системы низкого ценового диапазона. В настоящее время также наблюдается определенный дефицит таких решений, но можно выделить оригинальные решения фирмы *STM*, а именно серию микропроцессоров *STM32H745/755*, *STM32H747/757* [5]. Отличительной особенностью данной линейки является наличие на одном кристалле двух гетерогенных *ARM*-ядер *Cortex-M7* и *Cortex-M4* с поддержкой *DSP*-операций, что расширяет область применения данных процессоров и выводит их из категории *ARM microcontrollers* (рис. 2). Также стоит отметить гибкую систему управления энергообеспечением микропроцессорных ядер, что приводит к существенному понижению общего энергопотребления системы. Для программирования микропроцессора производителем предоставляется бесплатная среда *STM32CubeIDE* [6]. В рамках работы ав-

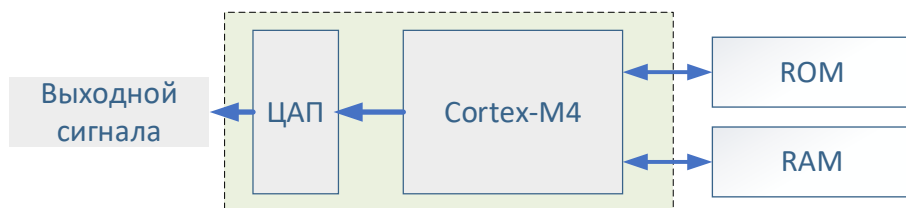


Рис. 3. Распределение ресурсов процессора STM32H745ZI в 1 и 2 режиме работы маяка

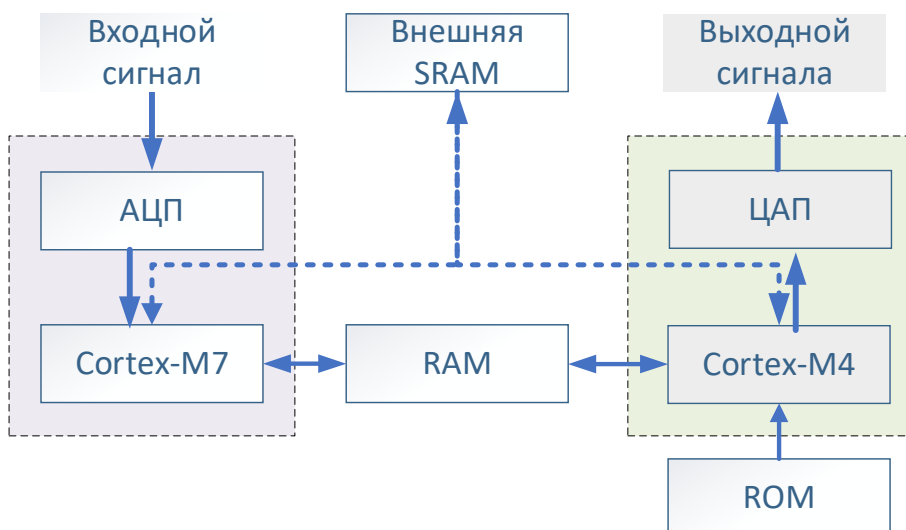


Рис. 4. Распределение ресурсов процессора STM32H745ZI в 3 и 4 режиме работы маяка

торами предлагается рассмотреть реализацию информационно-управляющей системы гидроакустического маяка, выполненную с использованием микропроцессора STM32H745.

Рассмотрим основные режимы работы маяка-ответчика при условии реализации информационно-управляющей системы на базе процессора STM32H745ZI [7].

*Работа в режиме 1.* В этом режиме достаточно использовать только ядро Cortex-M4 для периодического формирования требуемого сигнала для излучения.

*Работа в режиме 2.* Аналогично с режимом 1 в подавляющем большинстве случаев можно ограничиться только использованием ядра Cortex-M4 для формирования требуемого по событию сигнала для излучения.

Как правило, сигналы для излучения для режимов 1 и 2 изначально записываются в память информационно-управляющей системы маяка и не требуют больших вычислительных затрат на их формирование.

*Работа в режиме 3.* В рамках данного ре-

жима рассматриваем функционирование системы как устройства, реализующего два независимых параллельных канала обработки данных. В первом канале происходит обработка входных данных (принимаемый сигнал), во втором канале – обработка данных для формирования излучаемого сигнала. Обработка информации в первом канале осуществляется за счет процессорного ядра Cortex-M7. Данная операция требует определенных вычислительных затрат (реализация алгоритма цифровой обработки сигналов – согласованная фильтрация (корреляция) в реальном времени [8]), поэтому наиболее эффективным будет использование для этой процедуры более производительного ядра Cortex-M7, поддерживающего набор высокопроизводительных DSP-операций, специфичных для цифровой обработки сигналов. К базовым алгоритмам обработки сигналов относятся алгоритмы быстрого преобразования Фурье и алгоритмы цифровой фильтрации. При функционировании маяка в различных режимах работы алгоритм быстрого преобразования Фу-

Таблица 2. Параметры входных сигналов

№	Тип сигнала	Максимальная частота дискретизации, кГц	Максимальная длительность сигнала	Максимальная точность детектирования сигнала (при SNR > 10 дБ)	Количество каналов обработки
1	Тональный сигнал	256	20 мс	1 отсчет	10
2	ЛЧМ	256	87 мс		1
3	М-последовательность	256	87 мс		5

рье используется при расчете корреляционной функции входного сигнала. Математический смысл DSP-операций при выполнении указанного алгоритма сводится к поэлементному перемножению многокомпонентных векторов действительных чисел и последующему суммированию. Для реализации операций, связанных с цифровой фильтрацией, выходной сигнал фильтра с конечной импульсной характеристикой равен сумме произведений коэффициентов фильтра на вектор выборок входного сигнала. Обработка информации во втором канале осуществляется за счет процессорного ядра *Cortex-M4*. В результате обработки входных данных принимается решение о присутствии или отсутствии сигнала запроса. В случае успешного детектирования сигнала запроса происходит генерация события для обработчика, реализующего алгоритм обработки данных для формирования излучаемого сигнала. Таким образом можно практически постоянно держать процессорное ядро *Cortex-M4* в состоянии «сон» для экономии энергопотребления, подключая его по мере необходимости. В общем случае на ядро *Cortex-M4* можно возложить задачу по общему контролю за функционированием всех узлов маяка.

*Работа в режиме 4.* Данный режим функционально похож на режим 3. Отличием является представление внешнего события, на которое реагирует маяк. В этом режиме таким событием будет информационный пакет, пришедший от соседнего в цепочке узла сенсорной сети.

На рис. 3 и 4 в общем виде представлены основные функциональные (вычислительные) блоки микропроцессора *STM32H745ZI*, которые задействуются при различных режимах работы маяка. Внешними по отношению к процессору

являются оперативная память *SRAM*, которая дополнительно используется для обмена информацией между процессорными ядрами, и постоянная память *ROM*, которая используется для хранения исходных данных, применяемых для генерации заранее подготовленных сигналов в режимах 1–3.

Образец информационно-управляющей системы в рамках работы был реализован с использованием отладочного комплекта *NUCLEO-H745ZI-Q*, базовым элементом которого является кристалл микропроцессора *STM32H745ZI*. Дополнительно на плату отладочного комплекта была установлена микросхема памяти *SRAM* объемом 8МБ. Система управления питанием отладочного комплекта позволяет при необходимости переводить как одно, так и оба процессорных ядра в состояние «сон», благодаря чему можно гибко управлять режимами работы проектируемой системы.

В настоящем исследовании проведена оценка эффективности работы информационно-управляющей системы для входных сигналов с параметрами, указанными в табл. 2.

Полученные в ходе проведенной работы результаты позволяют говорить о том, что гетерогенные микропроцессорные системы могут успешно использоваться при реализации функционально законченных информационно-управляющих систем акустических маяков в составе систем позиционирования и сенсорных подводных систем. Реализация опытного образца информационно-управляющей системы на базе микропроцессора *STM32H745ZI* позволила произвести оценку эффективности применения двухъядерной гетерогенной архитектуры для всех необходимых режимов работы маяка.

### Литература

1. Агеев, М.Д. Автономные подводные роботы. Системы и технологии / Под общ. ред. акад. М.Д. Агеева. – М. : Наука, 2005. – 398 с.
2. Kebkal, K. Solutions for underwater communication and positioning network development / K. Kebkal, A. Mashoshin, N. Morozs // Gyroscopy and Navigation. – 2019. – Vol. 10. – No. 3. – P. 161–179.
3. Swaminathan, K. Hardware Specialization: From Cell to Heterogeneous Microprocessors Everywhere / K. Swaminathan, A. Vega // IEEE Micro. – 2021. – Vol. 41. – No. 6. – P. 112–120. – DOI: 10.1109/MM.2021.3114882.
4. Sukharev, P.V. Benchmarking of high-performance computing clusters with heterogeneous CPU/GPU architecture / P.V. Sukharev, N.P. Vasilyev, M.M. Rovnyagin, M.A. Durnov // 2017 IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering (EIConRus), 2017. – P. 574–577. – DOI: 10.1109/EIConRus.2017.7910619.
5. Говоров, Е. Микроконтроллеры серии STM32H7 от компании STMicroelectronics / Е. Говоров // Электронные компоненты. – 2020. – № 11. – С. 76–83.
6. STM32H745ZI [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.st.com/en/microcontrollers-microprocessors/stm32h745zi.html>.
7. Интегрированная среда разработки для STM32 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.st.com/en/development-tools/stm32cubeide.html>.
8. Burdinsky, I.N. Hydroacoustic signals of AUV data measuring systems / I.N. Burdinsky, I.V. Karabanov, A.S. Mironov // 2016 Dynamics of Systems, Mechanisms and Machines (Dynamics). 2016. – P. 1–5. – DOI: 10.1109/Dynamics.2016.7818992.

### References

1. Ageev, M.D. Avtonomnye podvodnye roboty. Sistemy i tekhnologii / Pod obshch. red. akad. M.D. Ageeva. – M. : Nauka, 2005. – 398 s.
5. Govorov, E. Mikrokontrollery serii STM32H7 ot kompanii STMicroelectronics / E. Govorov // Elektronnye komponenty. – 2020. – № 11. – S. 76–83.
6. STM32H745ZI [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.st.com/en/microcontrollers-microprocessors/stm32h745zi.html>.
7. Integrirovannaya sreda razrabotki dlya STM32 [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.st.com/en/development-tools/stm32cubeide.html>.

---

© А.С. Миронов, В.С. Габов, 2022



## СОВРЕМЕННЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ПЕРЕВОДЧИКИ

А.В. МУРОМЦЕВА

ФГБОУ ВО «Российский государственный гуманитарный университет»,  
г. Москва

*Ключевые слова и фразы:* автоматические переводчики; машинный перевод; память переводов; языки перевода.

*Аннотация:* Целью статьи является обзор современных систем автоматического перевода, имеющих широкий функционал. Задачами работы является оценка характеристик и рассмотрение возможностей этих продуктов. Предполагается, что полученные в результате исследования сравнительные характеристики позволят реализовать обоснованный выбор того или иного автоматического переводчика. Основным методом исследования был метод сравнительного анализа. В результате была предложена классификация автоматических переводчиков и получена сравнительная таблица их характеристик. Отмечается, что выбор той или иной системы автоматического перевода зависит от решаемых задач и предпочтений пользователя.

Информационные технологии сегодня активно развиваются и проникают практически во все стороны жизни человека. Открывается множество возможностей для реализации тех или иных потребностей человека в дистанционном формате. Примером этому может служить обмен мнениями в социальных сетях, дистанционная запись к врачу, заказ различных справок в том же формате, бесконтактная оплата покупок и многое другое [1]. Одним из направлений, в котором развиваются современные ИТ, является перевод текста и речи на другие языки.

Ранее для того, чтобы понять написанный текст на иностранном языке, требовалось либо знать этот язык, либо воспользоваться услугами профессионального переводчика. Сегодня как профессиональным переводчикам, так и людям, плохо знающим или совсем не знающим тот или иной язык, на помощь приходят информационные технологии. С помощью онлайн-переводчиков (автоматических) можно не только перевести текст, но и речь, надпись на изображении, сайт. Арсенал помощников, с одной стороны, достаточно разнообразен, но с другой – узкоспециализирован. Кроме профессиональных систем, используемых в переводческих компаниях и крупных корпорациях, для работы с иностранными клиентами существует ряд помощников, доступных любому человеку. Это, прежде всего, такие переводчики, как

Google, Яндекс, PROMT, DeepL и некоторые другие. Они доступны с различных устройств при соединении с сетью Интернет в режиме онлайн, а также офлайн при скачивании их мобильных версий.

Многие из этих электронных переводчиков используют современные инструменты арсенала переводчика, такие как машинный перевод (*machine translation – MT*), корпуса переводов, память переводов (*translation memory – TM*), электронные словари и другие. Постоянно расширяется список возможностей для перевода. Например, добавляется возможность перевода файлов различного формата, перевода голосового сообщения и др. Рассмотрим наиболее популярные из них.

Прежде всего хочется обратить внимание на продукт российских разработчиков – Яндекс.Переводчик [2]. Работает он с любого компьютерного устройства – телефона, планшета, компьютера – с доступом к сети Интернет. Имеется также бесплатное мобильное приложение, работающее без доступа к сети. Возможен перевод со/на 100 языков. При этом есть возможность автоматического определения языка, проверки правописания. В линейке продукта представлены возможности перевода письменного текста как в окне переводчика, так и записанного в файле в форматах для *Word*, *Excel*, *PowerPoint* или в формате *pdf*. Отправляя до-



**Таблица 1.** Количество человек, заходивших на Яндекс.Переводчик 1 раз в месяц и более с домашних либо рабочих компьютеров или ноутбуков в период с октября 2020 по сентябрь 2021 г., тыс. чел.

Уровень дохода семьи	Средний ежемесячный охват, тыс.чел.
Выше среднего	346,5
Средний	314,8
Ниже среднего	49,8
Нет ответа	193,0



**Рис. 1.** Среднее количество минут, проведенных одним пользователем ресурса на сайте за день со стационарных устройств (домашних либо рабочих компьютеров)

кумент на перевод, потребитель получает результат в том же формате, но на другом языке. Кроме перевода текста, этот инструмент предлагает ввод информации для перевода с голоса, что очень удобно и может быть использовано людьми, путешествующими по странам с другим языковым составом.

Другим немаловажным инструментом Яндекс.Переводчика является возможность перевода на другой язык страниц сайтов. Именно эта функция встроена в почту Яндекса для перевода сообщений, приходящих на иностранном языке. Недавно появилась возможность использовать его для перевода текста на картинках или рисунках. Однако опытным путем было установлено, что наклонный или размытый текст еще труден для распознавания.

Поддержка переводческого сайта происходит активно. Существует и справка, и подробная инструкция для работы с имеющимися инструментами (пункт «Справка» снизу слева).

Для переводов, где необходимо использовать вариативность, можно подключить словарь синонимов.

Для быстрого перевода, для определения смысла, направления, ускорения процесса Яндекс.Переводчик является прекрасным инструментом. Однако есть и некоторые особенности. Это, прежде всего, то, что для серьезного перевода этот инструмент требует настройки. При загрузке презентаций, созданных в *MS PowerPoint*, текст переводится не целыми предложениями, а построчно. Можно сказать, что перевод скорее построчный и словный, а не целого фрагмента, при этом часто опущен пассивный залог (для англ. яз.). Из-за построчного перевода текст дополняется словами, оканчивающими предложение, что значительно нарушает грамматику и правильность передачи смысла. Кроме того, идет корректировка шаблона оформления работы под тематику, которая близка к тексту, что не всегда

удобно.

Если посмотреть статистику использования Яндекс.Переводчика по количеству человек, заходивших на ресурс 1 раз в месяц и более, по уровню доходов семьи [3] (табл. 1), то можно заметить, что чем выше уровень дохода семьи, тем чаще используется этот инструмент. При этом вопрос о материальном положении предполагает самоопределение респондента.

Количество времени, проведенное за день со стационарных компьютеров по России в Яндекс.Переводчике, в течение последних 1,5 лет составляет от трех минут в день [3]. И только в летний период, как и Москве (см. рис. 1), оно уменьшается до двух минут. В эти данные не включается входение на сайт с мобильных устройств.

*Google* Переводчик [4] является еще одним популярным продуктом, используемым для перевода; разработан в США. Как и Яндекс.Переводчик, позволяет работать более чем со 100 языками. Среди них можно найти не только языки европейских и азиатских стран, небольших народов и народностей (ория, сесото, хауса), но и искусственный язык эсперанто. Сервис позволяет работать как онлайн, так и офлайн. Есть возможность вводить текст с клавиатуры, осуществлять перевод текста на изображениях (только с мобильных устройств), перевод речи в текст на другом языке; при включенной камере имеется возможность переводить указатели, надписи, вывески (только с мобильных устройств). Интересна возможность перевода рукописного текста с экрана. Этот сервис ориентирован скорее для работы с мобильных устройств, чем со стационарных. Поддержка в виде справки есть, но не всегда понятно, как реализовать ту или иную возможность. Для улучшения качества работы есть возможность предложить свой вариант перевода текста. Приятным бонусом этого ресурса является то, что можно выставлять оценки предлагаемого перевода. *Google* Переводчик автоматически сохраняет историю переводов, ее можно очистить.

В целом и Яндекс.Переводчик, и *Google* Переводчик довольно близки между собой и по возможностям, и по инструментам, используемым при этом. Однако Яндекс.Переводчик более прозрачен и его возможности понятны, в то время как *Google* Переводчик требует определенных настроек и знаний от пользователя для воплощения его задумок,

например при переводе изображений, сайтов. Кроме того, в *Google* Переводчике есть сервисы для реализации его работы офлайн, требующие скачивания языковых пакетов. *Google* Переводчик активно используется при автоматическом переводе сайтов [5], и известно, что 92 % всех пользователей данного сервиса находятся за пределами США [6]. Предполагается, что поскольку вышеописанные переводчики являются сегодня наиболее популярными среди населения России, то порядок использования *Google* Переводчика будет таким же, как у Яндекса, по данному региону ввиду отсутствия данных.

Переводчик *DeepL*, как и предыдущие программные продукты, использует машинный перевод и другие инструменты на основе нейронных сетей. До 2017 г. он назывался *Linguee*. Работает с операционными системами *Windows* и *Mac* [7]. В нем нет ограничений по количеству записей в глоссарии, можно редактировать переведенное, с помощью формальных и неформальных местоимений задать тон перевода. Количество поддерживаемых языков – 26. Это в основном европейские языки, но в списке языков, с которыми работает этот переводчик, есть японский и китайский. Кроме того, *DeepL* поддерживает языковые разновидности (американский английский, бразильский португальский). Сама компания базируется в Германии. При переводе можно ввести текст в окно перевода или присоединить файл с информацией к переводчику, указав нужный язык. Количество форматов файла ограничено, всего три: *pdf*, *docx* (или *doc* для *Word*), *pptx* (или *ppt* для *PowerPoint*). Однако среди профессиональных переводчиков он считается одним из лучших для тех языков, с которыми он работает [8]. Специалисты этой компании добились прекрасных результатов. Этот инструмент в результате дает не слепой дословный перевод, а учитывает нюансы языка, улавливает смысл предложений.

На 2017 г. *Systran* был лидером машинного перевода. Для привлечения идей, а также людей к работе электронного переводчика компания выложила свои наработки в открытый доступ [8; 9]. Это помогло компании значительно продвинуться в области обработки естественного языка. Сегодня они работают с 50 языками и используют современную технологию машинного перевода, основанную на нейронных сетях; специализируются на определенных областях перевода (медицина, юриспруденция,

**Таблица 2.** Таблица сравнения автоматических переводчиков

Автоматический переводчик	Количество языков	Объем ввода текста (слов)	Форматы переводимых документов	Перевод сайтов	Голосовой ввод	Перевод изображений	Мобильная версия
Яндекс	100	до 10 000	<i>pdf, doc(x), xls(x), ppt(x)</i>	+	+	+	+
Google	100	до 5 000	<i>pdf, doc(x), xls(x), ppt(x), rtf, txt, ps, odf</i>	+	+	+	+
DeepL	26	до 5 000	<i>pdf, doc(x), ppt(x)</i>	–	–	–	–
Systran	50	более 10 000	<i>pdf, doc(x), xls(x)</i>	–	–	–	–
ПРОМТ	20	до 1 000	<i>pdf, doc(x), xls(x), ppt(x), odf, xml</i>	+	–	–	+
Reverso	18	до 2 000	<i>pdf, doc(x), xls(x), ppt(x), txt</i>	+	+ <sup>1</sup>	–	+

<sup>1</sup> Только для мобильных версий

образование и др.). При обработке документов компания использует инструменты CAT-технологий, память переводов. При переводе можно вводить текст непосредственно в окно ввода текста, прикреплять его в виде файла, при этом поддерживается достаточно большой список форматов. Однако есть ограничения по размерам текста. В некоторых платных версиях возможен перевод изображений и веб-страниц. Есть функция «Пользовательский словарь», позволяющая загрузить собственный словарь, повышающий точность перевода и обеспечивающий преемственность работ.

Переводчик *PROMT* – детище российских разработчиков; реализован на базе нейронных сетей [10]. Имеет платную и бесплатную часть. Этот инструмент создан для перевода типовых документов, сходных по своей тематике и структуре (контракты, инструкции, статьи, описания программных продуктов, законы и т.д.). Специализируется на переводах в определенных областях, что удобно ввиду специфики терминов и понятий. У пользователя есть возможность применять инструмент «Память переводчика». Позволяет осуществлять перевод более чем на 20 языков. Учитывает употребление слов и выражений в различных контекстах. Есть мобильное приложение. С его помощью

можно повторно не переводить уже ранее переведенный текст. Онлайн-сервис *PROMT.One (translate.ru)* не предусматривает возможности перевода документов целиком. Многие возможности доступны только в платных приложениях. Есть подсказки для пользователей: грамматические таблицы (английские, немецкие, французские) и популярные русские глаголы (их формы). Предполагается коллективное использование этого переводчика в рамках предприятия, так как по мере заполнения базы эффективность работы инструмента повышается.

Переводчик *Reverso* базируется во Франции. Он является платформой с набором лингвистических инструментов. Позволяет осуществлять перевод с/на 15 и более языков. Включает в себя, кроме перевода текста, файлов, озвучивание написанного, корректуру, возможность нахождения синонимов и аналогов слов и выражений, определение спряжения глаголов, проверку орфографии, грамматический справочник [11]. Есть бесплатные приложения для мобильных устройств. Работает на операционных системах *Mac, Windows, iOS, Android*. Есть функция сохранения перевода. Голосовой ввод возможен только для мобильных версий. Из недостатков можно назвать то, что при вводе текста исходный язык не определяется автома-

тически; ряд функций, например при переводе файлов или справочная информация, доступны только на четырех языках (часть функционала): английском, французском, испанском или итальянском. Техническая поддержка осуществляется также только на этих языках. При этом сам перевод возможен во всем диапазоне языков. При переводе файлов формата *pdf* переводчик *Reverso* автоматически преобразовывает их в формат документов *Word* и производит перевод самих файлов только через аккаунты в *Google*, *Facebook*, *Apple*. Для перевода сайтов следует установить (добавить) расширение для браузера *Google Chrome* или *Firefox*. Есть лимит на бесплатный перевод. *Reverso* предлагает определенный контент организациям для интеграции в общемировое пространство.

В табл. 2 представлены основные характеристики рассматриваемых автоматических пе-

реводчиков.

Таким образом, все имеющиеся на сегодня автоматические переводчики используют технологию машинного перевода [8; 11–13], включают различные виды электронных словарей и память перевода. Согласно проведенному анализу их можно разделить в зависимости от решаемых пользователем задач на переводчики общего назначения (*Яндекс*, *Google*, *Reverso*), предназначенные для решения широкого круга задач (от перевода текста и изображений до звукового сопровождения), переводчики профессионального типа (*ПРОМТ*, *Systran*) и переводчики, специализирующиеся на определенных языках (*DeepL*). С учетом решаемых задач, предпочтений, требований работодателя пользователь может применять тот или иной автоматический переводчик, имеющийся сегодня в доступности.

### Литература

1. Муромцев, В.В. Информационное пространство человека в условиях современных виртуальных коммуникаций / В.В. Муромцев, А.В. Муромцева // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2014. – № 9(42). – С. 166–174.
2. Яндекс.Переводчик [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://translate.yandex.ru>.
3. WEB-Index // Яндекс.Переводчик [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://webindex.mediascope.net/report/salary?byDevice=3&byDevice=1&byDevice=2&byGeo=3&byMonth=202108&id=447236>.
4. Google Переводчик [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://translate.google.com>.
5. SimilarTech // Google Переводчик [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.similartech.com/technologies/google-translate>.
6. Ахрамеев, С. 10 любопытных фактов о Google-Переводчике / С. Ахрамеев [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://translator.kg/10-facts-about-google-translate>.
7. DeepL Переводчик [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.deepl.com/translator>.
8. Рудак, А. Как я потратил \$600 тысяч и пять лет, чтобы сделать свой переводчик / А. Рудак [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://vc.ru/life/114237-kak-ya-potratil-600-tysyach-i-pyat-let-chtoby-sdelat-svoy-perevodchik>.
9. Systran Переводчик [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.systran.net/en/translate>.
10. Переводчик PROMT.One [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.promt.ru>.
11. Переводчик Reverso [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.reverso.net/text-translation>.
12. Caswell, I. Recent Advances in Google Translate / I. Caswell, B. Liang [Electronic resource]. – Access mode : <https://ai.googleblog.com/2020/06/recent-advances-in-google-translate.html>.
13. Хардак, С. Шумерский и другие древние языки переведет компьютер / С. Хардак [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.bbc.com/ukrainian/vert-fut-russian-46552548](http://www.bbc.com/ukrainian/vert-fut-russian-46552548).

**References**

1. Muromtsev, V.V. Informatsionnoe prostranstvo cheloveka v usloviyakh sovremennykh virtualnykh kommunikatsij / V.V. Muromtsev, A.V. Muromtseva // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2014. – № 9(42). – S. 166–174.
2. YAndeks.Perevodchik [Electronic resource]. – Access mode : <https://translate.yandex.ru>.
3. WEB-Index // YAndeks.Perevodchik [Electronic resource]. – Access mode : <https://webindex.mediascope.net/report/salary?byDevice=3&byDevice=1&byDevice=2&byGeo=3&byMonth=202108&id=447236>.
4. Google Perevodchik [Electronic resource]. – Access mode : <https://translate.google.com>.
5. SimilarTech // Google Perevodchik [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.similartech.com/technologies/google-translate>.
6. Akhrameev, S. 10 lyubopytnykh faktov o Google-Perevodchike / S. Akhrameev [Electronic resource]. – Access mode : <https://translator.kg/10-facts-about-google-translate>.
7. DeepL Perevodchik [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.deepl.com/translator>.
8. Rudak, A. Kak ya potratil \$600 tysyach i pyat let, chtoby sdelat svoj perevodchik / A. Rudak [Electronic resource]. – Access mode : <https://vc.ru/life/114237-kak-ya-potratil-600-tysyach-i-pyat-let-chtoby-sdelat-svoy-perevodchik>.
9. Systran Perevodchik [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.systran.net/en/translate>.
10. Perevodchik PROMT.One [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.promt.ru>.
11. Perevodchik Reverso [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.reverso.net/text-translation>.
13. KHardak, S. SHumerskij i drugie drevnie yazyki perevedet kompyuter / S. KHardak [Electronic resource]. – Access mode : [www.bbc.com/ukrainian/vert-fut-russian-46552548](http://www.bbc.com/ukrainian/vert-fut-russian-46552548).

---

© А.В. Муромцева, 2022



## АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ПОСРЕДСТВОМ SCADA-СИСТЕМ

Д.А. БОБРИКОВ, А.Н. СВИРИДОВ, Д.Д. БЫСТРОВ, Т.Д. КУЗЬМИНОВА

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»,

г. Москва, г. Зеленоград

*Ключевые слова и фразы:* автоматическое управление; компьютерное программное обеспечение; компьютерные системы; промышленные технологии; сетевые технологии.

*Аннотация:* Интернет вещей (**IoT**) – это некая технологическая концепция. **SCADA** – это промышленная компьютерная система управления, используемая для сбора и анализа данных в режиме реального времени для отслеживания, мониторинга и управления промышленным оборудованием в различных отраслях промышленности. Именно поэтому было принято решение о возможном применении **SCADA**-системы в качестве центрального звена управления процессом магнетронного нанесения слоев в вакуумной установке. Модернизация механизмов управления заключалась в отслеживании и управлении процессами включения и выключения установки, подачи газа, пластин, откачки газа, охлаждения и т.д. Таким образом, внедрение системы позволило обеспечить полное поддержание технологического процесса без необходимости постоянного контроля со стороны оператора, что позволило значительно сократить временные издержки технологического процесса, а также минимизировать возможные финансовые потери за счет постоянного мониторинга за технологическим процессом.

Интернет вещей (**IoT**) – это новая технологическая концепция, согласно которой интеллектуальные устройства (различные датчики, выходы приложений, производственные данные на заводах) каким-то образом взаимодействуют друг с другом и образуют интеллектуальную и автономную сеть, основанную на концепции сквозной цифровизации. Вместе с развитием технологий многие сенсорные устройства могут быть интегрированы в интернет-среду через системы беспроводных сенсорных сетей (**WSN**) [1].

**SCADA** – это аббревиатура от *Supervisory Control and Data Acquisition* (диспетчерского контроля и сбора данных) [2]. Это общее название системы, включающей компьютеры, коммуникационное оборудование, датчики или другие устройства. В системе **SCADA** непрерывные оперативные данные поступают от системы программируемых логических контроллеров (**ПЛК**) на заводах; распределенные

системы управления и датчики внутри производственных систем хранятся и оцениваются в режиме реального времени и передаются конечным пользователям в виде отчетов или немедленного предупреждения о любом негативном событии в общей системе. Информация отображается в центральном человеко-машинном интерфейсе (**HMI**) с графикой, а также удаленно доступна и может контролироваться удаленным терминальным блоком (**RTU**).

Известно, что компьютерные системы и сетевые технологии претерпевают быстрые изменения, и это делает информационно-коммуникационные технологии (**ИКТ**) одним из наиболее развивающихся секторов экономики. Нет никаких сомнений в том, что **ИКТ** тесно связаны с важнейшими информационными системами в различных отраслях промышленности. Поэтому **SCADA** стала более важной для многих областей применения, например для управления различными установками.



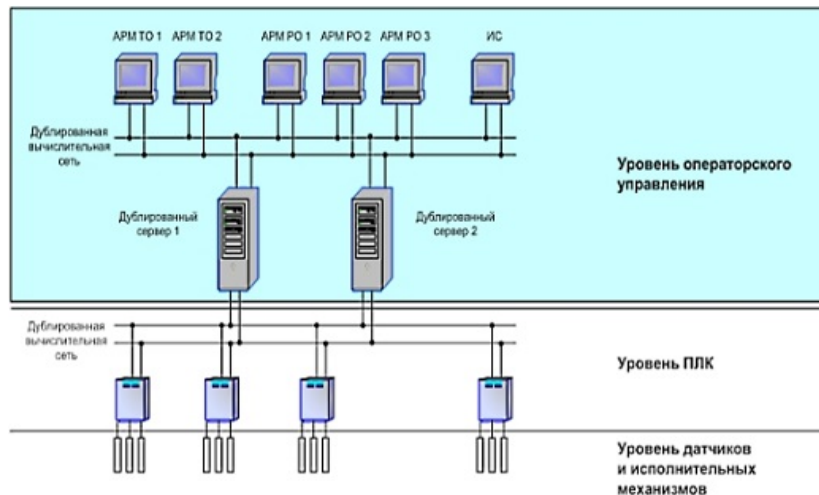


Рис. 1. Общая архитектура SCADA-систем

### Общая архитектура SCADA

Благодаря достижениям в области интеллектуальных контрольно-измерительных приборов и удаленных терминальных блоков (RTUs)/PLCs были созданы решения для управления технологическими процессами при помощи систем SCADA. SCADA – это промышленная компьютерная система управления, используемая для сбора и анализа данных в режиме реального времени для отслеживания, мониторинга и управления оборудованием в различных отраслях промышленности. ПЛК – это устройство автоматизации, используемое для контроля за такими процессами, как управление машинами или производственными отделами на заводах [3; 4]. В отличие от обычных компьютеров, ПЛК имеет много входов и выходов (I/O). ПЛК играет большую роль благодаря таким факторам, как производство большего количества и более качественных продуктов в короткие сроки, производство с очень низкой частотой ошибок. Общая архитектура SCADA-системы приведена на рис. 1.

SCADA-системы – это в основном программное обеспечение, которое может быть использовано для мониторинга широкого спектра объектов из одного центра с помощью таких устройств, как компьютеры, мобильные телефоны или планшеты. Его можно использовать с одного устройства, а также контролировать с помощью нескольких компьютеров и портативных устройств через сетевые подключения. Вместе с такими стандартами связи, как

RS-232, RS-422 и RS-485, SCADA использует инкапсулированный протокол PROFINET в реальном времени с TCP/IP [5].

Основными блоками управления являются: главный ПЛК, вспомогательные ПЛК, электронные системы защиты и блокировки, блоки управления вакуумом [6].

### Управление SCADA

Основные проблемы менеджмента в объектах SCADA-системы являются: техническое обслуживание, эффективное управление кадровым планированием и обеспечение мер безопасности. Их можно перечислить следующим образом:

- физическая проверка для очистки в запланированные периоды;
- электронная проверка входных напряжений и связи в мониторах;
- обновления программного обеспечения, опубликованные поставщиками;
- резервное копирование файлов промышленных ПК и ПЛК в запланированное время на зашифрованное запоминающее устройство.

### Технологическое оборудование для работы SCADA

SCADA-системы являются сложным программным обеспечением, которое предназначено для оказания помощи в производстве в формате реального времени с применением

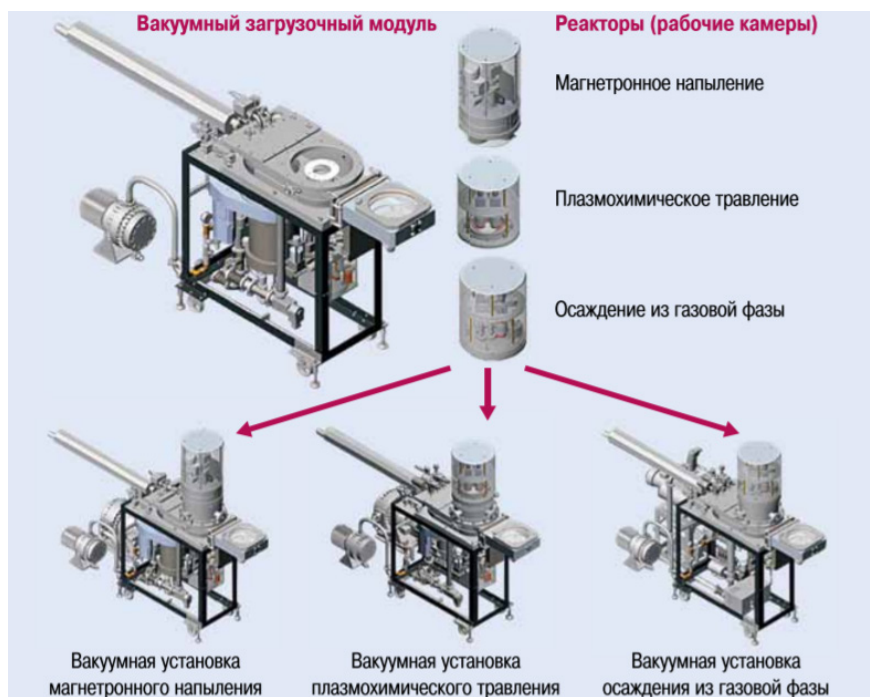


Рис. 2. Архитектура комплекса технологического оборудования

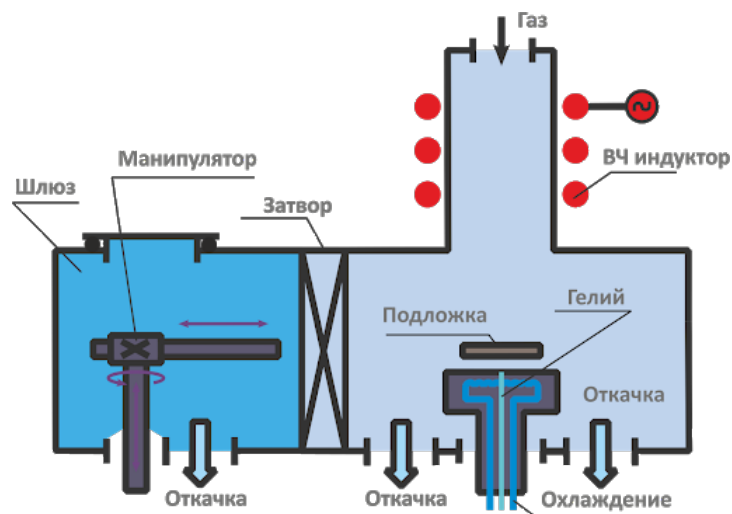


Рис. 3. Структурная схема вакуумной установки

интеллектуальных систем для управления технологическим процессом в автоматическом режиме, к примеру для такого нетривиального комплекта технологического оборудования [7], который одновременно включает в себя установки магнетронного нанесения диэлектрических и металлических слоев наноразмерной толщины, осаждения из газовой фазы диэлектрических и полупроводниковых слоев также наноразмерной толщины и ионно-плазменного

травления наноструктуры [8]. На рис. 2 представлена организация данного комплекса.

Механизм управления представляет собой включение и выключение установки, подачу газа, пластин, откачку газа, охлаждение и т.д. [6]. Таким образом происходит полное поддержание технологического процесса, при этом не требуется постоянный контроль со стороны оператора. В случае отклонений моментально происходит оповещение о неполадках, что по-

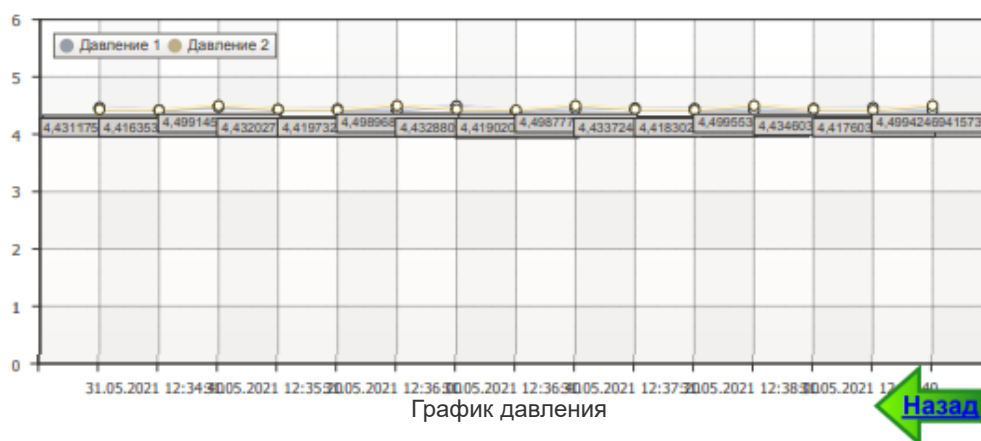


Рис. 4. График давления

зволяет избежать поломки оборудования и сохранить денежные средства. На рис. 3 представлена структурная схема установки.

При построении системы управления установкой, а также любым другим технологическим процессом необходимо определиться со структурой подключения устройств по сбору и обработке информации.

В результате всего вышеизложенного можно сделать вывод, что при использовании SCADA-систем работа оператора при снятии поверочных данных приборов становится более удобной и сам процесс занимает значительно меньше времени, так как данное программное обеспечение позволяет следить за установкой и

управлять ей в одном программном окне.

Помимо отслеживания показаний в режиме реального времени, система также позволяет фиксировать данные во времени для дальнейшего анализа работы и корректировки настройки системы. Пример отчета мониторинга давления в одном из блоков вакуумной установки представлен на рис. 4.

Внедрение SCADA-системы позволило сократить время подготовки установки для проведения магнетронного нанесения слоев более чем на 32 %, а также уменьшить вероятность запуска установки с нарушением технологических параметров вследствие влияния человеческого фактора.

### Литература

1. MasterSCADA 3.X [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://masterscada.insat.ru/products/?category=1535>.
2. Андреев, Е.Б. SCADA-системы: Взгляд изнутри / Е.Б. Андреев, Н.А. Куцевич. – М. : РТСофт, 2004. – 176 с.
3. Громаков, Е.И. Проектирование автоматизированных систем. Курсовое проектирование : учебно-метод. пособие / Е.И. Громаков, 2009. – 56 с.
4. Денисенко, В.В. Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием / В.В. Денисенко. – М. : Горячая линия-Телеком, 2013. – 606 с.
5. Елизаров, И.А. Интегрированные системы проектирования и управления: SCADA-системы : учеб. пособие / И.А. Елизаров, А.А. Третьяков. – Тамбов : Изд-во ТГТУ, 2015. – 160 с.
6. Одинокоев, В.В. Малогабаритная вакуумная установка «МБУ ТМ – МАГНА 3М» для нанесения многослойных металлических покрытий методом магнетронного распыления / В.В. Одинокоев [и др.] // Наноинженерия. – 2014. – № 9(39). – С. 8–11.
7. Матвейкин, В.Г. Применение SCADA-систем при автоматизации технологических процессов / В.Г. Матвейкин, С.В. Фролов, М.Б. Шехтман. – М. : Машиностроение, 2000. – 176 с.
8. Одинокоев, В.В. Комплект вакуумного оборудования для микро- и нанотехнологий / В.В. Одинокоев, Г.Я. Павлов // Электронная промышленность. – 2008. – № 3. – С. 64–70.

**References**

1. MasterSCADA 3.X [Electronic resource]. – Access mode : <https://masterscada.insat.ru/products/?category=1535>.
2. Andreev, E.B. SCADA-sistemy: Vzgl'yad iznutri / E.B. Andreev, N.A. Kutsevich. – M. : RTSoft, 2004. – 176 s.
3. Gromakov, E.I. Proektirovanie avtomatizirovannykh sistem. Kursovoe proektirovanie : uchebno-metod. posobie / E.I. Gromakov, 2009. – 56 s.
4. Denisenko, V.V. Kompyuternoe upravlenie tekhnologicheskimi protsessami, eksperimentom, oborudovaniem / V.V. Denisenko. – M. : Goryachaya liniya-Telekom, 2013. – 606 s.
5. Elizarov, I.A. Integrirovannyye sistemy proektirovaniya i upravleniya: SCADA-sistemy : ucheb. posobie / I.A. Elizarov, A.A. Tretyakov. – Tambov : Izd-vo TGTU, 2015. – 160 s.
6. Odinkov, V.V. Malogabaritnaya vakuumnaya ustanovka «MVU TM – MAGNA 3M» dlya nanoseniya mnogoslujnykh metallicheskih pokrytij metodom magnetronnogo raspyleniya / V.V. Odinkov [i dr.] // Nanoinzheneriya. – 2014. – № 9(39). – S. 8–11.
7. Matvejkin, V.G. Primenenie SCADA-sistem pri avtomatizatsii tekhnologicheskikh protsessov / V.G. Matvejkin, S.V. Frolov, M.B. Shekhtman. – M. : Mashinostroenie, 2000. – 176 s.
8. Odinkov, V.V. Komplekt vakuumnogo oborudovaniya dlya mikro- i nanotekhnologij / V.V. Odinkov, G.YA. Pavlov // Elektronnaya promyshlennost. – 2008. – № 3. – S. 64–70.

---

© Д.А. Бобриков, А.Н. Свиридов, Д.Д. Быстров, Т.Д. Кузьмина, 2022

## ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОСЕТЕВЫХ СТРУКТУР ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ДЛЯ ЗАДАЧ НАВИГАЦИИ МОБИЛЬНЫХ РОБОТОВ

А.М. НАФИКОВ

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,  
г. Москва

*Ключевые слова и фразы:* искусственный интеллект; мобильные роботы; навигация; нейро-нечеткий анализ; обработка данных; обучение; подбор.

*Аннотация:* В данной статье исследованы актуальные и современные методы нейро-нечеткого анализа в процессах обработки данных для задач навигации мобильных роботов. Приведены основные направления использования искусственного интеллекта в процессах обработки данных для задач навигации мобильных роботов. В статье также исследовано направление применения искусственных нейронных сетей для решения задач в процессах обработки данных для обеспечения навигации мобильных роботов. Методология исследования имеет комплексный междисциплинарный характер и опирается, во-первых, на аналитическую философию сознания и философию искусственного интеллекта, во-вторых, на общую методологию когнитивных, компьютерных наук и нейронаук, в-третьих, на философско-методологический императив экспликации научно-теоретического содержания в процессах обработки данных для задач навигации роботов. Показано, что технологии нейросетевых структур в целом оказывают положительное влияние на процессы обработки данных для задач навигации мобильных роботов.

Задачи локализации и навигации являются фундаментальными для эффективной эксплуатации таких движущихся объектов, как мобильные роботы, или других мобильных управляемых устройств. Дистанционные и автономные системы управления такими объектами должны быть оборудованы средствами определения местоположения и алгоритмами определения маршрута, которым необходимо следовать, чтобы достичь поставленных целей [1]. Среди современных систем позиционирования и навигации следует выделить систему *Global Positioning System (GPS)* с наземным и космическим оборудованием. Глобальная система позиционирования *GPS*, наиболее широко используемая на открытой местности, не может быть применена для определения местоположения подвижного объекта в помещениях при отсутствии прямой видимости между спутниками и приемником. Кроме того, помехи и источники шумов внутри здания влияют на точность *GPS*. В этой связи в последние годы появилась новая задача в области позиционирования – локали-

зация и последующая навигация движущихся объектов в закрытых помещениях, а также в условиях, когда спутниковые системы навигации не являются эффективными. Существует ряд технологий, которые используются для локализации движущихся объектов внутри зданий, среди которых наиболее привлекательно применение беспроводных сетей, поскольку они не требуют дополнительных затрат на создание инфраструктуры. Актуальность данной проблемы подтверждается созданием в 2012 г. международного альянса *InLocation Alliance*, целью которого является разработка методов, технологий и приложений для позиционирования движущихся объектов внутри помещений.

Задачи локализации управляемых движущихся объектов тесно связаны с задачами навигации. Для успешного решения задачи в пространстве система навигации мобильных объектов (в том числе колесных мобильных роботов) должна определять маршрут, управлять параметрами движения, правильно интерпретировать информацию от сенсоров относительно



среды и отслеживать текущие координаты [2]. Учитывая ограничения на дальность связи между группой микророботов, зачастую необходимо обеспечить поддержание системы в группе [3]. В последнее время появились многочисленные публикации, посвященные теоретическим исследованиям и практическому применению методов вычислительного интеллекта в системах локализации положения мобильных роботов и управления их движением. Значительное влияние на развитие данного направления исследований оказали, в частности, А.В. Безнос, С.Ф. Бурдаков, А.Р. Гайдук, С.Л. Зенкевич, С.Г. Капустян, А.В. Каргин, Р.А. Нейдорф, Е.И. Юревич, А.С. Ющенко, М.Б. Монтанер, Г.Г. Ригатос, Р.В. Патель и др.

Цель статьи – исследовать возможности применения нейросетевых структур обработки данных для задач навигации роботов.

Методология исследования имеет комплексный междисциплинарный характер и опирается, во-первых, на аналитическую философию сознания и философию искусственного интеллекта, во-вторых, на общую методологию когнитивных, компьютерных наук и нейронаук, в-третьих, на философско-методологический императив экспликации научно-теоретического содержания в процессах обработки данных для задач навигации роботов.

В последнее время приобретает актуальность задача навигации мобильных роботов в непрерывной среде в условиях ограниченных возможностей для дистанционного управления. Для динамично изменяющейся сложной окружающей среды часто не хватает технических возможностей для автоматического наблюдения, анализа ситуации и принятия решений мобильных роботов без столкновений с непредвиденными препятствиями. Траектория движения мобильных роботов такого типа рассчитывается на основе анализа доступной информации, после чего реализуются ответные действия. Это особенно актуально в случае, когда в процессе движения дистанционно управляемый мобильный робот попадает в недоступную для навигационных сигналов датчиков зону. Перспективен подход, предусматривающий возможность переключения режима управления роботом в состояние «автономная навигация». При этом качество локализации и навигации автономных мобильных роботов (АМР) может быть повышено с помощью средств вычислительного интеллекта (в частности, нечетких и нейро-

сетевых моделей), что позволяет производить управление мобильных роботов в сложных динамических средах.

Задачи локализации управляемых движущихся объектов плотно связаны с задачами их навигации. Безусловной, например, является необходимость четкого их позиционирования в пространстве, ведь это выступает предпосылкой определения их маршрутов для достижения поставленной цели.

К таким средствам, прежде всего, следует отнести использование нечеткой логики и методов машинного обучения с подкреплением (*RL*-обучение). Теория нечеткой логики характеризуется способностью моделировать и обрабатывать недостоверную и неточную информацию при разработке нечетких регуляторов (*НР*) движения АМР. Сущность *RL*-обучения, применяемая для задач навигации АМР, заключается в возможности использования сигналов подкрепления для повышения качества навигационных решений в системах АМР с применением *НР*.

В последние десятилетия бурно развивается новая прикладная область математики искусственного интеллекта, специализирующаяся на искусственных нейронных сетях (*ИНС*) [4]. Актуальность исследований в этом направлении подтверждается многообразием приложений *ИНС* [5]. Это автоматизация процессов распознавания образов, адаптивное управление, аппроксимация, прогнозирование, создание экспертных систем в процессах определения выгодного местоположения мобильных роботов и многие другие приложения. Одной из распространенных проблем, возникающих при проектировании роботов, является разработка эффективного алгоритма обхода препятствий [6]. Широкий круг задач, решаемых *ИНС*, не позволяет в настоящее время создавать универсальные мощные сети, вынуждая разрабатывать специализированные *ИНС*, функционирующие по разным алгоритмам. Модели *ИНС* могут быть программного и аппаратного исполнения. Для построения нейросетевого классификатора обработки данных для задач навигации мобильных роботов была выбрана нейронная сеть «Многослойный перцептрон» [7]. Как известно, при трех и более слоях в перцептроне область решения может состоять из несмежных областей, ограниченных гиперплоскостью. Итак, с помощью многослойного перцептрона можно



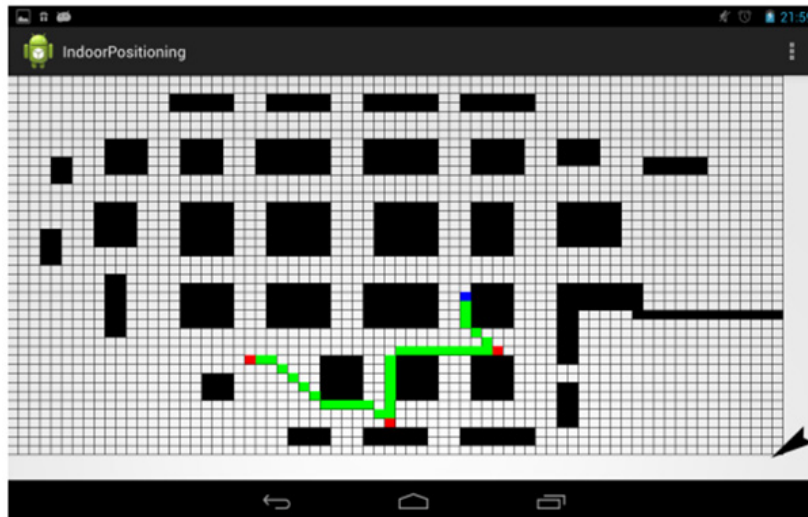


Рис. 1. Построение маршрута мобильных роботов с использованием технологии NFC

решать задачи любой сложности.

Была проанализирована необходимость комбинированного применения методов локализации и навигации мобильных роботов в разных режимах их эксплуатации, в частности:

- в режиме, позволяющем непосредственное применение системы позиционирования *GPS*;

- в режиме локализации мобильных объектов в пространстве с известными картами помещений;

- в режиме автономной навигации МР в неизвестной среде с обходом помех с применением нечеткой модели и *RL*-обучения, позволяющей реализовать различные типы поведения робота в условиях наличия и отсутствия проприетарной информации.

Для проверки работоспособности метода дистанционной локализации мобильных роботов с использованием технологии *Near Field Communication (NFC)* (в пространстве с известными картами помещений) разработано приложение для устройств на базе ОС *Android*. Для этого в помещениях, где должно определяться текущее местоположение объекта, размещаются *NFC*-метки. Идентификационный номер, хранящийся в каждой метке, может быть получен путем сканирования метки соответствующим устройством. Для получения информации о текущем местоположении используется компьютерное устройство с поддержкой технологии *NFC*. Построение карты местности и определение своего положения на ней (так на-

зываемый метод *SLAM*) выполняется на основе концепции интерпретирующей навигации [8]. Для сбора зрительных данных в рамках конструирования мобильных роботов было использовано три вида регистрирующих блоков, решающих навигационные задачи в различной постановке на основе метода интерпретирующей навигации: монокулярный, стереоблок и всенаправленный (панорамный) [9].

Для определения местоположения происходит считывание уникального номера *NFC*-метки, именуемого уникальным идентификационным номером (*UID*). Этот уникальный номер хранится во внутренней базе данных приложения, в которой по нему можно получить информацию о текущем местоположении. После всех необходимых настроек и выбора точек маршрута мобильных роботов на устройстве отобразится экран, на котором будет представлена та же карта маршрута и построен путь через выбранные точки. Построение маршрута приведено на рис. 1.

Также был исследован метод дистанционной локализации МР с использованием технологии *iBeacon*.

Дистанционные или автономные системы управления мобильными роботами должны быть оборудованы средствами определения местоположения и алгоритмами определения маршрута, которым необходимо следовать, чтобы достичь поставленной цели. Рассмотрен ряд технологий, используемых для локализации движущихся объектов внутри зданий, среди

которых наиболее привлекательно применение *Wi-Fi*-средств и беспроводных локальных сетей, поскольку они не требуют дополнительных затрат на создание инфраструктуры. Показано, что технологии нейросетевых структур в целом оказывают положительное влияние на процессы обработки данных для задач навигации мобильных роботов.

### Литература

1. Смирнов, А.В. Распознавание типа внутренних элементов планировки зданий в задачах первичной навигации мобильных роботов с использованием нейронных сетей / А.В. Смирнов, Д.Н. Степанов // Программные системы: теория и приложения. – 2018. – № 4(39) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/raspoznavanie-tipa-vnutrennih-elementov-planirovki-zdaniy-v-zadachah-pervichnoy-navigatsii-mobilnyh-robotov-s-ispolzovaniem-neyronnyh>.
2. Юдинцев, Б.С. Синтез нейросетевой системы планирования траекторий для группы мобильных роботов / Б.С. Юдинцев // Системы управления, связи и безопасности. – 2019. – № 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/sintez-neyrosetevoy-sistemy-planirovaniya-traektoriy-dlya-gruppy-mobilnyh-robotov>.
3. Иванов, Д.Я. Искусственные нейронные сети в группах микророботов / Д.Я. Иванов, В.Б. Шабанов // Вестник науки и образования. – 2019. – № 20–2(74) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennye-neyronnye-seti-v-gruppah-mikrorobotov>.
4. Иванько, А.Ф. Информационные нейронные сети / А.Ф. Иванько, М.А. Иванько, О.Д. Колесникова // Научное обозрение. Технические науки. – 2019. – № 4. – С. 11–16 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://science-engineering.ru/ru/article/view?id=1250>.
5. Качагина, К.С. Нейронные сети – перспективы развития / К.С. Качагина, А.Д. Сафарова // E-Scio. – 2021. – № 2(53) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/neyronnye-seti-perspektivy-razvitiya>.
6. Авсеева, О.В. Разработка алгоритма обучения мобильного робота в целях обнаружения препятствий в замкнутом пространстве / О.В. Авсеева, М.В. Ларина // Вестник ВГУИТ. – 2017. – № 3(73) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-algoritma-obucheniya-mobilnogo-robota-v-tselyah-obnaruzheniya-prepyatstviy-v-zamknutom-prostranstve>.
7. Кириллова, Е.А. Программно-аналитическая система прогнозирования и оценки реализации инновационных процессов в интеграционных формированиях / Е.А. Кириллова, А.И. Лазарев // Экономика и экологический менеджмент. – 2021. – № 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/programmno-analiticheskiy-sistema-prognozirovaniya-i-otsenki-realizatsii-innovatsionnyh-protsessov-v-integratsionnyh-formirovaniyah>.
8. Доценко, А.В. Синтез универсальной вероятностной системы избегания столкновений в задаче перестроения группы динамических объектов / А.В. Доценко // International Journal of Open Information Technologies. – 2021. – № 7 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/sintez-universalnoy-veroyatnostnoy-sistemy-izbeganiya-stolknoveniy-v-zadache-perestroeniya-gruppy-dinamicheskikh-obektov>.
9. Кирильченко, А.А. Теоретические аспекты организации интерпретирующей навигации мобильного робота / А.А. Кирильченко, А.К. Платонов, С.М. Соколов // Препринт ИПМ им. М.В. Келдыша РАН. – 2008. – № 19.
10. Соколов, С.М. Организация целенаправленных перемещений подвижных средств с использованием зрительных ориентиров / С.М. Соколов, Н.Д. Беклемишев, А.А. Богуславский // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2021. – № 1(218) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-tselenapravlennyh-peremescheniy-podvizhnyh-sredstv-s-ispolzovaniem-zritelnyh-orientirov>.

### References

1. Smirnov, A.V. Raspoznavanie tipa vnutrennikh elementov planirovki zdaniy v zadachakh pervichnoy navigatsii mobilnykh robotov s ispolzovaniem nejronnykh setej / A.V. Smirnov,

D.N. Stepanov // Programmnye sistemy: teoriya i prilozheniya. – 2018. – № 4(39) [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/raspoznavanie-tipa-vnutrennih-elementov-planirovki-zdaniy-v-zadachah-pervichnoy-navigatsii-mobilnyh-robotov-s-ispolzovaniem-neyronnyh>.

2. YUdintsev, B.S. Sintez nejrosetevoj sistemy planirovaniya traektorij dlya gruppy mobilnykh robotov / B.S. YUdintsev // Sistemy upravleniya, svyazi i bezopasnosti. – 2019. – № 4 [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/sintez-neyrosetevoj-sistemy-planirovaniya-traektoriy-dlya-gruppy-mobilnyh-robotov>.

3. Ivanov, D.YA. Iskusstvennyye neyronnye seti v gruppakh mikrorobotov / D.YA. Ivanov, V.B. SHabanov // Vestnik nauki i obrazovaniya. – 2019. – № 20–2(74) [Electronic resource]. – Access mode :: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyye-neyronnye-seti-v-gruppah-mikrorobotov>.

4. Ivanko, A.F. Informatsionnye neyronnye seti / A.F. Ivanko, M.A. Ivanko, O.D. Kolesnikova // Nauchnoe obozrenie. Tekhnicheskie nauki. – 2019. – № 4. – S. 11–16 [Electronic resource]. – Access mode : <https://science-engineering.ru/ru/article/view?id=1250>.

5. Kachagina, K.S. Neyronnye seti – perspektivy razvitiya / K.S. Kachagina, A.D. Safarova // E-Scio. – 2021. – № 2(53) [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/neyronnye-seti-perspektivy-razvitiya>.

6. Avseeva, O.V. Razrabotka algoritma obucheniya mobilnogo robota v tselyakh obnaruzheniya prepyatstvij v zamknutom prostranstve / O.V. Avseeva, M.V. Larina // Vestnik VGUI. – 2017. – № 3(73) [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-algoritma-obucheniya-mobilnogo-robota-v-tselyah-obnaruzheniya-prepyatstvij-v-zamknutom-prostranstve>.

7. Kirillova, E.A. Programmno-analiticheskij sistema prognozirovaniya i otsenki realizatsii innovatsionnykh protsessov v integratsionnykh formirovaniyakh / E.A. Kirillova, A.I. Lazarev // Ekonomika i ekologicheskij menedzhment. – 2021. – № 3 [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/programmno-analiticheskij-sistema-prognozirovaniya-i-otsenki-realizatsii-innovatsionnykh-protsessov-v-integratsionnykh-formirovaniyakh>.

8. Dotsenko, A.V. Sintez universalnoj veroyatnostnoj sistemy izbeganiya stolknovenij v zadache perestroeniya gruppy dinamicheskikh obektov / A.V. Dotsenko // International Journal of Open Information Technologies. – 2021. – № 7 [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/sintez-universalnoj-veroyatnostnoj-sistemy-izbeganiya-stolknoveniy-v-zadache-perestroeniya-gruppy-dinamicheskikh-obektov>.

9. Kirilchenko, A.A. Teoreticheskie aspekty organizatsii interpretiruyushchej navigatsii mobilnogo robota / A.A. Kirilchenko, A.K. Platonov, S.M. Sokolov // Preprint IPM im. M.V. Keldysha RAN. – 2008. – № 19.

10. Sokolov, S.M. Organizatsiya tselenapravlennykh peremeshchenij podvizhnykh sredstv s ispolzovaniem zritelnykh orientirov / S.M. Sokolov, N.D. Beklemishev, A.A. Boguslavskij // Izvestiya YUFU. Tekhnicheskie nauki. – 2021. – № 1(218) [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsiya-tselenapravlennykh-peremescheniy-podvizhnykh-sredstv-s-ispolzovaniem-zritelnykh-orientirov>.

## УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЦЕХА КАТАЛИТИЧЕСКОГО РИФОРМИНГА

Г.С. ПРОКОП, А.С. ХИСМАТУЛЛИН, А.И. ИСМОИЛОВ, И.И. ТОЧКА

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

*Ключевые слова и фразы:* микропроцессорная защита; распределительное устройство; светодиодное освещение; силовой трансформатор; электроснабжение.

*Аннотация:* Целью статьи является повышение надежности, безотказности и энергоэффективности системы электроснабжения комплектной трансформаторной подстанции блока предгидроочистки установки каталитического риформинга. Используется материал современной технической документации, методы расчета и анализа существующей системы. В результате исследования произведена замена морально устаревшего и физически изношенного электрооборудования на новое. Опытнo-конструкторские и технико-экономические показатели были улучшены за счет внедрения более надежных и энергоэффективных средств модернизации.

Тенденции развития современного производства все чаще подталкивают инженеров к совершенствованию технологических процессов и аппаратов. Предложенные мероприятия по их модернизации нуждаются в тщательном рассмотрении с точки зрения многих других сфер во избежание непредусмотренных недостатков.

На установке каталитического риформинга цеха используется насосно-компрессорное и вентиляционное оборудование. В качестве электроприводов технологического оборудования применяются асинхронные электродвигатели с коротко-замкнутым ротором напряжением 380 В, асинхронные и синхронные электродвигатели напряжением 6 кВ мощностью до 1 250 кВт. Электроснабжение потребителей напряжением 0,4 кВ осуществляется от комплектной трансформаторной подстанции (КТП). Все КТП состоят из двух трансформаторов и двухсекционного распределительного устройства 0,4 кВ с вводными автоматическими и секционным выключателями.

Недостатком имеющейся системы электроснабжения является ее недостаточная надежность ввиду несоответствия нынешним нормам технико-экономических показателей элементов системы электроснабжения цеха.

Главными условиями, которые определяют выбор системы электропривода, являются требования к показателям контроля скорости, диапазону управления, плавности хода, динамическим показателям управления. Эти требования

напрямую определяют возможные классы используемых электроприводов и систем управления. Для машин и установок, не требующих регулирования скорости, используются приводы переменного тока с асинхронными или синхронными двигателями. Для механизмов с маломощными приводами (до 50 кВт), допускающих пошаговое управление в 2–4 ступени, могут использоваться асинхронные многоскоростные двигатели с переключением количества пар полюсов. Системы непрерывного контроля переменного и постоянного тока используются в том случае, когда необходимо плавное регулирование скорости.

В зависимости от диапазона и требуемой точности управления эти системы могут быть открытыми или закрытыми, а дискретные системы управления используются с очень высокими требованиями к точности [2]. Требования к регулированию скорости зависят от характеристик процессов и конструкции рабочих машин. Нет необходимости требовать изменения производительности, улучшения качества продукта и т.д., чтобы обеспечить использование управляемых дисков [3].

Для управления выбранным двигателем подходит преобразователь частоты фирмы *ABB* марки *ACS880-01-145A-3*. Электрические нагрузки промышленных предприятий по методу коэффициента максимума рассчитываются в табличной форме согласно РТМ 36.18.32.4-92 [4]. Номинальная мощность полезной нагрузки для насоса составит 233 кВт. Для привода насоса выбран двигатель марки *BAO2 – 450 M4 U2*. Расчетный максимальный ток для электроприемников переменного тока составит 1394,13 А. Определено минимальное число трансформаторов, равное двум; оно является оптимальным. По полученным значениям мощности выбраны трансформаторы из стандартного ряда  $S_{нт} = 1000$  кВА [5].

В качестве вводного выбираем выключатель *Evolis*. После выполнения проверки на термическую стойкость по тепловому импульсу тока короткого замыкания выяснилось, что выключатель удовлетворяет всем требованиям. Значит, окончательно принимаем его в качестве вводного и секционного. Аналогично выбираем выключатели для высоковольтных электродвигателей и комплектных трансформаторных подстанций [6].

Фактическая наибольшая реактивная мощность нагрузки предприятия для комплектной подстанции составляет 182,5 кВАр.

Для компенсации реактивной мощности на КТП-3, необходимо установить на каждую секцию конденсаторную батарею  $100 \times 2$  кВАр. По полученному значению выбран УКРМ-0,4-100 из стандартного ряда  $Q_{ку} = 100$  кВАр. Данное устройство компенсации реактивной мощности устанавливается на КТП-4 [7].

Опытно-конструкторские и технико-экономические показатели улучшены за счет внедрения более надежных и энергоэффективных электроприборов:

- установлены новые электродвигатели марки *BAO2 – 450 M4 U2*;
- заменены кабели;
- установлены более надежные коммутационные аппараты;
- выбраны соответствующие КРМ.

В данной работе произведена разработка и модернизация системы электроснабжения комплектной трансформаторной подстанции блока предгидроочистки установки каталитического риформинга.

Для этого произведены необходимые расчеты и сделан анализ существующей системы; выявлены недостатки и предложены мероприятия по их устранению. Произведен расчет электрических нагрузок, на основании которого были выбраны более новые кабели, коммутационные аппараты, трансформатор, освещение.

### Литература

1. Хуснутдинова, И.Г. Анализ аварийных ситуаций в нефтегазовой отрасли при возникновении дефектов в металлических элементах оболочковых конструкций / И.Г. Хуснутдинова, М.Н. Баширов, И.К. Бакиров // Проблемы сбора, подготовки и транспорта нефти и нефтепродуктов. – 2017. – № 2(108). – С. 155–164.
2. Муллакаев, М.С. Техничко-экономическое обоснование проекта «Сонохимическая технология и комплекс очистки нефтезагрязненных стоков» / М.С. Муллакаев, Р.М. Муллакаев, А.С. Хисматуллин // Современная научная мысль. – 2020. – № 5. – С. 136–141.
3. Колесниченко, Д.Б. Исследование дефектов в частотно-регулируемом электроприводе и изучение их влияния на спектры токов / Д.Б. Колесниченко, А.С. Хисматуллин, Э.М. Баширова // Международный технико-экономический журнал. – 2021. – № 5. – С. 26–31.
4. Vildanov, R.G. Economic aspects of reactive power compensation at gas-chemical plant / R.G. Vildanov, A.S. Khismatullin, N.N. Luneva // IOP conference series: materials science and engineering. Novosibirsk, 2019. – P. 012108.
5. Хисматуллин, А.С. Применение нечеткой логики для компенсации реактивной мощности в электрической сети / А.С. Хисматуллин, И.В. Прахов, Е.С. Григорьев, Р.Р. Шафеев // Международный технико-экономический журнал. – 2018. – № 4. – С. 13–19.
6. Прокоп, Г.С. Проблема электромагнитной совместимости в современных счетчиках электрической энергии / Г.С. Прокоп, Х.И. Исмоилов, А.С. Хисматуллин // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2021. – № 11(125). – С. 61–63.
7. Исмоилов, А.И. Моделирование работы системы электро-снабжения насосов водозаборной станции / А.И. Исмоилов, А.С. Хисматуллин // Проблемы сбора, подготовки и транспорта нефти и



**References**

1. KHusnutdinova, I.G. Analiz avarijnykh situatsij v neftegazovoj otrasli pri voznikovenii defektov v metallicheskih elementakh obolochkovykh konstruksij / I.G. KHusnutdinova, M.N. Bashirov, I.K. Bakirov // Problemy sbora, podgotovki i transporta nefi i nefteproduktov. – 2017. – № 2(108). – S. 155–164.
2. Mullakaev, M.S. Tekhniko-ekonomicheskoe obosnovanie proekta «Sonokhimicheskaya tekhnologiya i kompleks ochistki neftezagryaznennykh stokov» / M.S. Mullakaev, R.M. Mullakaev, A.S. KHismatullin // Sovremennaya nauchnaya mysl. – 2020. – № 5. – S. 136–141.
3. Kolesnichenko, D.B. Issledovanie defektov v chastotno-reguliruемом электроприводе i izuchenie ikh vliyaniya na spektry tokov / D.B. Kolesnichenko, A.S. KHismatullin, E.M. Bashirova // Mezhdunarodnyj tekhniko-ekonomicheskij zhurnal. – 2021. – № 5. – S. 26–31.
4. Vildanov, R.G. Economic aspects of reactive power compensation at gas-chemical plant / R.G. Vildanov, A.S. KHismatullin, N.N. Luneva // IOP conference series: materials science and engineering. Novosibirsk, 2019. – P. 012108.
5. KHismatullin, A.S. Primenenie nechetkoj logiki dlya kompensatsii reaktivnoj moshchnosti v elektricheskoy seti / A.S. KHismatullin, I.V. Prakhov, E.S. Grigorev, R.R. SHafeev // Mezhdunarodnyj tekhniko-ekonomicheskij zhurnal. – 2018. – № 4. – S. 13–19.
6. Prokop, G.S. Problema elektromagnitnoj sovmestimosti v sovremennykh schetchikakh elektricheskoy energii / G.S. Prokop, KH.I. Ismoilov, A.S. KHismatullin // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2021. – № 11(125). – S. 61–63.
7. Ismoilov, A.I. Modelirovanie raboty sistemy elektro-snabzheniya nasosov vodozabornoj stantsii / A.I. Ismoilov, A.S. KHismatullin // Problemy sbora, podgotovki i transporta nefi i nefteproduktov. – 2021. – № 2(130). – S. 84–92.



## ОБ ИМИТАЦИОННОМ ПОДХОДЕ К ОПТИМИЗАЦИИ РАБОТЫ ПОЧТОВОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Н.С. ВЕРЕМЧУК

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет»,  
г. Омск

*Ключевые слова и фразы:* дискретно-событийное моделирование; имитационная модель; пешеходная библиотека.

*Аннотация:* Целью настоящего исследования является разработка имитационной модели почтового отделения. Модель реализована в программной среде *AnyLogic PLE*. В процессе разработки использовались агентное и дискретно-событийное моделирование. Приведены результаты экспериментов по оптимизации работы почтового отделения. Результаты исследований могут применяться при оценке работы почтового отделения для принятия решений по улучшению его функциональности.

### Введение

В современном мире в процессах принятия решений широко применяется имитационный подход [1]. Системы моделирования поддерживают широкий спектр инструментов и методов для разработки имитационных моделей [2]. К методам моделирования относят дискретно-событийное и агентное моделирование, а также системную динамику [3; 4].

Одним из программных продуктов, позволяющих применять в одной модели различные методики моделирования, является *AnyLogic*. Данная система в своей работе позволяет ре-

ализовать параллельное взаимодействие процессов и гибридные системы, за счет которых упрощается проектирование сложных имитационных моделей.

В данной работе описывается построение имитационной модели для почтового отделения, анализируются свойства и закономерности, присущие процессам, протекающим в исследуемой системе. Разработанная имитационная модель направлена на проведение анализа работы почтового отделения и изучение качественно-выверенных деструктивов в процессе его функционирования.

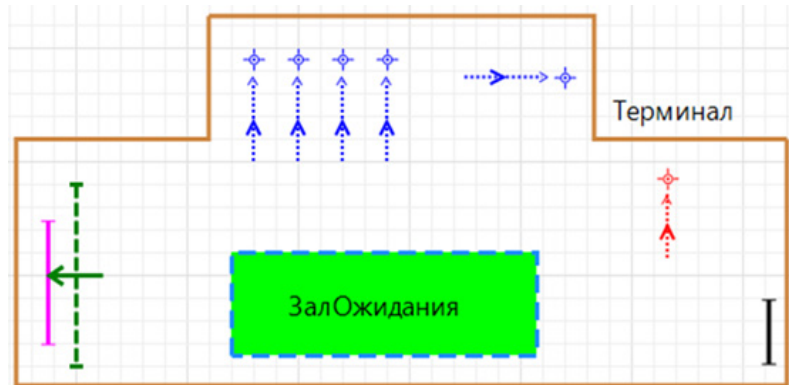


Рис. 1. Схема почтового отделения

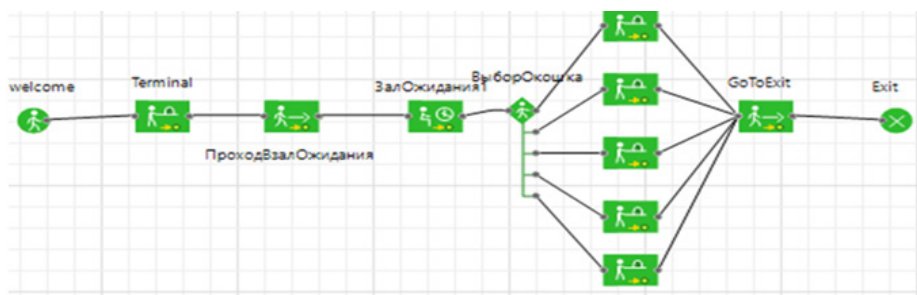


Рис. 2. Диаграмма процесса

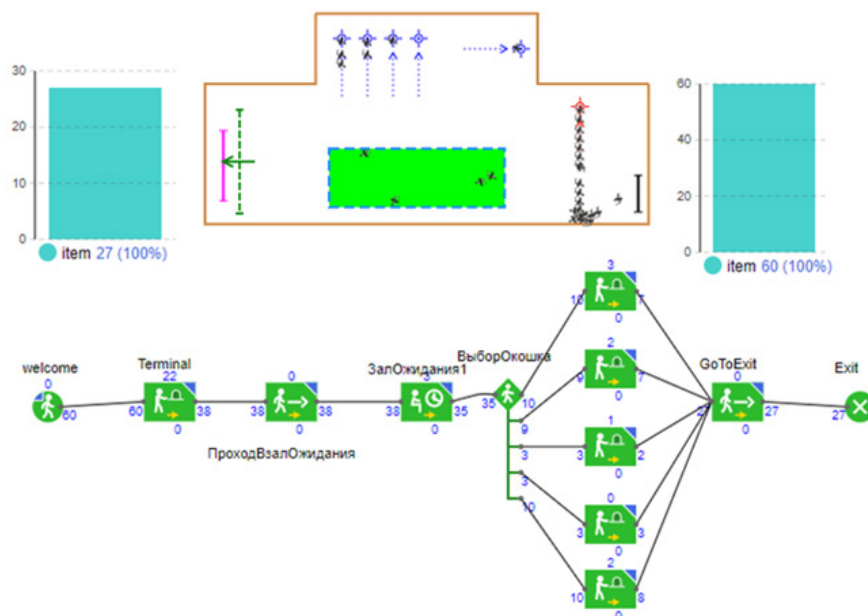


Рис. 3. Результаты эксперимента с одним терминалом

### Материалы и методы

Опишем логику моделируемой системы обслуживания. В почтовое отделение обращаются клиенты для получения различных услуг, в частности оплаты коммунальных услуг, получения или отправки почтовой корреспонденции, покупки почтовых принадлежностей, изданий прессы. У операторов почтовой связи часто возникает очередь на обслуживание. Цель работы – построить имитационную модель, позволяющую рассчитать показатели качества функционирования системы, необходимое количество обслуживающего персонала, эффективное время обслуживания клиентов, количество необходимых терминалов. Для разработки модели использовались агентное и дискретно-

событийное моделирование в *AnyLogic PLE*.

В почтовом отделении расположено пять окон с операторами, один терминал для выдачи талонов электронной очереди, зона ожидания (рис. 1).

Среди основных характеристик моделируемой системы можно отметить, что поток заявок неоднородный, каждая заявка представляет собой клиента почтового отделения. Диаграмма процесса модели представлена на рис. 2.

Построение диаграммы процесса движения клиентов в почтовом отделении базировалось на основе использования элементов пешеходной библиотеки *Pedestrian Library*. При этом задействованы следующие основные блоки из указанной библиотеки:

- *Welcome (pedSource)* – блок, в котором

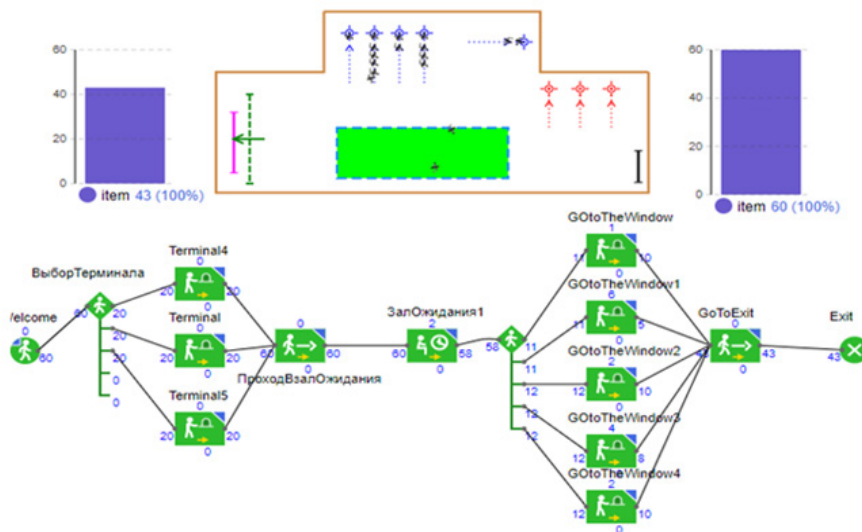


Рис. 4. Результаты эксперимента с тремя терминалами

осуществляется создание посетителей почтового отделения в модели;

- *Terminal* (блок *pedService*) моделирует выдачу талонов электронной очереди;
- ПроходВЗалОжидания (*pedGoTo*) моделирует движение клиента в зону ожидания;
- ЗалОжидания (*pedService*) – зона ожидания клиентов;
- ВыборОкошка (*pedSelectOutput*) – блок, с помощью которого клиенты направляются на обслуживание к одному из пяти операторов (в свойствах блока указано, что клиенты с одинаковой вероятностью выбирают окно обслуживания);
- блок *pedService* моделирует стол обслуживания клиентов;
- *Exit* (блок *pedSink*) удаляет клиентов из моделируемой системы.

### Результаты экспериментов

Первый эксперимент проведен в условиях, когда почтовое отделение обслуживает в среднем 60 человек в час. На рис. 3 представлены результаты эксперимента, где видно, что у терминала образовалась очередь из клиентов, что

замедляет процесс их обслуживания. За час из 60 клиентов только 27 получили необходимые услуги и покинули почтовое отделение, что говорит об удовлетворительной работе системы в целом.

Проведен эксперимент по оптимизации работы почтового отделения. С этой целью в модель добавлены два дополнительных терминала (рис. 4), в результате чего можно заметить, что за час работы почтового отделения 43 клиента получили необходимые услуги. Это в целом свидетельствует о том, что отделение хорошо справляется со своей работой.

### Заключение

Разработана имитационная модель системы обслуживания клиентов почтового отделения. Модель реализована с помощью агентного и дискретно-событийного моделирования в *AnyLogic PLE*. Приведены результаты экспериментов по оптимизации работы почтового отделения. Результаты исследований могут применяться при оценке работы отделения для принятия решений по улучшению его функциональности.

### Литература

1. Веремчук, Н.С. Об имитационном моделировании элементов дорожной сети / Н.С. Веремчук // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 12(147). – С. 38–41.
2. Веремчук, Н.С. О разработке имитационной модели доставки груза / Н.С. Веремчук //

Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 11(146). – С. 41–45.

3. Akopov, A. Multi-sector bounded-neighbourhood model: agent segregation and optimization of environment characteristics / A. Akopov, L. Beklaryan, A. Beklaryan // *Matem. Mod.* – 2021. – Vol. 33(11). – P. 95–114.

4. Makarov, V.L. Developing digital twins for production enterprises / V.L. Makarov, A.R. Bakhtizin, G.L. Beklaryan // *Business Informatics.* – 2019. – Vol. 14(1). – P. 7–16.

### References

1. Veremchuk, N.S. Ob imitatsionnom modelirovanii elementov dorozhnoj seti / N.S. Veremchuk // *Perspektivy nauki.* – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 12(147). – S. 38–41.

2. Veremchuk, N.S. O razrabotke imitatsionnoj modeli dostavki gruzha / N.S. Veremchuk // *Perspektivy nauki.* – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 11(146). – S. 41–45.

---

© Н.С. Веремчук, 2022

## ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ СХЕМ СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Н.Л. ГАЛАЕВА, А.А. ДАЛАКЯН

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

*Ключевые слова и фразы:* LED-технологии; массовый спорт; спортивная инфраструктура; спортивные сооружения; физкультурно-оздоровительный комплекс; функционально-планировочная схема; функциональное зонирование.

*Аннотация:* Целью работы является рассмотрение особенностей разработки функционально-планировочных схем спортивных сооружений. Основной задачей является выявление основных принципов, которые необходимо соблюдать при разработке функционально-планировочной схемы спортивных сооружений. Гипотеза: приобщение населения РФ к здоровому и активному образу жизни невозможно без качественной спортивной инфраструктуры, в том числе грамотно спроектированных физкультурно-оздоровительных комплексов. Методы исследования: изучение; анализ научной литературы; обобщение; сравнительный анализ. Результаты: грамотно проработанные и спроектированные функциональные зоны с учетом их функциональных связей и требований безопасности, предъявляемых при разработке функционально-планировочной схемы спортивных сооружений, позволяют выбрать оптимальные объемно-планировочные решения, обеспечивающие их комфортное и безопасное использование, а также высокие эксплуатационные качества будущего спортивного объекта.

В настоящее время актуальным является вопрос строительства социально значимых объектов, в том числе возведение спортивных сооружений для различных социально-демографических групп населения. Важно отметить, что в сентябре 2021 г. на заседании Совета при Президенте Российской Федерации по развитию физической культуры и спорта при подведении итогов прошедших Олимпийских игр в г. Токио (Япония) были поставлены цели и задачи развития детско-юношеского спорта, массового спорта, рассмотрены вопросы вовлечения населения в систематические занятия физической культурой, привлечения к здоровому образу жизни, а также была отмечена проблема обеспеченности населения доступной спортивной инфраструктурой. Проблема является достаточно актуальной, и на данный момент во многих регионах страны она не решена [1–3 и др.].

Важным вопросом при проектировании спортивных сооружений является разработка

оптимальных объемно-планировочных решений, а также функциональной схемы планировки здания, которые зависят от целого ряда требований. Необходимо учитывать специфику и назначение будущего спортивного сооружения, его пропускную способность, состав основных и вспомогательных помещений и т.д. ввиду того, что требования, предъявляемые к спортивным сооружениям, предназначенным для одного и того же вида спорта или функционального назначения, могут иметь существенные различия. Например, при проектировании основной спортивной зоны спортивного сооружения для учебно-тренировочных занятий по волейболу строительный размер зала (на одну площадку) составляет  $24 \times 15$  м при минимальной высоте до низа выступающих конструкций 8 м, а для проведения соревнований –  $36 \times 21$  м при минимальной высоте до низа выступающих конструкций 12,5 м [6].

При разработке объемно-планировочных

решений спортивных сооружений следует руководствоваться действующими нормативными документами, при этом необходимо грамотно разработать функциональную схему планировки с целью обеспечения комфортных и оптимальных условий функционирования спортивного объекта. Состав необходимых основных, вспомогательных, подсобных и административно-хозяйственных помещений определяется в зависимости от вида спорта, типа эксплуатации. Например, спортивное сооружение может быть предназначено для:

- проведения областных и районных спортивных соревнований;
- осуществления круглогодичной спортивно-тренировочной деятельности;
- для общефизической подготовки, активного отдыха и т.д.

Также следует учитывать местные условия, класс сооружения, его пропускную способность, возможность его переоборудования под различные виды спорта, другие нужды и т.д.

Рассмотрев основные нормативные документы и требования спортивных федераций к размерам основной зоны спортивного сооружения по игровым видам спорта, можно заметить, что при проектировании физкультурно-оздоровительных комплексов целесообразно размер основного спортивного зала назначать из соображений возможности совмещения в его габаритах игровых зон для различных видов спорта, что позволит расширить функциональность будущего спортивного объекта. При таком совмещении игровых зон возникает необходимость нанесения перекрывающей спортивной разметки. Перспективным решением отображения спортивной разметки может быть использование *LED*-технологий, например инновационная разработка *ASB GlassFloor* немецких инженеров компании *ASB Systembau*. Данная технология представляет собой стеклянное полимерное напольное покрытие с *LED*-разметкой и позволяет практически мгновенно изменить разметку спортивного зала, при этом, в отличие от обычных перекрывающих разметок, максимальное число которых, согласно требованиям нормативной документации, может быть не более четырех, есть возможность отображения значительно большего количества разметок, так как нет наложения одной разметки на другую при ее отображении. Важными преимуществами использования покрытия *ASB GlassFloor* являются:

- соответствие всем требованиям, предъявляемым к напольным спортивным покрытиям;
- качественная амортизация, эластичность и сцепление, что обеспечивает безопасность его использования и позволяет игрокам в случае необходимости мгновенно остановиться, не теряя контроля, а в случае падения игрока риск получения ссадин и травм значительно ниже по сравнению с другими покрытиями;
- влагоустойчивость;
- долговечность;
- возможность использования как в помещении, так и на улице;
- подходит для занятий спортом на инвалидных колясках;
- мгновенная адаптация разметки под различные виды спорта;
- линии разметки четкие;
- возможность трансляции рекламных роликов и т.д.

Недостатком использования *ASB GlassFloor* может быть стоимость, но следует иметь в виду, что долговечность покрытия составляет более 70 лет, а также есть возможность переустановки напольного покрытия на другой спортивный объект в случае необходимости. Примерами реализации технологии *ASB GlassFloor* являются: школьный спортивный зал в Германии (*Stein an der Traun*), крытый спортивный центр в Италии (*Lazzate*), теннисный корт в Соединенных Штатах Америки (*New York*) и др.

Основными принципами при разработке функционально-планировочной схемы будущего спортивного объекта является обеспечение:

- функционального зонирования;
- оптимальной связи всех функциональных зон;
- возможности переоборудования помещений под различные виды спорта или другие нужды;
- возможности размещения медийных устройств;
- выполнения санитарно-гигиенических и технологических требований;
- выполнения требований эвакуации и пожарной безопасности;
- выполнения требований антитеррористической безопасности и т.д.

Функциональное зонирование осуществляется путем определения необходимых групп помещений, состав и размеры которых назначаются на основании требований нормативных



документов исходя из назначения спортивного сооружения, размеров основного спортивного зала, его пропускной способности и т.д.

Разработка функциональной схемы будущего спортивного объекта является комплексной задачей, решение которой обеспечивает комфортные и безопасные условия для занятий спортом и активного отдыха, а также высокие эксплуатационные качества сооружения. Так, например, при проектировании физкультурно-оздоровительных комплексов, в том числе фитнес-клубов, необходимо подобрать состав функциональных зон, от которых в будущем будет зависеть привлекательность спортивного объекта для посетителей, а следовательно, и его рентабельность. Основными функциональными зонами спортивного фитнес-клуба будут являться: зона входа и ресепшен, зона гардероба, зона раздевалок, зона залов для групповых тренировок, зона кардиотренировок, зона силовых тренировок (для занятий с использованием тренажеров и свободных весов), аквазона, СПА-зона, детская зона и т.д. В зависимости от планируемой площади будущего спортивного фитнес-клуба, а также объема капиталовложений могут быть запроектированы дополнительные функциональные зоны, например теннисный корт, залы единоборств и т.д.

Взаимосвязь всех функциональных зон должна разрабатываться с учетом требований, обеспечивающих создание оптимальных условий эксплуатации сооружения. Например, при

разработке функциональной схемы и планировочного решения необходимо исключить возможность возникновения холодных воздушных потоков на пути движения занимающихся из душевого зала в раздевалки; также следует исключать пересечение потоков движения занимающихся и зрителей, т.е. необходимо обеспечить расположение раздевалок, душевых и спортивных залов таким образом, чтобы исключить возможность пересечения потоков движения занимающихся с потоками движения людей из фойе с наружными входами и вестибюлями и т.д. Разработку функциональной схемы спортивного сооружения необходимо осуществлять с учетом выполнения требований эвакуации, пожарной [4; 5 и др.] и антитеррористической безопасности, которые имеют важное значение, особенно в условиях, существующих на сегодняшний день в России.

Таким образом, грамотно спроектированные функциональные зоны физкультурно-спортивных сооружений, а также их качественно проработанные функциональные связи, с учетом действующих нормативных документов, требований спортивных федераций и требований безопасности, предъявляемых при разработке функциональной схемы планировки спортивных сооружений, позволяют выбрать оптимальные объемно-планировочные решения, обеспечивающие комфортное, а самое главное – безопасное использование будущего спортивного объекта.

### Литература

1. Богачев, М.Г. Проблемы строительства спортивных сооружений / М.Г. Богачев, С.А. Зыков // Промышленное и гражданское строительство. – 2004. – № 7. – С. 30.
2. Галаева, Н.Л. Перспективы строительства каркасно-тентовых спортивных сооружений / Н.Л. Галаева // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 11(146). – С. 72–76.
3. Казимиров, А.С. Проблема нехватки спортивных сооружений для занятия спортом / А.С. Казимиров // Новая наука: От идеи к результату. – 2016. – № 10–2. – С. 62–64.
4. Михайлов, Р.Ю. Обеспечение пожарной безопасности спортивных сооружений / Р.Ю. Михайлов, В.И. Бирючков // Наука, техника и образование. – 2019. – № 10(63). – С. 50–53.
5. Сергеева, Г.А. Роботизированные пожарные комплексы для защиты спортивных сооружений / Г.А. Сергеева, Е.С. Безуленко // Труды Ростовского государственного университета путей сообщения. – 2017. – № 3. – С. 61–62.
6. СП 31-112-2004. Физкультурно-спортивные залы. Часть 1.

### References

1. Bogachev, M.G. Problemy stroitelstva sportivnykh sooruzhenij / M.G. Bogachev, S.A. Zykov // Promyshlennoe i grazhdanskoe stroitelstvo. – 2004. – № 7. – S. 30.
2. Galaeva, N.L. Perspektivy stroitelstva karkasno-tentovykh sportivnykh sooruzhenij /

N.L. Galaeva // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 11(146). – S. 72–76.

3. Kazimirov, A.S. Problema nekhvatki sportivnykh sooruzhenij dlya zanyatiya sportom / A.S. Kazimirov // *Novaya nauka: Ot idei k rezultatu*. – 2016. – № 10–2. – S. 62–64.

4. Mikhajlov, R.YU. Obespechenie pozharnoj bezopasnosti sportivnykh sooruzhenij / R.YU. Mikhajlov, V.I. Biryuchkov // *Nauka, tekhnika i obrazovanie*. – 2019. – № 10(63). – S. 50–53.

5. Sergeeva, G.A. Robotizirovannye pozharnye komplekсы dlya zashchity sportivnykh sooruzhenij / G.A. Sergeeva, E.S. Bezulenko // *Trudy Rostovskogo gosudarstvennogo universiteta putej soobshcheniya*. – 2017. – № 3. – S. 61–62.

6. SP 31-112-2004. Fizkulturno-sportivnye zaly. CHast 1.

---

© Н.Л. Галаева, А.А. Далакян, 2022

## НОВЫЙ ВАРИАНТ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ФУНДАМЕНТА НА РАЗНЫХ ОТМЕТКАХ

А.А. ХРУСТАЛЕВ

ООО «Проектно-технологический центр»,  
г. Санкт-Петербург

*Ключевые слова и фразы:* насыпи; насыпные грунты; специальные защитные мероприятия; фундаменты на различных высотных отметках.

*Аннотация:* Цель статьи – предложить альтернативный экономичный способ специальных защитных мероприятий при проектировании фундаментов любой геометрии с заглублением на различные высотные отметки и отсутствием возможности выдержать требуемое российскими нормами расстояние между ними.

*Задачи:* описание и разбор примененного на практике решения на примере существующего здания очистных сооружений фабрики детского питания ООО «Нестле-Россия» на территории г. Вологды, описание логических рассуждений, позволивших найти и применить данное решение, а также описание широкого спектра возможностей применения описываемого в статье решения.

*Методы исследования:* разбор инженерной задачи, последовательности логических выводов и найденного альтернативного способа ее решения.

При необходимости устройства фундаментов любой геометрии на различных высотных отметках с отсутствием возможности выдержать требуемое российскими нормами расстояние есть возможность использовать в качестве специальных защитных мероприятий простое и экономически эффективное решение – уплотненные искусственные насыпи из средне- или крупнозернистого песка.

В Российских строительных нормативных документах [1] фундаменты сооружений или их отсеков должны закладываться на одном уровне. При необходимости заложения на разных высотах нормативом [1] устанавливается минимальное расстояние в свету между фундаментами или устройство специальных защитных мероприятий.

Причины такого требования – возможная осадка и выпирание грунта [2] под вышестоящей частью фундамента, так как возникающее боковое давление в месте перепада грунта не может перераспределиться на соседние участки.

Специальные защитные мероприятия, рекомендуемые нормами [1], в случае необходимости установки фундаментов на разных высотных отметках – это шпунтовые и подпорные

стенки, снимающие боковое давление, искусственное закрепление грунта, бутовые или бетонные клинья и прочее [2].

В инженерной практике возникают ситуации, когда необходимо плотное расположение фундаментов без пространства для шпунтовых стенок или множество фундаментов вблизи с разными высотными отметками, что значительно усложняет и удорожает работы по возведению таких фундаментов.

С одной из таких ситуаций столкнулась компания ООО «Нестле-Россия» при строительстве очистных сооружений на территории фабрики детского питания в г. Вологда.

В здании необходимо было предусмотреть несколько бетонных резервуаров на различной высоте заложения, непосредственно примыкающих друг к другу. Устройство шпунтовых сте-

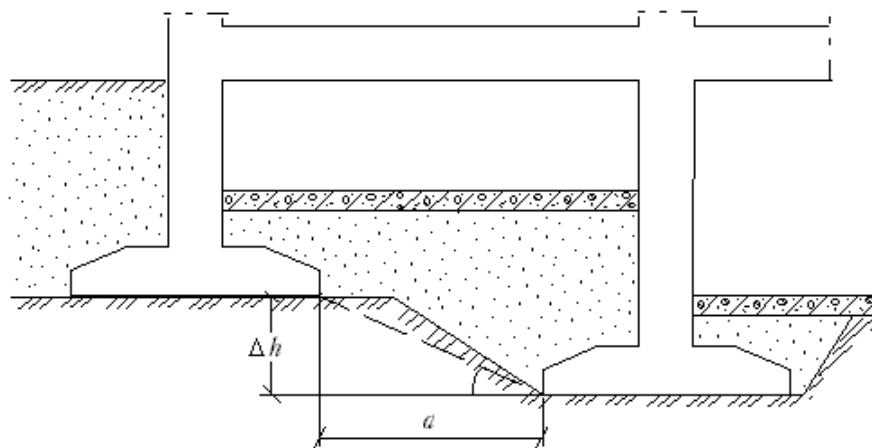


Рис. 1. Схема расположения фундаментов на разных глубинах

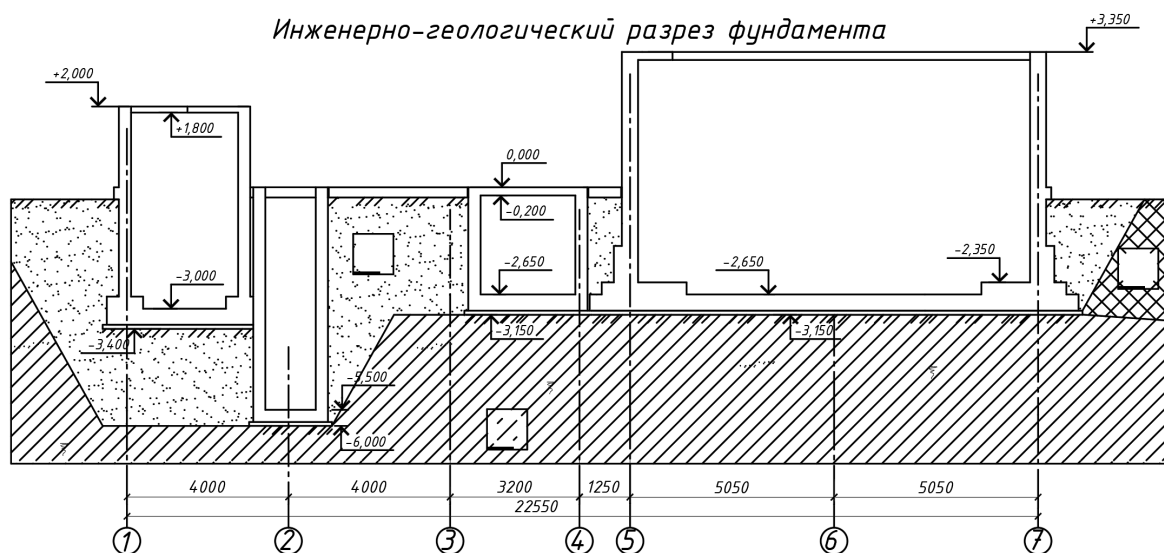


Рис. 2. Инженерно-геологический разрез фундамента

нок не представлялось возможным, искусственное укрепление грунта не рассматривалось вследствие сложности оценки поведения грунта и его свойств, а выравнивание фундаментов бетонной заливкой было экономически неэффективным в данном случае.

Автор статьи, столкнувшийся с этой задачей, имея успешный опыт проектирования на насыпных грунтах, предположил, что искусственно возведенные и уплотненные насыпи из средне- или крупнозернистого песка [3] в данном случае могут быть тем самым грунтом, который не будет иметь критических осадок и

сможет перераспределять внутри себя и на соседние объекты боковое давление, возникающее в нем.

Решение заключалось в том, чтобы в котлованах, где будут фундаменты на различных высотных отметках, возвести одновременно с ними искусственную уплотненную насыпь из среднезернистого песка. Основа из этого песка выбрана исходя из свойств хорошей уплотняемости, непучинистых свойств и доступности в регионе строительства.

Такой подход имеет ряд преимуществ перед существующими решениями с закреплением

ями. Его легче и дешевле возвести, чем любую железобетонную конструкцию или шпунтовую стенку. Он подходит под любую 3D-геометрию подземных конструкций и форму котлована, способен сохранять свои свойства и перераспределять внутреннее давление без разрушения. Это решение было предложено автором, доказано органом государственной экспертизы, применено и успешно эксплуатируется на фабрике «Нестле».

Данной статьей и успешным внедренным опытом автор хочет предложить расширить трактование понятия «специальные защитные мероприятия», установленного строительными нормами [1], устройством уплотненных искусственных насыпей в качестве оснований фундаментов, расположенных на разных высотах, а авторам проектов в данной отрасли дать на рассмотрение разработанный подход для применения в своих проектных условиях.

### **Литература**

1. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83 (введ. 01.07.2017). – М. : Стандартинформ, 2016.
2. Руководство по проектированию фундаментов на естественном основании под колонны зданий и сооружений промышленных предприятий. – М. : Стройиздат, 1978.
3. ГОСТ 8736-2014. Песок для строительных работ. Технические условия (с Поправками, с Изменением № 1) (введ. 28.11.2018). – М. : Стандартинформ, 2019.

### **References**

1. SP 22.13330.2016. Osnovaniya zdaniy i sooruzhenij. Aktualizirovannaya redaktsiya SNiP 2.02.01-83 (vved. 01.07.2017). – M. : Standartinform, 2016.
2. Rukovodstvo po proektirovaniyu fundamentov na estestvennom osnovanii pod kolonny zdaniy i sooruzhenij promyshlennykh predpriyatij. – M. : Strojizdat, 1978.
3. GOST 8736-2014. Pesok dlya stroitelnykh rabot. Tekhnicheskie usloviya (s Popravkami, s Izmeneniem № 1) (vved. 28.11.2018). – M. : Standartinform, 2019.

## ВЗАИМОСВЯЗЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ РИСКОВ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАДЕЖНОСТИ

Н.П. КУЗЬМИЧ, В.В. БУРЧИК

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

*Ключевые слова и фразы:* качество; организационно-технологическая надежность; регион; риск; строительное предприятие; строительство; трудовое обеспечение; трудовые ресурсы.

*Аннотация:* Строительство характеризуется рядом особенностей, которые определяют риски в строительном производстве. В статье рассмотрена взаимосвязь строительных рисков и организационно-технологической надежности строительства, взаимное влияние их друг на друга с целью повышения экономической эффективности строительного производства. Показано влияние ограниченности трудовых ресурсов в строительстве на организационно-технологическую надежность строительного комплекса. Предложены меры для роста организационно-технологической надежности в инвестиционно-строительном комплексе Амурской области, в том числе за счет использования собственных ресурсов региона в условиях ограничений. Результат исследования демонстрирует, что системный анализ, определяющий влияние рисков на показатели эффективности строительного производства, способствует росту организационно-технологической надежности строительного предприятия. При написании статьи использованы следующие методы: экспертной оценки, наблюдения, анализа и синтеза.

Инвестиционно-строительный комплекс Амурской области является приоритетным элементом региональной экономики. Характерной особенностью строительной отрасли региона является строительство крупных инвестиционных проектов с одновременным падением активности в жилищном строительстве.

Объективным отражением наблюдаемых тенденций является динамика структуры выполненных подрядных работ в разрезе форм собственности. Однако в последние годы, в первую очередь из-за пандемии, снизился объем выполненных строительных работ и государственными, и частными организациями. Строительная продукция в регионе производится предприятиями главным образом частной формы собственности (табл. 1).

При нынешнем функционировании и развитии строительной отрасли повышение надежности и качества строительного производства и его продукции становится наиболее востребованным и актуальным. Необходимо акцентировать внимание на многообразии рисков,

сопровождающих ход производственно-хозяйственной деятельности предприятия, неоднородности их возникновения и действия, а также на высоком уровне неопределенности. Например, кроме внутренних рисков, связанных с непосредственной деятельностью строительной организации, существуют и внешние риски, которые провоцируют возникновение в организации внутренних рисков. Основными внешними рисками являются экологические, экономические, технические, политические и другие [5]. Конечно, организаторы строительного производства повлиять на внешние риски не могут, но следует их прогнозировать и стараться снижать негативное воздействие данных рисков на организацию.

Влияние организационно-технологической надежности и рисков происходит на строительное производство и готовую строительную продукцию разнонаправленно. При этом если организационно-технологическая надежность совершенствует развитие данного производства, то риски в лучшем случае создают



**Таблица 1.** Объем работ, выполненных по виду экономической деятельности «строительство» организациями различных форм собственности в Амурской области, в % [1]

	2015 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Объем работ, выполненных по виду деятельности «строительство», всего	100	100	100	100
В том числе по формам собственности:				
государственная	23,3	1,0	1,0	0,1
муниципальная	0,9	0,1	0,0	0,0
смешанная российская	4,4	0,8	0,7	1,2
частная	62,7	79,2	32,4	26,0
прочие	8,7	18,9	65,9	72,7

некомфортные условия его деятельности. Необходимо отметить, что само наличие рисков или появление новых способствует развитию организационно-технологической надежности строительства, поскольку организаторы производства для снижения риска стремятся ее повысить [2]. Здесь требуется четко понимать различия между затратами на управление рисками и тем, какова выгода, вызываемая риском, потому следует тщательно идентифицировать и анализировать риски.

Иногда риски в строительстве возникают из-за отсутствия комплексного планирования территории, которое определяет направление организации ее обустройства на достаточно отдаленный срок. Но зачастую планы или отсутствуют, или в них не внесены изменения до начала строительства [4]. Риск возникает при строительстве любых объектов: чем сложнее объект, тем выше неопределенность. Решать проблему надо по возможности до утверждения строительства тех или иных объектов, поскольку данные вопросы частично решены в нормативных документах. В целом следует снижать негативные воздействия рисков с минимальными затратами на уменьшение их воздействия. Снижение производственных рисков в строительстве достигается совершенствованием технологий и организацией строительного производства.

Миграция помогает смягчать возникающий дефицит рабочей силы, но в Амурской области в последние годы тенденции к увеличению притока рабочей силы в строительство не прослеживается, что в большей степени является следствием пандемии коронавирусной инфекции. В

современных условиях наибольшее значение приобретает создание привлекательности отрасли для граждан, проживающих в регионе, и совершенствование подготовки рабочих-строителей из собственного населения. В отсутствие заметного притока молодых профессиональных трудовых ресурсов строительные предприятия столкнулись также с проблемой старения кадров. Потеряв приток дешевой рабочей силы из-за рубежа, у строительных компаний возникли трудности в реализации инвестиционно-строительных проектов [3].

Среди основных факторов, способствующих привлечению местных работников в строительство, выступает заработная плата. Одновременно с этим необходимо повышать престиж труда рабочих-строителей и формировать положительный имидж строительной отрасли. Улучшение условий труда в сочетании с хорошо продуманными мотивационными мероприятиями способно создать надежную основу для роста привлекательности труда рабочего. Кроме того, подготовка рабочих кадров для строительства должна быть не только практико-ориентированной, но и морально настраивать будущих рабочих-строителей на трудовую деятельность в строительной отрасли.

Итак, следует возродить стратегию развития строительного комплекса региона, нацеленную на привлечение местных рабочих кадров, так как практика привлечения иностранной рабочей силы привела к падению организационно-технологической надежности при невозможности использования труда привлеченной рабочей силы. То есть необходимо добиться безопасности развития строительного комплек-

са в условиях различных ограничений за счет собственных ресурсов.

В настоящее время в инвестиционно-строительном комплексе Амурской области необходимо предпринимать меры по повышению его организационно-технологической надежности в сфере привлечения квалифицированных работников. Например, активно влиять на процесс формирования кадров в строительном комплексе. Для этого необходимо: разработать стратегию его развития за счет собственных ресурсов, привлечения населения; формировать жесткое проведение в жизнь экологической политики в регионе при реализации новых инвестиционных космических, энергетических и транспортных объектов; проводить активную градостроительную политику в городах Амурской области.

Сложившаяся к настоящему моменту структура строительного комплекса требует совершенствования для повышения надежности за счет развития собственного потенциала и, как следствие, повышения качества конечной строительной продукции, т.е. развития эконо-

мики Амурской области в целом. В последние десятилетия сильно изменились методы организации и управления, а также информационные системы. Значительным информационным фактором становится обеспечение безбумажного документооборота. Как и положено в рыночной экономике, цель изменений – возможности увеличения эффективности деятельности организаций. Управление рисками должно начинаться с изучения проектно-сметной и другой документации по результатам выполненных работ для каждого участника строительства. При анализе должны быть определены персональные риски каждого из участников и для самого строительства. Необходимо определить наиболее эффективные способы по предупреждению, управлению и страхованию рисков. Это уменьшит их воздействие на функционирование и результат деятельности строительных организаций и других участников строительства, а также будет способствовать развитию организационно-технологической надежности строительства.

### Литература

1. Амурская область в цифрах: Краткий статистический сборник. – Благовещенск : Амурстат, 2020. – 212 с.
2. Бурчик, В.В. Повышение организационно-технологической надежности строительного производства в контексте устойчивого развития строительных организаций / В.В. Бурчик, Н.П. Кузьмич // Организатор производства. – 2015. – № 2(65). – С. 29–35.
3. Кузьмич, Н.П. Влияние трудового обеспечения на организационно-технологическую надежность строительных организаций / Н.П. Кузьмич, В.В. Бурчик // РИСК: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2021. – № 1. – С. 63–66.
4. Кузьмич, Н.П. Территориальное планирование в целях развития сельских территорий / Н.П. Кузьмич // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2021. – № 4(118). – С. 157–160.
5. Шепелев, А.В. Факторы и инструменты устойчивого развития предпринимательских структур строительного комплекса / А.В. Шепелев // Экономика, предпринимательство и право. – 2020. – Т. 10. – № 12. – С. 3193–3202. – DOI: 10.18334/epp.10.12.111441.

### References

1. Amurskaya oblast v tsifrakh: Kratkij statisticheskij sbornik. – Blagoveshchensk : Amurstat, 2020. – 212 s.
2. Burchik, V.V. Povyshenie organizatsionno-tekhnologicheskoy nadezhnosti stroitel'nogo proizvodstva v kontekste ustojchivogo razvitiya stroitelnykh organizatsij / V.V. Burchik, N.P. Kuzmich // Organizator proizvodstva. – 2015. – № 2(65). – S. 29–35.
3. Kuzmich, N.P. Vliyanie trudovogo obespecheniya na organizatsionno-tekhnologicheskuyu nadezhnost stroitelnykh organizatsij / N.P. Kuzmich, V.V. Burchik // RISK: resursy, informatsiya, snabzhenie, konkurentsija. – 2021. – № 1. – S. 63–66.
4. Kuzmich, N.P. Territorialnoe planirovanie v tselyakh razvitiya selskikh territorij / N.P. Kuzmich // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2021. – № 4(118). – S. 157–160.

---

5. Shepelev, A.V. Faktory i instrumenty ustojchivogo razvitiya predprinimatelskikh struktur stroitel'nogo kompleksa / A.V. Shepelev // *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo*. – 2020. – Т. 10. – № 12. – S. 3193–3202. – DOI: 10.18334/epp.10.12.111441.

---

© Н.П. Кузьмич, В.В. Бурчик, 2022

## ОЗЕЛЕНЕНИЕ ВНУТРИГОРОДСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

О.Н. ДЬЯЧКОВА

*ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет»,  
г. Санкт-Петербург*

*Ключевые слова и фразы:* городская среда; зеленые насаждения; нормы городского озеленения; система озеленения; урбоэкосистемы.

*Аннотация:* В условиях роста урбанизации, сопровождающейся увеличением плотности населения в жилых микрорайонах городов, крайне важным является решение задач комплексного озеленения их территорий, включая сохранение лесопарковых зеленых поясов. Для большинства российских городов характерно старение их зеленого фонда и сокращение площади озеленения. Актуальным является создание экологического каркаса населенного места и поддержание жизнеспособности формирующих его зеленых насаждений, а также обеспечение равномерного доступа жителям к благоустроенным озелененным территориям. В статье проблема озеленения территории рассматривается на примере муниципального округа Константиновское Красносельского района Санкт-Петербурга. Посредством натурных исследований и анализа официальных документов изучается концентрация и плотность использования зеленых насаждений общего пользования.

Развитию «зеленой» инфраструктуры населенных мест уделяется все больше внимания [1; 2]. Согласно утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 23.03.2019 № 510-р методике формирования индекса качества городской среды, которая применяется при реализации положений Указа Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», национального проекта «Жилье и городская среда», одним из шести типов оцениваемых пространств города установлен тип «Озелененные пространства» (рис. 1) [3].

Научный коллектив под руководством О.А. Климановой [4] проводит комплексную оценку зеленых зон городов России по авторской методике, включающей 13 индикаторов, которые объединены в 3 группы – доступность, формирование комфортной городской среды и устойчивость. Ученые полагают, что разработанный ими подход к оценке озелененных территорий позволит в дальнейшем оптимизировать мероприятия по благоустройству, а также на этапе пространственного планирования пе-

ренаправит внимание лиц, принимающих решения, с общих показателей на минимальные [4].

На основе анализа официальных документов и натурных исследований авторы [5] определяют неравномерность распределения зеленых зон между городскими округами Тегерана. Авторы [6] обращают внимание на важность зеленых зон, так как город – это не только природно-техногенная система, но и природно-антропогенная. В [7] рассматриваются российские нормы внутриквартального озеленения.

Для обеспечения эффективной деятельности органов государственной власти и местного самоуправления в настоящее время территория Санкт-Петербурга разграничена на 18 районов, включает 111 внутригородских муниципальных образований – 81 муниципальный округ (МО), 9 городов и 21 поселок.

В законе Санкт-Петербурга от 28 июня 2010 г. № 396-88 «О зеленых насаждениях в Санкт-Петербурге» установлены минимальные нормативы обеспеченности населения города территориями зеленых насаждений: для Адмиралтейского, Василеостровского, Петро-

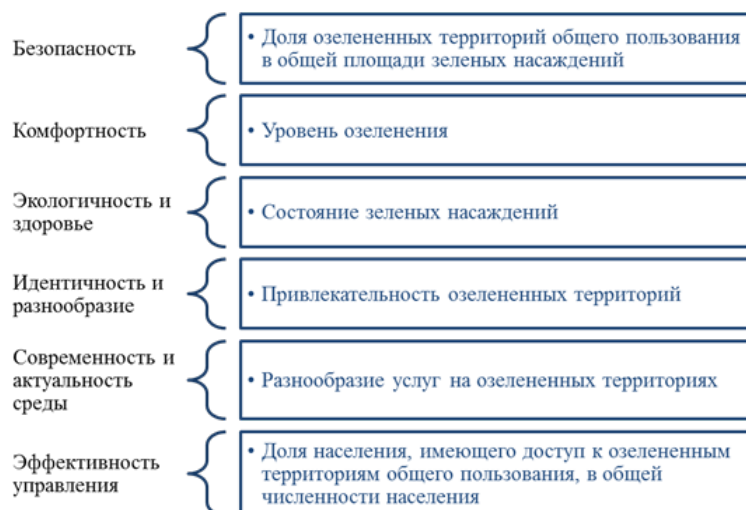


Рис. 1. Индикаторы, характеризующие тип городского пространства «Озелененные пространства»



Рис. 2. Красносельский район на карте Санкт-Петербурга

градского, Центрального, Колпинского районов показатель составляет  $6 \text{ м}^2/\text{чел.}$ ; для Выборгского, Калининского, Кировского, Красногвардейского, Красносельского, Московского, Невского, Приморского, Фрунзенского –  $12 \text{ м}^2/\text{чел.}$ ; для Кронштадтского, Курортного, Петродворцового, Пушкинского –  $18 \text{ м}^2/\text{чел.}$  В этом законе также установлен порядок расчета обеспеченности населения города территориями зеленых насаждений. Исходя из численности населения на 01.01.2021, для Адмиралтейского района показатель составляет  $7,19 \text{ м}^2/\text{чел.}$ , Василеостровского –  $6,96 \text{ м}^2/\text{чел.}$ , Петроградского –  $25,17 \text{ м}^2/\text{чел.}$ , Центрального –  $4,61 \text{ м}^2/\text{чел.}$ , Колпинского –  $12,96 \text{ м}^2/\text{чел.}$ , Выборгского –  $14,75 \text{ м}^2/\text{чел.}$ , Калининского –  $11,71 \text{ м}^2/\text{чел.}$ , Кировского –  $12,84 \text{ м}^2/\text{чел.}$ , Красногвардейского –  $13,26 \text{ м}^2/\text{чел.}$ , Красносельского –  $16,11 \text{ м}^2/\text{чел.}$ , Московского –  $13,88 \text{ м}^2/\text{чел.}$ , Невского –  $8,83 \text{ м}^2/\text{чел.}$ , Приморского –  $11,39 \text{ м}^2/\text{чел.}$ , Фрунзенского –  $10,85 \text{ м}^2/\text{чел.}$ , Кронштадтского –  $12,52 \text{ м}^2/\text{чел.}$ , Курортного –  $54,68 \text{ м}^2/\text{чел.}$ , Петродворцового –  $84,55 \text{ м}^2/\text{чел.}$ , Пушкинского –  $28,91 \text{ м}^2/\text{чел.}$  К мероприятиям по развитию зеленых насаждений, согласно закону Санкт-Петербурга от 22 декабря 2005 г. № 728-99 «О Генеральном плане Санкт-Петербурга», относится увеличение площади зеленых насаждений:

1) в исторически сложившихся районах на 20 % и обеспеченность населения зелеными насаждениями общего пользования не менее

$12,8 \text{ м}^2/\text{чел.}$ ;

2) в нецентральных районах – на 70 % и, соответственно, обеспеченность – не менее  $16 \text{ м}^2/\text{чел.}$

В данной статье изучаются вопросы обеспеченности жителей МО Константиновское Красносельского района Санкт-Петербурга озелененными территориями общего пользования городского и местного значения. Район расположен в юго-западной части города (рис. 2). В более ранних публикациях автором рассматривались проблемы урбоэкосистем города [8] в целом и района [9] в частности.

Сегодня в границах Красносельского района располагается семь внутригородских муниципальных образований, в том числе шесть муниципальных округов и город (рис. 3). При этом часть осваиваемой еще при Петре I местности находится в границах МО Константиновское, Урицк и Горелово, а также в г. Красное Село. Начало урбанизации территории МО Константиновское имеет исторические корни – деревни Ивановка, Сергиево, Александрово.

Рассмотрим современную ситуацию обеспеченности зелеными насаждениями жителей МО Константиновское (рис. 4). Общая площадь земель составляет 1309 га. Граница проходит от пр. Ветеранов по оси р. Ивановка до южной стороны полосы отвода Балтийского направления железной дороги, затем на восток по южной стороне полосы отвода Балтийского ж/д направления до западной стороны полосы отвода ж/д направления Гатчина-Балтийская,



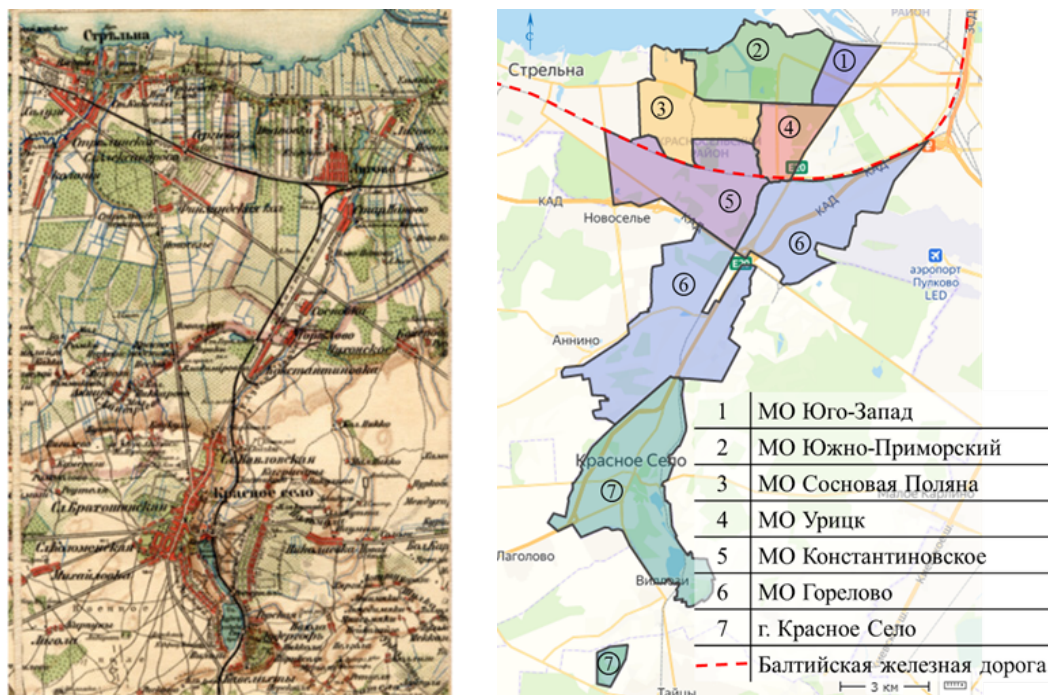


Рис. 3. Красносельский район: 1 – историческое развитие территории [10]; 2 – современное территориальное устройство

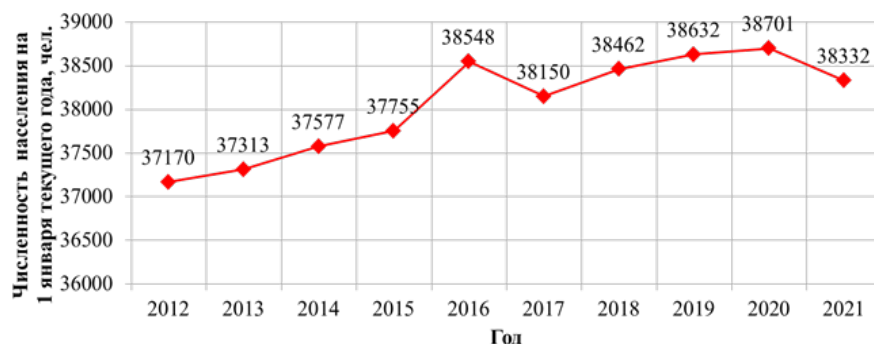


Рис. 4. Динамика населения МО Константиновское [11]

далее на юг по западной стороне полосы отвода ж/д направления Гатчина-Балтийская до пересечения с Волхонским ш., далее по южной стороне Волхонского ш. на северо-запад 3 080 м до границы с Ломоносовским районом Ленинградской области, затем по северной границе земель опытно-производственного хозяйства Северного научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации доходит до Красносельского ш. Далее на север 2 750 м по оси Красносельского ш., пересекая Балтийское ж/д направление, до северной стороны полосы отвода указанного ж/д направления, далее на юго-восток 1 000 м по северной стороне поло-

сы отвода Балтийского ж/д направления, затем на север 50 м и северо-восток 270 м до пр. Буденного, далее по северной границе жилой застройки до северной стороны полосы отвода Балтийского ж/д направления, далее по северной стороне полосы отвода Балтийского ж/д направления до примыкания железной дороги промышленной зоны, далее по восточной стороне полосы отвода железной дороги промышленной зоны до пересечения с продолжением пр. Ветеранов, далее по продолжению оси пр. Ветеранов, по оси пр. Ветеранов до пересечения с р. Ивановка (закон Санкт-Петербурга от 25 июля 2005 г. № 411-68).





Рис. 5. Функциональные зоны МО Константиновское

В округе находятся 33 территории зеленых насаждений общего пользования (ЗНОП) местного значения – внутриквартальные скверы и два ЗНОП городского значения.

Вопросы сохранения и преумножения зеленых насаждений являются одной из задач, решаемых местной администрацией. Традиционно в первом квартале текущего года в муниципальных образованиях Санкт-Петербурга руководители органов местного самоуправления – главы муниципальных образований и главы администраций – проводят отчетные собрания по итогам социально-экономического развития территорий за истекший год. На сайте муниципального округа [10] размещены отчеты за 2016–2021 гг., по которым можно проследить объемы посадок новых зеленых насаждений. В рамках ведомственной целевой программы благоустройства территории МО Константиновское, а также компенсационного озеленения проведены следующие работы.

В 2021 г. высажено 66 деревьев, в том числе 34 каштана, 8 берез, 24 ивы и 440 кустарников по адресам: пр. Народного Ополчения, д. 241 (5 деревьев / 114 кустарников); ул. Тамбасова, д. 36 (27/326), д. 28 (10/–) и д. 30 к. 2

(7/–); ул. Пограничника Гарькавого, д. 36 к. 6 (17/–). Также высажено 1500 саженцев однолетних растений; выполнены работы по сносу 40 сухих и аварийных деревьев.

В 2020 г. высажено 55 деревьев, в том числе 52 березы, 3 ивы и 40 кустарников (кизильник блестящий) по адресам: пр. Народного Ополчения, д. 233 (3 дерева / 40 кустарников); ул. Тамбасова, д. 30 к. 2 (30/–) и д. 25 к. 2 (12/–); ул. Пограничника Гарькавого, д. 40 к. 3 (10/–).

В 2017 г. по следующим адресам: пр. Ветеранов, д. 146, д. 152 к. 2 и д. 158, ул. Пограничника Гарькавого, д. 36 к. 6, д. 38 к. 3 и д. 40 к. 2, ул. Тамбасова, д. 24 к. 2, ул. Здоровцева, д. 29 – высажены 820 шт. рассады цветов виолы и петунии. По ул. Тамбасова, д. 25 к. 2 высажены 8 лип, 45 кустов спиреи японской, 35 кустов калины и 150 кустов кизильника. По ул. Здоровцева, д. 31 к. 2 высажены 38 кленов и 8 лип.

В 2016 г. посажено 664 куста шиповника и калины по адресам: ул. Тамбасова, д. 25 к. 6 и д. 36 к. 1, пр. Народного Ополчения, д. 241 к. 4.

Благоустройство является одним из приоритетных направлений деятельности муниципального округа. Утвержденный объем финансирования в 2020 г. составил 17762,6 тыс. руб.,

фактический – 17 529,5 тыс. руб. Объем финансирования в 2019 г., утвержденный и фактически выполненный, составил 19 347,6 тыс. руб., в том числе 17 993,2 тыс. руб. по ведомственной целевой программе и 1 354,4 тыс. руб. по муниципальной программе.

Основными функциональными зонами на территории МО Константиновское являются:

1) застройка многоэтажными многоквартирными домами, которая расположена в границах пр. Ветеранов, ул. Здоровцева, пр. Народного Ополчения, ул. Пограничника Гарькавого;

2) застройка, определенная под реновацию, в границах пр. Ветеранов, ул. Пограничника Гарькавого, пр. Народного Ополчения, ул. Летчика Пилютова (согласно программе «Развитие застроенных территорий в Санкт-Петербурге» сносу подлежат 40 домов);

3) застройка малоэтажными зданиями коттеджного типа в районе станции Сергиево Балтийской ж/д;

4) Юго-Западные очистные сооружения;

5) ЗНОП городского значения – парк Сосновая Поляна между пр. Ветеранов, ул. Летчика Пилютова, линией Балтийской ж/д и р. Сосновка (60,93 га) и сквер б/н вдоль р. Ивановка между пр. Ветеранов и пр. Народного Ополчения (16,55 га) (рис. 5).

Таким образом, проведенный анализ территории МО Константиновское показал, что, несмотря на соответствие установленным городским нормам по озеленению Красносельского

района Санкт-Петербурга, равномерный доступ жителям к благоустроенным озелененным территориям не обеспечивается.

Все 33 территории ЗНОП местного значения сконцентрированы в жилых кварталах, образованных многоэтажными многоквартирными домами, которые расположены между ЗНОП городского значения и находятся севернее от станции Сосновая Поляна Балтийского направления железной дороги. Зеленые насаждения испытывают сильную антропогенную нагрузку, которая будет увеличиваться по результатам реновации. Для снижения возрастающей антропогенной нагрузки на существующие зеленые насаждения можно рекомендовать преобразование части территории с южной стороны железной дороги в лесопарковую зону, где следует предусмотреть площадки для выгула собак. Новая лесопарковая зона также сможет выполнять санитарно-защитные и рекреационные функции для населения жилых кварталов Красносельского района.

Для обеспечения жителей коттеджной застройки зелеными насаждениями общего пользования требуется создать территории ЗНОП местного значения на берегу Гетманского пруда.

Натурное обследование участка севернее станции Сосновая Поляна Балтийской ж/д показало, что, несмотря на все усилия местной администрации, на территории преобладают зеленые насаждения, являющиеся ровесниками зданий, построенных в период 1950–1970 гг.

## Литература

1. Меркулова, С.В. Озеленение как фактор улучшения экологической обстановки урбанизированных территорий (на примере города Саранска) / С.В. Меркулова, Б.И. Кочуров, П.И. Меркулов, И.В. Ивашкина // Экология урбанизированных территорий. – 2018. – № 3. – С. 13–18. – DOI: 10.24411/1816-1863-2018-13013.

2. Румянцев, Д.Е. Методологические подходы к изучению разнообразия экосистемных услуг зеленых насаждений в мегаполисе / Д.Е. Румянцев, В.А. Фролова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2019. – № 10(88) – С. 28–34. – DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2019.88.10.028>.

3. Дьячкова, О.Н. Принципы стратегического планирования развития «зеленой» инфраструктуры городской среды / О.Н. Дьячкова // Вестник МГСУ. – 2021. – Т. 16. – Вып. 8. – С. 1045–1064. – DOI: 10.22227/1997-0935.2021.8.1045-1064.

4. Klimanova, O.A. Green infrastructure indicators for urban planning: applying the integrated approach for russian largest cities / O.A. Klimanova, O.I. Illarionova // Geography, Environment, Sustainability. – 2020. – Т. 13. – № 1. – С. 251–259.

5. Данилина, Н.В. Analysis situation of urban green space framework in Tehran / Н.В. Данилина, А. Маджорзадехзахири // Вестник МГСУ. – 2021. – Т. 16. – Вып. 8. – С. 975–985. – DOI: 10.22227/1997-0935.2021.8.975-985.

6. Лорсанова, Я.Э. Зеленые зоны в условиях селитебных ландшафтов г. Грозный / Я.Э. Лор-

санова, М.У. Рашидов, З.Г. Таташева // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2015. – № 3(66). – С. 96–98.

7. Дьячкова, О.Н. Зеленые насаждения в системе благоустройства придомовых (приватных) территорий многоквартирных зданий / О.Н. Дьячкова // Геоэкология. Инженерная геология, гидрогеология, геокриология. – 2022. – № 1. – С. 85–95. – DOI: 10.31857/S0869780922010039.

8. Дьячкова, О.Н. The ecological resource of an urbanized territory / О.Н. Дьячкова // Недвижимость: экономика, управление. – 2021. – № 3. – С. 48–55 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_47121027\\_47696511.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_47121027_47696511.pdf).

9. Дьячкова, О.Н. Экосистема жилого квартала: проблемы, перспективы развития / О.Н. Дьячкова // Строительство: наука и образование. – 2021. – Т. 11. – Вып. 3. – Ст. 1. – DOI: 10.22227/2305-5502.2021.3.1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://nso-journal.ru>.

### References

1. Merkulova, S.V. Ozelenenie kak faktor uluchsheniya ekologicheskoy obstanovki urbanizirovannykh territorij (na primere goroda Saranska) / S.V. Merkulova, B.I. Kochurov, P.I. Merkulov, I.V. Ivashkina // Ekologiya urbanizirovannykh territorij. – 2018. – № 3. – С. 13–18. – DOI: 10.24411/1816-1863-2018-13013.

2. Rumyantsev, D.E. Metodologicheskie podkhody k izucheniyu raznoobraziya ekosistemnykh uslug zelenykh nasazhdenij v megapolise / D.E. Rumyantsev, V.A. Frolova // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. – 2019. – № 10(88) – С. 28–34. – DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2019.88.10.028>.

3. Dyachkova, O.N. Printsipy strategicheskogo planirovaniya razvitiya «zelenoj» infrastruktury gorodskoj sredy / O.N. Dyachkova // Vestnik MGSU. – 2021. – Т. 16. – Вып. 8. – С. 1045–1064. – DOI: 10.22227/1997-0935.2021.8.1045-1064.

4. Klimanova, O.A. Green infrastructure indicators for urban planning: applying the integrated approach for russian largest cities / O.A. Klimanova, O.I. Illarionova // Geography, Environment, Sustainability. – 2020. – Т. 13. – № 1. – С. 251–259.

5. Danilina, N.V. Analysis situation of urban green space framework in Tehran / N.V. Danilina, A. Madzhorzadekhzakhiri // Vestnik MGSU. – 2021. – Т. 16. – Вып. 8. – С. 975–985. – DOI: 10.22227/1997-0935.2021.8.975-985.

6. Lorsanova, YA.E. Zelenye zony v usloviyakh selitebnykh landshaftov g. Groznyj / YA.E. Lorsanova, M.U. Rashidov, Z.G. Tatasheva // Perspektivy nauki. – Тамбов : ТМБпринт. – 2015. – № 3(66). – С. 96–98.

7. Dyachkova, O.N. Zelenye nasazhdeniya v sisteme blagoustrojstva pridomovykh (privatnykh) territorij mnogokvartirnykh zdaniy / O.N. Dyachkova // Geoekologiya. Inzhenernaya geologiya, gidrogeologiya, geokriologiya. – 2022. – № 1. – С. 85–95. – DOI: 10.31857/S0869780922010039.

8. Dyachkova, O.N. The ecological resource of an urbanized territory / O.N. Dyachkova // Nedvizhimost: ekonomika, upravlenie. – 2021. – № 3. – С. 48–55 [Electronic resource]. – Access mode : [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_47121027\\_47696511.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_47121027_47696511.pdf).

9. Dyachkova, O.N. Ekosistema zhilogo kvartala: problemy, perspektivy razvitiya / O.N. Dyachkova // Stroitelstvo: nauka i obrazovanie. – 2021. – Т. 11. – Вып. 3. – Ст. 1. – DOI: 10.22227/2305-5502.2021.3.1 [Electronic resource]. – Access mode : <http://nso-journal.ru>.

## ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДА КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К СДАЧЕ НОРМ ВФСК ГТО В БЕГЕ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ

О.И. БУШМАНОВА, А.В. НИКУЛИН, В.Л. КОНОВАЛОВ, О.В. ПАК

*ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет»,  
г. Вологда*

*Ключевые слова и фразы:* бег на короткие дистанции; комплекс ГТО; метод круговой тренировки; студенты; упражнения.

*Аннотация:* Статья посвящена возможностям метода круговой тренировки для подготовки студентов к сдаче норм ГТО в беге на короткие дистанции.

Цель исследования – выявить оптимальные возможности метода круговой тренировки для подготовки студентов к сдаче норм ВФСК ГТО в беге на короткие дистанции.

Задачи исследования: в ходе опытно-экспериментальной работы рассмотреть упражнения для развития скоростных возможностей, апробировать комплекс упражнений круговой тренировки к прохождению испытаний комплекса ГТО, доказать эффективность применения метода круговой тренировки для подготовки студентов к сдаче норм ВФСК ГТО в беге на короткие дистанции.

Методы исследования: теоретический анализ, наблюдения, беседы, опытно-экспериментальная работа, анкетирование.

Результаты исследования показали эффективность метода круговой тренировки для развития быстроты и увеличения результата в беге на короткие дистанции при подготовке студентов к сдаче норм ВФСК ГТО.

Концепция развития студенческого спорта в Российской Федерации на период до 2025 г. ставит перед администрацией и специалистами в области физической культуры и спорта высших учебных заведений задачу увеличения количества студентов, принимающих участие в прохождении испытаний Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО (далее – комплекс ГТО), к 2025 г. до 80 %.

Анализ ситуации по исследуемой проблеме показал, что в Вологодском государственном университете чуть более половины студентов сдавали нормы ГТО или сдали не все нормативы, прекращая испытания после первой неудачной попытки. На основании полученных данных перед высшей школой стоит задача поиска эффективных методов подготовки студенческой молодежи к успешной сдаче испытаний комплекса ГТО.

О значимости комплекса ГТО для будущих студентов говорит тот факт, что начиная с 2015 г. при поступлении в высшие учебные за-

ведения учитывается наличие нагрудного знака ВФСК ГТО. Так, в Вологодском государственном университете за золотой знак отличия абитуриенту даются дополнительные 5 баллов, за серебряный – 3, за бронзовый – 1 балл.

Виды испытаний (тестов), входящие в состав комплекса, направлены на объективную оценку уровня развития основных физических качеств человека: силы, выносливости, быстроты, гибкости, координации, а также владения прикладными умениями и навыками [1].

В комплекс ГТО 6-й ступени (18–29 лет) в обязательные испытания (тесты) входит бег на 30, 60 или 100 м. Эти дистанции относятся к спринту – бегу на короткие дистанции, который состоит из следующих фаз: старт, стартовый разгон, бег по дистанции и финиширование. Очень важно учить студентов правильно стартовать, развивать быстроту двигательной реакции, чтобы по команде «Марш!» они без промедления выбегали, иначе можно потерять необходимые для золотого значка десятые доли



секунды. Для улучшения результата в беге на короткие дистанции необходимо развивать частоту (темп) движений.

Для развития скоростных возможностей применяются три группы упражнений: развитие реакции на звуковой сигнал; развитие скорости отдельных движений, выполняемых с предельной скоростью; скоростно-силовые упражнения.

Для развития быстроты широко применяется метод круговой тренировки. С помощью этого метода можно построить процесс обучения таким образом, чтобы каждый обучающийся выполнял упражнения в зависимости от своих функциональных возможностей. Студенты одновременно выполняют задания, тем самым увеличивается плотность занятия, на стадионе используется максимум спортивного инвентаря. Все двигательные действия разучиваются заранее, обговаривается темп выполнения упражнений, количество повторений и дистанция для беговых упражнений. Воспитание качества быстроты в круговой тренировке заключается в развитии у обучающихся способностей к выполнению скоростных движений и быстрых двигательных реакций [2, с. 12]. Это достигается введением специальных беговых упражнений с небольшой продолжительностью (15–20 с), ускорений с соревновательной скоростью по команде преподавателя, прыжков с максимальной частотой, скоростно-силовых упражнений для развития мышечной силы с небольшими весами.

В 2020–2021 учебном году в Вологодском государственном университете было проведено исследование, целью которого явилось выявление эффективной методики подготовки студентов для улучшения результата в беге на короткие дистанции и ее апробация в практической деятельности.

Продолжительный авторский опыт работы и проведенное исследование свидетельствуют о том, что для выполнения норматива в беге на короткие дистанции на золотой значок у студентов не хватает скоростной подготовки и быстрой реакции на звуковой сигнал.

По результатам тестирования у 62 % обучающихся Инженерно-строительного института по специальности 08.05.02 «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов, тоннелей» сдача бега на короткие дистанции на золотой знак ГТО вызывает затруднения.

После проведения контрольных испытаний преподаватель определяет, в каком направлении следует вести подготовку студентов, чтобы улучшить результат в беге на короткие дистанции. Для решения данной проблемы были разработаны комплексы упражнений для развития скорости и частоты движений и реакции на звуковой сигнал.

Всего экспериментальной работой было охвачено 52 человека; из них 23 студента 2-го курса специальности «Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов, тоннелей» вошли в экспериментальную группу, 29 студентов 2-го курса специальности 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» составили контрольную группу. В экспериментальной группе на констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы средний результат в беге на 60 м составил 9,2 с, в контрольной – 9,1 с. В экспериментальной группе каждое занятие проводилось в форме круговой тренировки. В контрольной группе студенты выполняли упражнения на развитие быстроты повторным методом, при этом плотность занятий была значительно ниже, чем при применении метода круговой тренировки.

Очень важными факторами при выполнении упражнений для развития быстроты являются: величина максимального усилия, время его достижения и темп бега. Для этого в комплексы круговой тренировки включались упражнения с отягощениями, скоростно-силовые упражнения, выполняемые с большой скоростью, прыжковые упражнения. Скоростно-силовые качества, как говорит сам термин, проявляются в действиях, где наряду с силой требуется высокая скорость движений (прыжки, метания, бег на короткие дистанции и т.д.) [3]. На каждом занятии обучающиеся выполняли по 2–3 круга, в конце занятия обязательно выполнялись упражнения на растяжку.

Приведем ниже один из комплексов упражнений круговой тренировки на развитие скорости.

1. Бег с высоким подниманием бедра на месте, частота максимальная, 15 с.
2. Ускорение 30 м с максимальной скоростью.
3. Прыжки через барьеры высотой 50 см (10 барьеров).
4. Бег с подскоками в быстром темпе.
5. Челночный бег 3 × 10 м на время.
6. Прыжки на месте на двух ногах.

**Таблица 1.** Результаты применения метода круговой тренировки

Этапы эксперимента	Группы	Результаты (с)
Констатирующий	Экспериментальная	9,2
	Контрольная	9,1
Формирующий	Экспериментальная	8,9
	Контрольная	9,0
Результат	Экспериментальная	8,8
	Контрольная	9,0

7. По команде «Марш!» разгон с максимальной скоростью 10 м, по команде «Оп» не выбегать.

8. Бег с высоким подниманием бедра на отрезке 15 м, частота максимальная.

9. Ходьба глубокими выпадами с набивным мячом в руках.

10. Прыжки на двух ногах на поролоновых матах (или на песке) с подтягиванием коленей к груди с максимальной частотой.

11. Запрыгивания на возвышенность 60 см и спрыгивания назад.

12. Двойные прыжки на скакалке с максимальной скоростью.

По окончании опытно-экспериментальной работы были проведены повторные испытания. Окончательные данные представлены в табл. 1.

На основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что в экспериментальной группе, где применялся метод круговой тренировки, показатели бега на 60 м улучшились значительно, чем в контрольной группе, где применялся повторный метод.

Полученные в исследовании результаты свидетельствуют об эффективности использования метода круговой тренировки для подготовки студентов к сдаче нормативов ВФСК ГТО в спринтерском беге.

Применяя предложенный комплекс упражнений круговой тренировки обучающихся, можно значительно улучшить скоростные показатели, что, в свою очередь, будет способствовать успешному выполнению испытаний комплекса ГТО в беге на короткие дистанции.

### Литература

1. Готов к труду и обороне // Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org/wiki>.
2. Бушманова, О.И. Круговая тренировка в физическом воспитании студентов : учеб. пособие для студентов вузов по дисциплине ГСЭ.Ф – физическая культура / О.И. Бушманова. – Вологда : Вологодский гос. технический ун-т, 2006. – 99 с.
3. Бушманова, О.И. Метод круговой тренировки как эффективное средство подготовки студентов к сдаче норм ВФСК ГТО по прыжкам в длину с разбега / О.И. Бушманова, А.В. Никулин, Е.В. Принцева, И.В. Марина // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. – 2021. – № 2–2. – С. 43–46.

### References

1. Gotov k trudu i oborone // Vikipediya. Svobodnaya entsiklopediya [Electronic resource]. – Access mode : <https://ru.wikipedia.org/wiki>.
2. Bushmanova, O.I. Krugovaya trenirovka v fizicheskom vospitanii studentov : ucheb. posobie dlya studentov vuzov po distsipline GSE.F – fizicheskaya kultura / O.I. Bushmanova. – Vologda : Vologodskij gos. tekhnicheskij un-t, 2006. – 99 s.
3. Bushmanova, O.I. Metod krugovoj trenirovki kak effektivnoe sredstvo podgotovki studentov



---

k sdache norm VFSK GTO po pryzhkam v dlinu s razbega / O.I. Bushmanova, A.V. Nikulin, E.V. Printseva, I.V. Marina // *Sovremennaya nauka: aktualnye problemy teorii i praktiki.* – 2021. – № 2–2. – S. 43–46.

---

© О.И. Бушманова, А.В. Никулин, В.Л. Коновалов, О.В. Пак, 2022

## РАЗВИТИЕ СВЯЗНОЙ РЕЧИ КАК ОДНА ИЗ ГЛАВНЫХ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОГО ДОШКОЛЬНИКА

А.Г. ГУРИЕНКОВА, Т.В. КОРОТОВСКИХ, Л.А. КОРОБКОВА

ФГБОУ ВО «Сургутский государственный педагогический университет»,  
г. Сургут

*Ключевые слова и фразы:* дошкольник; мнемотехника; общее недоразвитие речи; связная речь.

*Аннотация:* В статье обоснована необходимость развития метода мнемотехники и включения его в систему коррекционных занятий по развитию связной монологической речи у дошкольников с общим недоразвитием речи. Представлен краткий обзор понятия связной речи, методик диагностики связной речи у дошкольников и приемов мнемотехники. Описаны результаты исследования детей группы компенсирующей направленности с тяжелыми нарушениями речи старшего дошкольного возраста. При диагностике использовались следующие методы: эксперимент, наблюдение, беседа, анализ, синтез и сравнение. Сделан вывод о необходимости и целесообразности использования метода мнемотаблиц в коррекционном развитии связной монологической речи у детей старшего возраста с общим недоразвитием речи в условиях специализированных логопедических групп в ДОУ.

В современном мире все чаще возникает проблема формирования связной речи у детей дошкольного возраста. Несмотря на развитие информационных технологий, многообразие средств обучения, вчерашние дошкольники не готовы к эффективному обучению в школе, так как сформированная связная речь является одним из ключевых факторов успешного освоения школьной программы. Она предполагает умения школьников в формулировке связного логичного ответа на поставленный вопрос, составление описательного рассказа по картинке, рассказа из заданных слов, рассказа по сюжетной картинке или по серии сюжетных картинок.

К сожалению, многие родители не совсем корректно интерпретируют мнение ученых о том, что развитие каждого ребенка происходит в соответствии с его индивидуальными особенностями, и надеются, что к пяти годам речь дошкольника достигнет уровня возрастной нормы. При этом очень поздно осознают, что их ребенок остро нуждается в профессиональной коррекционной помощи.

Очень часто специалисты встречаются с проблемой, когда их воспитаннику в сжатые сроки требуется помочь развить связную речь.

Для решения подобных задач требуется подбор наиболее эффективных методов коррекции, что обуславливает необходимость всестороннего изучения особенностей связной речи.

Связная речь показывает логику построения мысли ребенка, его понимание объекта. Под связной речью понимают любое логичное, целостное высказывание, подчиняющееся правилам грамматики, состоящее из нескольких слов, предложений, объединенных общим смыслом.

Как считал С.Л. Рубинштейн, связность речи – это «адекватность речевого оформления мысли говорящего или пишущего с точки зрения понятности для слушателя или читателя». То есть главной целью высказывания должна быть передача информации в доступной с точки зрения понятности форме, что, в свою очередь, достигается лишь при условии сохранения логичности и целостности связной речи.

Многие авторы, такие как Т.А. Ладыженская, М.Р. Львов и другие, считают, что стержнем речевого высказывания является смысл. Исходя из этого, связную речь можно определить как единое смысловое и структурное целое, включающее связанные между собой и те-

матически объединенные законченные отрезки.

Связная речь может быть диалогической и монологической в зависимости от цели высказывания. Как правило, диалогическая речь больше направлена на коммуникацию, так как предполагает наличие двух и более лиц. В монологической речи больше проявляется информативная функция, потому что это речь одного человека, в содержании которой может быть описание чего-либо, рассказ и т.д. Диалогическая речь может иметь формат формулировки вопроса и логичного ответа на него. Или формат дискуссии, который не предполагает наличие вопроса, но высказывания оппонентов логично обусловлены предыдущим оратором.

У детей с общим недоразвитием речи недостаточно сформированы и диалогическая, и монологическая речь, но большие затруднения дети встречают при монологической речи, так как она менее ситуативна, требует достаточного активного словаря, умения обобщать, самостоятельно строить логичные и связанные друг с другом по смыслу предложения.

Соответственно, перед педагогами дошкольного учреждения стоит задача научить детей правильно и последовательно формулировать свои мысли, строить описательный, повествовательный рассказ, рассказ-рассуждение, уметь запоминать необходимую информацию, выделять главную мысль и передавать ее с помощью пересказа. Данную цель нелегко достичь с учетом того, что в современном мире очень много внешних раздражителей, представленных в виде избытка ярких картинок, звуков; дети часто смотрят короткие видео, не всегда с начала и до конца, играют в электронные игры – все это мешает сконцентрировать внимание детей на образовательном процессе.

Связная речь – это такой вид речи, который отражает все существенные стороны своего предметного содержания. Речь может быть несвязной по двум причинам: эти связи не осознаны и не представлены в мысли говорящего; эти связи не выявлены надлежащим образом в его речи.

Для того чтобы правильно составить план коррекционной работы с дошкольниками с общим недоразвитием речи, необходимо понимать, какие именно механизмы построения связного высказывания у детей нарушены или недостаточно развиты.

В современной логопедической практике не существует единой общепринятой диагностики

развития связной речи у детей с тяжелыми нарушениями речи. Более того, очень часто в логопедических группах дошкольных образовательных учреждений проводится комплексная диагностика детей, где за выполнение каждого задания выставляются баллы, и по сумме баллов определяется уровень речевого развития ребенка. При таком подходе может оказаться, что ребенок с нарушенным произношением, но имеющий устойчивые навыки связной речи, получит такие же баллы, что и ребенок с правильным произношением, но не умеющий строить элементарное развернутое высказывание. Авторы не придерживаются данного взгляда на проведение диагностики и считают необходимым диагностировать и определять уровень развития каждой группы речевых умений в отдельности.

Рассмотрим некоторые диагностические методики развития связной монологической речи детей дошкольного возраста более подробно.

Л.В. Градусова, Н.И. Левшина, И.С. Дементьева считают целесообразным проводить диагностику развития связной речи детей с момента появления фразовой речи, что напрямую может быть не связано с фактическим возрастом ребенка.

В младшем дошкольном возрасте предлагают обследовать пересказ, составление рассказа по картинке, а также рассказывание истории из собственного опыта ребенка.

В среднем дошкольном возрасте определяется умение детей пересказывать небольшие сказки и рассказы, которые ранее были не знакомы ребенку, описывать какой-либо предмет по картинке. При этом описывание предмета происходит с помощью взрослого, который направляет ребенка.

В старшем дошкольном возрасте изучается умение передавать характеристику персонажей, используя интонационные просодические средства при пересказе произведений художественной литературы, составлять описательный, повествовательный рассказ или сообщение-рассуждение, улавливать сюжетную линию в серии картин и уметь продолжить свой рассказ, дополнив его собственными сюжетами или деталями, правильно использовать в высказывании разные типы связей в предложениях.

В.П. Глухов для исследования связной речи детей в комплексе предложил серию из пяти обязательных упражнений:

- составление какого-либо высказывания,

которое бы описывало картинку с сюжетом из повседневной жизни;

- формулировка предложений, которые бы описывали общий смысл трех картинок;
- пересказ сказки или короткого рассказа, которые были бы ранее не известны ребенку;
- составление целостного рассказа по картинке или серии картинок;
- составление рассказа, описывающего какое-либо событие из собственного опыта;
- составление описательного рассказа.

Также он предлагает два дополнительных творческих задания: выдумать окончание истории по заданному началу и историю на определенную тему. Все задания диагностики В.П. Глухова оцениваются по 4-балльной системе: низкий уровень выполнения – 1 балл; недостаточный – 2 балла; удовлетворительный – 3 балла; хороший – 4 балла, что дает возможность представить начальный уровень развития связной речи и оценить прогресс ее развития у детей при обучении рассказыванию в динамических исследованиях. Сумма в 16–20 баллов, как правило, у детей с достаточно высоким или хорошим уровнем навыков рассказывания; 11–15 баллов соответствуют удовлетворительному уровню; 6–10 – недостаточному, от 1 до 5 – низкому.

Проводя сравнение данных диагностических методик, можно проследить схожесть основных заданий, их вариативность в зависимости от возраста детей. Диагностики отличаются количеством заданий, системой оценивания. Каждый автор придерживается своей структуры и последовательности выполнения диагностических манипуляций.

В нашей практической работе за основу была взята система Н.В. Нищевой, так как она представляется авторам наиболее универсальной благодаря своей системе заданий и оценивания. Дети в повседневной жизни выполняют похожие задания, поэтому трудностей с диагностическим исследованием не возникло ни у детей, ни у организаторов обследования.

На базе группы компенсирующей направленности для детей с тяжелыми нарушениями речи старшего дошкольного возраста было проведено исследование уровня сформированности монологической речи. В диагностике приняло участие 15 детей с общим недоразвитием речи III уровня.

Детям предлагалось описать медведя по картинке. Самостоятельное описание заканчи-

валось сообщением цвета и размера животного. Дальнейший рассказ мог быть продолжен лишь с помощью наводящих вопросов. Без помощи взрослого с заданием справились пять детей, с помощью наводящих вопросов взрослого – десять.

Следующим заданием было составить рассказ по картинке. Использовалась картинка, предложенная для подобных заданий Н.В. Нищевой. Детям задавался вопрос: «Что ты видишь на этой картинке?» Все дети описали персонажей картинки и их действия, но всего пять детей справились самостоятельно, пяти другим понадобилась помощь взрослого. Нужно было напомнить, о чем еще можно рассказать. Оставшиеся пять детей справились с заданием лишь с помощью наводящих вопросов.

При выполнении задания на рассказ по серии сюжетных картинок также использовался картинный материал Н.В. Нищевой, разработанный специально для детей с общим недоразвитием речи старшего дошкольного возраста. Данное задание детям было легче выполнять, несмотря на то, что сначала нужно установить последовательность событий, разложить картинки в правильном порядке. При этом лучше получался рассказ у тех детей, которые начинали озвучивать свои действия с установлением последовательности. Наблюдалась логика изложения, прослеживались причинно-следственные связи. Самостоятельно справились с заданием семь человек, с помощью наводящих вопросов – восемь детей, из них шесть установили правильную цепочку событий, а двоим потребовалась помощь взрослого, потому что последовательность была установлена неправильно, хотя и имелась своя логика изложения.

В ходе диагностики, когда требовалась помощь логопеда, большинству детей было достаточно напоминания, о чем еще ему следует рассказать. То есть самой распространенной проблемой было неумение детей составить мысленный план рассказа, они не могли определить, что уже рассказали, а о чем еще следует сообщить.

Следующим заданием было пересказывание небольшого текста. Текст предложен в речевой карте Н.В. Нищевой. Это задание для детей было самым сложным, так как нужно было задействовать большее количество психических процессов. Им было очень сложно концентрировать внимание на речи педагога без зритель-

ного подкрепления услышанного. Сложно было запомнить последовательность, подробное содержание текста. В связи со сложностью данного задания внимание было достаточно низким. Только три ребенка справились с заданием самостоятельно, а остальным 12 требовались подсказки в виде наводящих вопросов педагога.

Данное исследование привело нас к выводу, что основными трудностями детей при выполнении заданий, направленных на выявление уровня сформированности связной монологической речи, являются:

- недостаток концентрации внимания;
- отсутствие внутреннего плана рассказа;
- потребность в наглядности;
- недостаток интереса к заданиям.

В связи с этим возникла необходимость применения на занятиях по речевому развитию стимульного материала, который мог бы помочь в решении этих проблем. Так как ведущим видом деятельности детей дошкольного возраста является игра, необходимо было оформить задания в виде игры и обеспечить содержание, отвечающее возможности наибольшего привлечения внимания детей.

Такие ученые, как С.Л. Рубинштейн, А.М. Леушина, Д.Б. Эльконин и др., считали, что одним из важных факторов в работе над связной речью является наглядность. Л.С. Выготский выделил как фактор последовательность размещения в предварительной схеме всех конкретных элементов высказывания. К.Д. Ушинский писал: «Учите ребенка каким-нибудь неизвестным ему пяти словам – он будет долго и напрасно мучиться, но свяжите двадцать таких слов с картинками, и он усвоит на лету».

Проанализировав мнения великих психологов и педагогов, было принято решение применить методы мнемотехники и проследить, как это повлияет на качество выполняемых заданий, направленных на развитие монологической речи.

Мнемотехника – это совокупность методов и приемов, направленных на развитие памяти, связной речи, которые помогают сохранить информацию с помощью ассоциаций, а также способствуют сохранению и воспроизведению информации. Мнемотехника помогает детям представить структуру рассказа, последовательность изложения при составлении рассказа по картинке и запомнить большой объем информации при пересказе текста.

Одним из самых эффективных и часто используемых методов являются мнемотаблицы. Это графическое представление определенной информации в виде рисунков, символов, схем. Самое важное – чтобы данная конструкция была понятна детям, была красочно оформлена и обладала определенной последовательностью. При этом символы и рисунки важно предварительно обсудить с детьми, научить их пользоваться данным материалом.

В течение недели детям предлагались мнемотаблицы на подгрупповых логопедических занятиях и на занятиях с воспитателем. Воспитанникам удалось освоить данный метод. Очень хорошие результаты наблюдались при составлении описательного рассказа определенного предмета. Например, при описании фрукта нужно было произнести название, указать размер, какой фрукт по форме, по цвету, по вкусу и что из него готовят. Все дети активно включились в выполнение данного задания, было много желающих ответить в первую очередь. Все 15 детей успешно справились с заданием, при этом только четверем детям понадобилась помощь взрослого в виде наводящих вопросов, остальные справились самостоятельно.

При составлении рассказа по сюжетной картинке потребовалась мнемотаблица, указывающая последовательность изложения. Сначала детям нужно было указать место действия, затем перечислить героев, вставить описания главных героев и их действия. Данное задание выполнялось значительно труднее предыдущего, так как требовало большей по времени отработки навыка.

С использованием мнемотаблиц большее количество детей справилось самостоятельно, а именно девять, так как на этот раз они действовали по схеме, поэтому никому из них не понадобилась помощь взрослого. Оставшиеся шесть детей справились с заданием с помощью наводящих вопросов логопеда.

Использование мнемотаблиц в составлении рассказа по серии сюжетных картинок дало результат на содержании рассказа, как и в предыдущем задании. Дети устанавливали последовательность самостоятельно, а уже потом им предлагалась мнемотаблица для составления рассказа. Результат оказался таким же, как в предыдущем задании.

Пересказ с помощью графических символов оказался более насыщенным. Детям очень нравится, когда символы создаются на до-



ске по ходу текста. Они легко воспринимают рисунки-символы, активно включаются в задание. Близко к тексту пересказали восемь детей, остальные передали главную мысль, соблюдая последовательность.

Полученные промежуточные результаты показывают положительную динамику в развитии монологической речи с помощью мнемотаблиц. Но главной целью коррекционной

логопедической работы является формирование навыка, который будет использоваться детьми в повседневной жизни. Поэтому требуется более длительный эксперимент с привлечением всех участников коррекционного процесса. Следует выяснить, смогут ли воспитанники так же успешно справляться с заданиями без мнемотаблиц, применяя полученный опыт от их использования.

### Литература

1. Алексеева, М.М. Методика развития речи и обучения родному языку дошкольников : учеб. пособие для студ. высш. и сред. пед. учеб. заведений; 3-е изд., стереотип. / М.М. Алексеева, В.И. Яшина. – М. : Академия, 2000. – 400 с.
2. Градусова, Л.В. Диагностика речевого развития детей дошкольного возраста : учеб. пособие / Л.В. Градусова, Н.И. Левшина, И.С. Дементьева; под ред. Л.В. Градусовой. – Магнитогорск : МаГУ, 2010. – 96 с.
3. Глухов, В.П. Методика формирования навыков связных высказываний у дошкольников с общим недоразвитием речи : учеб. пособие для вузов; 2-е изд., испр. и доп. / В.П. Глухов. – М. : Юрайт, 2020. – 231 с.
4. Коротовских, Т.В. Особенности восстановительного обучения речи у людей с инсультом / Т.В. Коротовских, Ю.С. Пяшкур // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 4(127). – С. 116–123.
5. Коротовских, Т.В. Своеобразие просодической стороны речи у детей старшего дошкольного возраста с дизартрией / Т.В. Коротовских, Ю.С. Пяшкур, А.С. Барсукова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 4(139). – С. 37–40.

### References

1. Alekseeva, M.M. Metodika razvitiya rechi i obucheniya rodnomu yazyku doshkolnikov : ucheb. posobie dlya stud. vyssh. i sred. ped. ucheb. zavedenij; 3-e izd., stereotip. / M.M. Alekseeva, V.I. Yashina. – M. : Akademiya, 2000. – 400 s.
2. Gradusova, L.V. Diagnostika rechevogo razvitiya detej doshkolnogo vozrasta : ucheb. posobie / L.V. Gradusova, N.I. Levshina, I.S. Dementeva; pod red. L.V. Gradusovoj. – Magnitogorsk : MaGU, 2010. – 96 s.
3. Glukhov, V.P. Metodika formirovaniya navykov svyaznykh vyskazyvanij u doshkolnikov s obshchim nedorazvitiem rechi : ucheb. posobie dlya vuzov; 2-e izd., ispr. i dop. / V.P. Glukhov. – M. : YUrajt, 2020. – 231 s.
4. Korotovskikh, T.V. Osobennosti vosstanovitel'nogo obucheniya rechi u lyudej s insultom / T.V. Korotovskikh, YU.S. Pyashkur // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 4(127). – S. 116–123.
5. Korotovskikh, T.V. Svoebrazie prosodicheskoy storony rechi u detej starshego doshkolnogo vozrasta s dizartriey / T.V. Korotovskikh, YU.S. Pyashkur, A.S. Barsukova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 4(139). – S. 37–40.



## ОПТИМИЗАЦИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА У ЮНОШЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПОЛИАТЛОНОМ (НА ПРИМЕРЕ ПЛАВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ)

Н.В. ДЕНИСОВ, А.В. СТАФЕЕВА, Е.Л. ГРИГОРЬЕВА, А.А. ВАНЕЧКИН

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

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

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
имени Н.И. Лобачевского»,  
г. Нижний Новгород

*Ключевые слова и фразы:* плавательная подготовка; полиатлон; скоростно-силовые качества.

*Аннотация:* Статья посвящена проблеме плавательной подготовки полиатлонистов в учебно-тренировочном процессе. Целью исследования является теоретическое обоснование и разработка структуры и содержания тренировочного процесса плавательной подготовки юношей-полиатлонистов в спортивной школе. Авторами предлагается методика оптимизации плавательной подготовки на основе использования средств скоростно-силового характера. В процессе исследования проведено тестирование скоростно-силовой подготовленности и проведен формирующий эксперимент, в результате которого подтверждена гипотеза об эффективности внедрения средств скоростно-силовой подготовки и влияния ее на результат в соревнованиях.

В настоящее время в нашей стране набирает популярность такой вид спорта, как полиатлон. Данная дисциплина является доступной и содержит пять видов спорта. Среди пяти видов в летнем полиатлоне плавание занимает особое место. По мнению Н.П. Ивановой [1], эффективность плавательной подготовки в полиатлоне зависит от наличия в учебно-тренировочном процессе нагрузок с высокой энергетической мощностью, способных формировать устойчивые физиологические механизмы адаптации к работе в зоне субмаксимальной мощности, т.е. в условиях кислородной недостаточности. В результате анализа научной и методической литературы [2], касающейся различных видов подготовки в полиатлоне, было выявлено, что единого мнения на состав средств плавательной подготовки и соотношение их в тренировочном процессе не существует. Более того, методическое обеспечение тренировочного процесса в полиатлоне представлено в литературе не в полной мере [3].

В качестве рабочей гипотезы предполага-

лось, что совершенствование и оптимизация процесса плавательной подготовки у юношей, занимающихся полиатлоном в спортивной школе, должно быть основано преимущественно на средствах и методах развития скоростно-силовых качеств на суше и в воде.

Основное значение в исследовании имел метод педагогического эксперимента, который проводился на базе бассейна ФОКа «Ока» Нижнего Новгорода. Всего в исследовании приняли участие 30 человек – по 15 человек в контрольной и экспериментальной группах. В рамках специальной физической подготовки экспериментальная группа выполняла разработанные специальные упражнения скоростно-силового характера на суше и в воде. В контрольной группе средства скоростно-силовой подготовки планировались в рамках общей физической подготовки и соответствовали содержанию программы подготовки по виду спорта «летний полиатлон». Преимущественное развитие скоростно-силовых качеств в экспериментальной группе было обусловлено тем, что развитие

этих качеств занимает одно из ведущих мест в физической подготовке полиатлонистов. Результаты трех видов полиатлона – спринтерского бега, метания, плавания – непосредственно зависят от уровня развития быстрой силы.

Методика тренировок предусматривала развитие преимущественно скоростно-силовых качеств. Использовались комплексы упражнений для пловцов, выполняемых на суше, а также упражнения, выполняемые в воде: плавание с резиновым шнуром, плавание с «тормозом», плавание с лопастями. При подготовке методики были учтены рекомендации, приведенные в работах Н.Ж. Булгаковой, С.М. Вайцеховского, И.Л. Ганчар. Среди подобранных и разработанных упражнений на суше в тренировочном процессе полиатлонистов нами использовались следующие: в упоре лежа – сгибание и разгибание рук сериями по 10–20 раз, с различным положением рук и ног, чередуя упор на ладони и упор на выпрямленные пальцы; стоя и в движении – круговые вращения прямыми и согнутыми руками с максимальной амплитудой; сидя на полу, опираясь руками сзади – «ножницы» прямыми ногами в горизонтальной и вертикальной плоскости, амплитуда размаха и быстрота движений постепенно увеличивается – 30 с; сидя в положении «барьерного шага» – поочередный наклон к ногам; стоя, руки на затылке – вращательные движения тазом с максимальной амплитудой и максимальной скоростью; выпрыгивание из полуприседа; прыжки на носках – 30 с; прыжки вверх по ожидаемому сигналу – 30 с – и другие.

Основными средствами скоростно-силовой подготовки в воде были следующие: проплывание отрезков со старта и без 10 м; эстафетное плавание со старта и без 25 м; проплывание отрезков 20–30–50 м с поворотом; плавание с преодолением сопротивления партнера при помощи рук ног –  $4 \times 10$  м; плавание с резиновым амортизатором в одну сторону на преодоление, обратно с дополнительным ускорением –  $4 \times 15$  м.

В начале педагогического эксперимента определялся начальный уровень развития скоростно-силовых качеств у юношей, занимающихся полиатлоном в двух группах, и проведена сравнительная оценка этих групп. По результатам тестирования по плавательной подготовке с выявлением скорости и силы мы ви-

дим разницу в результатах, показанных спортсменами. В результате нами не было выявлено достоверных различий в показателях плавательной подготовки у спортсменов.

В результате внедрения специальных средств в плавательную подготовку полиатлонистов в конце исследования нами были выявлены достоверные различия как в показателях скоростно-силовых способностей, так и на дистанциях 15 м со старта, в кроле  $4 \times 30$  м со старта и 100 м свободным стилем. Так, в тесте «кроль 25 м со старта» экспериментальная группа показала результат 19,13 с, что на 1,96 с лучше, чем в контрольной группе – 21,09 с ( $p < 0,05$ ).

В тесте «кроль 15 м со старта» результат экспериментальной группы – 7,53 с, что на 0,64 с лучше, чем контрольной – 8,17 с ( $p < 0,05$ ), а в тесте «кроль  $4 \times 30$  м со старта» спортсмены экспериментальной группы показали результат 19,26 с, что на 1,91 с лучше, чем в контрольной ( $p < 0,05$ ).

При определении скоростно-силовых качеств в подтягивании за 20 с спортсмены экспериментальной группы подтянулись 8 раз, что на 2 раза лучше, чем в контрольной – 6 раз ( $p < 0,05$ ); в тесте «прыжок в длину с места» экспериментальная группа показала результат 236 см, это на 5 см лучше, чем в контрольной – 231 см ( $p < 0,05$ ). В упражнении на пресс полиатлонисты экспериментальной группы показали результат 32 раза, что в среднем больше на 4 раза, чем в контрольной – 28 раз ( $p < 0,05$ ). По полученным данным исследования, нами установлен статистически различный уровень показателей скоростно-силовой подготовки в экспериментальной и контрольной группах.

Таким образом, для более быстрой и эффективной подготовки полиатлонистов в плавании к достижению спортивных результатов следует шире использовать специально-подготовительные упражнения на суше и в воде, направленные на развитие скоростно-силовых способностей.

В результате проведения тестирования в начале и конце эксперимента в группах полиатлонистов было выявлено, что разработанная нами методика дала положительный результат. Показатели развития скоростно-силовых качеств спортсменов заметно улучшились после проведения эксперимента.

---

**Литература**

1. Долбоносков, С.М. Исследование особенностей соревновательной деятельности полиатлонистов-юношей различного возраста и квалификации / С.М. Долбоносков // Успехи гуманитарных наук. – 2020. – № 7. – С. 131–136.
2. Иванова, Н.П. Факторы, повышающие результаты в полиатлоне / Н.П. Иванова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 80-летию со дня рождения заслуженного работника сельского хозяйства РФ А.П. Айдака, ЧГСА, 2017. – С. 538–545.
3. Кочнева, Е.М. О создании модели психолого-педагогического сопровождения позитивного родительства / Е.М. Кочнева, А.В. Гришина, С.Е. Воложанин // Вестник Мининского университета. – 2019. – № 3(28) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/o-sozdanii-modeli-psihologo-pedagogicheskogo-soprovozhdeniya-pozitivnogo-roditelstva>.

**References**

1. Dolbonosov, S.M. Issledovanie osobennostej sorevnovatelnoj deyatelnosti poliatlonistov-yunoshej razlichnogo vozrasta i kvalifikatsii / S.M. Dolbonosov // Uspekhi gumanitarnykh nauk. – 2020. – № 7. – S. 131–136.
2. Ivanova, N.P. Faktory, povyshayushchie rezultaty v poliatlone / N.P. Ivanova // Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoj 80-letiyu so dnya rozhdeniya zaslužennogo rabotnika selskogo khozyajstva RF A.P. Ajdaka, CHGSA, 2017. – S. 538–545.
3. Kochneva, E.M. O sozdanii modeli psikhologo-pedagogicheskogo soprovozhdeniya pozitivnogo roditelstva / E.M. Kochneva, A.V. Grishina, S.E. Volozhanin // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2019. – № 3(28) [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/o-sozdanii-modeli-psihologo-pedagogicheskogo-soprovozhdeniya-pozitivnogo-roditelstva>.

---

© Н.В. Денисов, А.В. Стафеева, Е.Л. Григорьева, А.А. Ванечкин, 2022

## МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ПРОЕКТНЫХ КОМАНД ШКОЛЬНИКОВ

Т.А. ИТС, М.А. МАРАНОВА, А.В. СУРИНА

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

*Ключевые слова и фразы:* имитационная модель; командообразование; моделирование; основы проектной деятельности; школьное образование.

*Аннотация:* В настоящее время растет интерес к проектной деятельности на всех уровнях образования и одновременно наблюдается большое разнообразие подходов к ее реализации, при этом инструментов проектирования и оценки явно недостаточно. Начиная с 2020 г. в обязательную программу обучения школьников вводится дисциплина «Основы проектной деятельности», которая с 2014 г. реализовывалась факультативно. Цель данного исследования – оценка влияния новой дисциплины «Основы проектной деятельности» на успешность командообразования и качество выполняемых учениками проектов. В программном продукте *IThink* разработана имитационная модель процесса реализации проектов, позволяющая оценить результаты проектной деятельности до и после внедрения в образовательную программу новой дисциплины. Верификация и апробация имитационной модели проведена на основе информации, полученной в результате реализации дисциплины «Основы проектной деятельности» в ГБОУ Лицей № 126 Калининского района города Санкт-Петербурга.

Школа является стартовой ступенью образования любого современного человека. Именно здесь закладывается база общих знаний и умений, формируются ключевые компетенции, составляющие основу образования на протяжении всей жизни. Ключевой задачей современных школ является обучение подростков самостоятельно получать, анализировать и применять знания. Проектная деятельность способна эффективно решать эту задачу. В настоящее время проектная деятельность в школе является новым методом, который вызывает большой интерес у всех педагогов, поскольку представляет собой интегративный вид деятельности, соединяющий элементы, влияющие на функциональную, личностную и мотивационную компетенцию ученика.

Использование проектной деятельности в образовательном процессе направлено на формирование универсальных гибких компетенций, которые могут использоваться школьниками самостоятельно в различных видах деятельности и за пределами образовательной организации, в том числе в профессиональной

и социальной сферах [1–3].

Однако в педагогике отсутствует единый подход к видению проектной деятельности и пониманию сути проекта, что предсказуемо влечет за собой различную интерпретацию данных понятий.

Выделим основные проблемы, которые возникают при внедрении проектной деятельности в школе.

Во-первых, отсутствуют четкие и понятные нормативные акты, связанные с внедрением нового образовательного предмета. На данный момент все образовательные учреждения самостоятельно определяют программу обучения.

Во-вторых, наблюдается недостаток квалифицированных кадров. Штатным преподавателям необходимо проходить дополнительные курсы на добровольно-принудительной основе. Прием в школы дополнительных кадров затруднен ограниченным бюджетом [7].

В-третьих, отсутствуют методические материалы, рекомендации и шаблоны как для педагогов, так и для учащихся. Использование материалов, разработанных на базе универси-

тетов, невозможно без доработки, связанной с возрастными, личностными и физическими качествами обучающихся.

В-четвертых, сторонние организации не проявляют инициативу в помощи в образовательном процессе. Сотрудники частных компаний не видят перспектив во вложении своих ресурсов в будущие проекты школьников.

В-пятых, школьники недостаточно мотивированы. Учащиеся не понимают цели своих работ и воспринимают новый предмет не как что-то интересное, а скорее как дополнительную нагрузку [5].

И, наконец, в-шестых, процесс внедрения дисциплины дорогостоящий. Для создания качественных курсов необходимо закупать соответствующие программные продукты, привлекать дополнительных специалистов и организовывать тематические мероприятия. Все эти действия должны финансироваться из школьного бюджета [8].

Таким образом, процесс внедрения курса «Основы проектной деятельности» (ОПД) в образовательную деятельность школьников сопровождается множеством проблем, связанных не только с недостатком знаний, финансированием, контролем и регламентированием, но и со сложностями мотивирования преподавателей и учащихся. Кроме этого, присутствует необходимость создания модели оценки результатов внедрения нового предмета. Разработка такой модели позволит находить «узкие места» в учебном процессе и прогнозировать темпы роста компетенций учащихся.

Важнейшими показателями успешности проведения курса ОПД в школе являются количество успешных проектов и повышение уровня знаний учеников. Основными группами переменных, влияющих на данные показатели, являются:

- уровень знаний проекта – способность к обучению, устаревание информации, управление знаниями, устаревание знаний;
- уровень функциональной компетенции – доступность технологий, умение их использовать;
- уровень мотивационных компетенций – конкуренция, поощрения, уровень стресса, участие преподавателей;
- уровень социальной компетенции – лидерство, социализация, этика;
- процесс реализации проектов – актуальность, корректность поставленных задач, каче-

ство взаимодействия членов команды, участие преподавателей, внешние факторы, среднее количество исправлений, случайные ошибки.

Процесс реализации проекта включает три последовательных стадии: заявленные, завершенные и успешные проекты. Выполненный проект может считаться успешным, если он выполнен в срок, актуален, соответствует всем поставленным задачам, интересен и подкреплён высоким уровнем знаний участников. Не все проекты могут пройти три стадии. Для положительной оценки достаточно завершить проект в срок.

Рассматривались два дополнительных потока: вовлеченность школьников в работу (или работоспособность) и среднее количество ошибок. Работоспособность учащихся можно разделить на две составляющих: заинтересованность и непосредственный процесс выполнения заданий. Среднее число ошибок серьезно влияет на время выполнения работ проекта. При частых задержках повышается риск не успеть выполнить все задачи до заявленного срока. Ошибки чаще случаются из-за повышенного уровня стресса и усталости или невнимательности. Снизить вероятность появления данной проблемы можно за счет грамотной и исчерпывающей постановки задачи.

Начиная с 2020 г. в обязательную программу обучения школьников вводится дисциплина ОПД, которая с 2014 г. реализовывалась факультативно, по желанию. Поэтому целесообразно рассматривать два варианта процессов реализации проектов: до («классический» вариант проектной деятельности) и после реализации курса ОПД (или «инновационный» вариант).

В программном продукте *IThink* [6] была разработана имитационная модель процесса реализации проектов, позволяющая оценить результаты проектной деятельности до и после внедрения в образовательную программу курса ОПД. После введения курса были выявлены дополнительные переменные: дополнительные источники знаний, примеры проектов, шаблоны, наставничество, игры на командообразование, знание о применимости проекта, планирование.

Дополнительные источники знаний ускоряют рост уровня знаний проекта, поскольку учащиеся тратят меньше времени на поиск источников информации и больше усилий могут потратить на обработку полученных данных. На уровень функциональной компетенции вли-







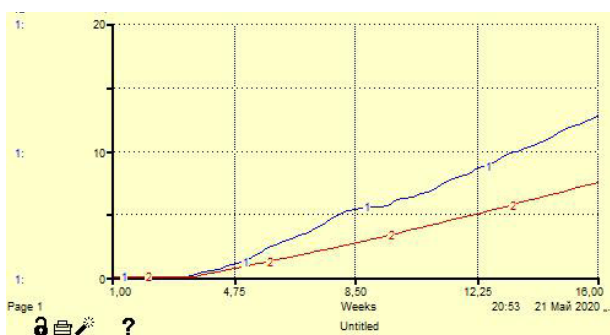


Рис. 2. Изменение показателя успешности проектов

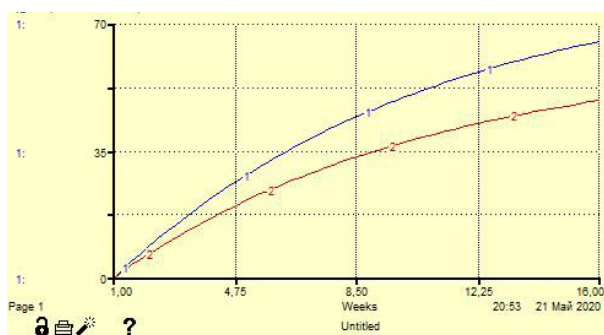


Рис. 3. Изменение показателя уровня знаний

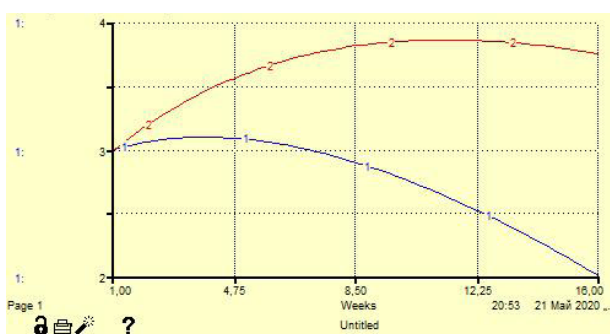


Рис. 4. Изменение количества исправлений

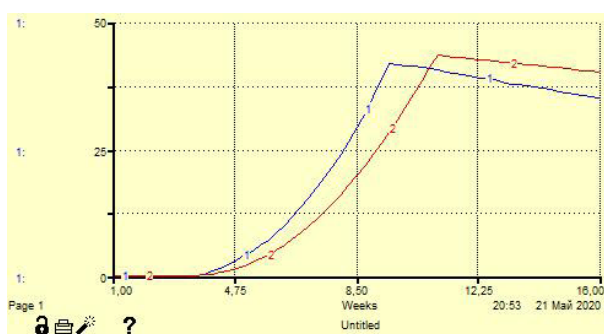


Рис. 5. Расчет времени завершения проектов

ния показателей количества успешных проектов и повышения уровня знаний учеников по обоим вариантам. Красной линией (2) показано первоначальное состояние системы («классический» вариант), синей (1) – график усовершенствованной системы («инновационный» вариант).

Количество успешных проектов, завершённых в срок, увеличилось с 7 до 13. Таким образом, данный показатель вырос на 15 %, а общий уровень успешности проектов достиг 32,5 %; уровень знаний проекта повысился на 18,3 %, что позволило получать высокое качество работ. Также стоит рассмотреть два вспомогательных показателя: завершённые проекты и среднее количество исправлений. Графики данных показателей представлены на рис. 4 и 5. Красной линией (2) показано первоначальное состояние системы, синей (1) – усовершенствованной системы.

Начальное значение параметра «среднее количество исправлений» в начале цикла моделирования было принято равным трем за проект. В «классическом» варианте (без внедрения дополнительного предмета) данный показатель

возрастает до четырех. Это происходит в основном из-за низкой скорости работы и проверки, а также из-за недостаточных знаний. В «инновационном» варианте показатель, наоборот, уменьшается в среднем до двух исправлений за время выполнения проекта. На графике, относящемся к завершённым проектам (рис. 5), стоит обратить внимание на время завершения последнего проекта. В «классической» системе работа над проектами завершается к 11-й неделе курса, в «инновационной» – появляется шанс закончить проект за 9 недель. Улучшение данного показателя предоставляет возможность использовать оставшееся дополнительное время для совершенствования проекта и подготовки к защите.

В ходе исследования были построены имитационные модели оценки организации проектной деятельности в школе: «классическая» и с учетом внедрения нового предмета ОПД в школьный курс. Показано, что внедрение данного предмета оказывает положительное влияние на продуктивность проектной работы. Была проведена апробация разработанной модели

для проверки адекватности получаемых в ходе моделирования данных, а также даны разъяснения возможной погрешности в полученных результатах.

Построенная в рамках работы модель будет

полезна педагогам и руководителям учебных заведений для прогнозирования успешности проектной деятельности команд школьников, нахождения слабых сторон проведения проектной деятельности.

### Литература

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413».

2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

3. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 г. № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

4. Протокол решения федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 8 апреля 2015 г. № 1/15.

5. Амиржанова, Н. Теоретические основы формирования инновационной образовательной среды колледжа технического профиля на основе программно-проектного подхода / Н. Амиржанова, Д. Джумамухамбетов // Перспективы развития науки и образования : материалы Международной научно-практической конференции (31 января 2014 г.). – Тамбов, 2014. – С. 20–24.

6. Кузнецов, Ю.А. Работа с программным пакетом ITHINK : учебно-метод. пособие / Ю.А. Кузнецов, В.И. Перова, О.В. Мичасова. – Нижний Новгород : Изд-во Нижегородского университета, 2005. – 72 с.

7. Маркова, С.М. Теория и практика проектной деятельности в профессиональном образовании / С.М. Маркова, С.А. Цыплакова // Международный журнал экспериментального образования. – М. – 2015. – № 12–1. – С. 81–81.

8. Яковлева, Н.О. Теоретико-методологические основы педагогического проектирования / Н.О. Яковлева. – М. : АТиСО, 2002. – 239 с.

9. Puchta, H. Think. Level 1 / H. Puchta, J.J. Stranks, P. Lewis-Jones. – UK : Cambridge University Press, 2015. – 128 p.

### References

1. Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 31 dekabrya 2015 g. № 1578 «O vnesenii izmenenij v federalnyj gosudarstvennyj obrazovatelnyj standart srednego obshchego obrazovaniya, utverzhdenyj prikazom Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federatsii ot 17 maya 2012 g. № 413».

2. Primernaya osnovnaya obrazovatel'naya programma srednego obshchego obrazovaniya, odobrennaya resheniem federalnogo uchebno-metodicheskogo obedineniya po obshchemu obrazovaniyu (protokol ot 28 iyunya 2016 g. № 2/16-z).

3. Pismo Departamenta gosudarstvennoj politiki v sfere podgotovki rabochikh kadrov i DPO Minobrnauki Rossii ot 17.03.2015 g. № 06-259 «Rekomendatsii po organizatsii polucheniya srednego obshchego obrazovaniya v predelakh osvoeniya obrazovatelnykh programm srednego professionalnogo obrazovaniya na baze osnovnogo obshchego obrazovaniya s uchetom trebovanij federalnykh gosudarstvennykh obrazovatelnykh standartov i poluchaemoj professii ili spetsialnosti srednego professionalnogo obrazovaniya».

---

4. Protokol resheniya federalnogo uchebno-metodicheskogo obedineniya po obshchemu obrazovaniyu ot 8 aprelya 2015 g. № 1/15.

5. Amirzhanova, N. Teoreticheskie osnovy formirovaniya innovatsionnoj obrazovatelnoj sredy kolledzha tekhnicheskogo profilya na osnove programmno-proektnogo podkhoda / N. Amirzhanova, D. Dzhumamukhambetov // Perspektivy razvitiya nauki i obrazovaniya : materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii (31 yanvarya 2014 g.). – Tambov, 2014. – S. 20–24.

6. Kuznetsov, YU.A. Rabota s programmnyim paketom ITNINK : uchebno-metod. posobie / YU.A. Kuznetsov, V.I. Perova, O.V. Michasova. – Nizhnij Novgorod : Izd-vo Nizhegorodskogo universiteta, 2005. – 72 s.

7. Markova, S.M. Teoriya i praktika proektnoj deyatelnosti v professionalnom obrazovanii / S.M. Markova, S.A. TSyplakova // Mezhdunarodnyj zhurnal eksperimentalnogo obrazovaniya. – M. – 2015. – № 12–1. – S. 81–81.

8. YAkovleva, N.O. Teoretiko-metodologicheskie osnovy pedagogicheskogo proektirovaniya / N.O. YAkovleva. – M. : ATiSO, 2002. – 239 s.

---

© Т.А. Итс, М.А. Маранова, А.В. Сурина, 2022

## ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ А.С. МАКАРЕНКО В ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЕ

Т.В. КИРИЛЛОВА

*ФКУ «Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказания»,  
г. Москва*

*Ключевые слова и фразы:* исправление правонарушителей; педагогическое наследие А.С. Макаренко; теория воспитательного воздействия; факторы затруднения.

*Аннотация:* В статье представлены результаты анализа использования педагогического наследия А.С. Макаренко в пенитенциарной системе. Задача исследования заключалась в выделении факторов и причин затруднения использования потенциала воспитательной системы А.С. Макаренко. Решение задачи осуществлялось с применением общенаучных методов. Результатом стал анализ вклада ученых-пенитенциаристов в современное развитие макаренковской педагогики, определение ряда причин, тормозящих ее распространение в уголовно-исполнительной системе России.

Педагогическое наследие А.С. Макаренко до сих пор остается нужным и востребованным, вызывает бурный интерес, изучается и становится предметом научных дискуссий. Проводятся научные конференции, объединяющие исследователей трудов А.С. Макаренко в вопросах обоснования современных подходов к реализации потенциала воспитательной системы А.С. Макаренко, в формировании позитивной социальной активности, гражданственности и патриотизма современной молодежи. Актуальными остаются задачи внедрения в современную воспитательную деятельность макаренковской «педагогики жизни», распространения идей о значимости социально ценного труда как важного фактора воспитания, разработки современной педагогической модели подросткового и молодежного воспитания на основе воспитательной системы А.С. Макаренко и многие другие [1]. В научных дискуссиях, посвященных педагогическому наследию А.С. Макаренко, мы видим возможность и необходимость широкого и откровенного обмена мнениями о нынешнем состоянии дел, решение важных социальных задач исправления и ресоциализации несовершеннолетних осужденных.

Идеи А.С. Макаренко особенно актуальны сейчас, когда в уголовно-исполнительной

системе идет процесс демократизации и гуманизации, включающий и такую сферу работы, как оптимизация деятельности учреждений уголовно-исполнительной системы, особенно воспитательных колоний для несовершеннолетних правонарушителей.

Педагогическое наследие А.С. Макаренко, страстного борца против косности, рутины в области педагогической теории и практики, требует переоценки с позиций современных вызовов – в уголовно-исполнительной системе идет переоценка и ломка сложившихся годами взглядов и стереотипов на процесс исполнения наказаний, на организацию воспитательной работы с несовершеннолетними осужденными. А.С. Макаренко создал целостную теорию воспитательного воздействия, доказавшую возможность перевоспитания правонарушителей. Им не только создана, но и реализована на практике система деятельностного воздействия на личность. Жизненность этой теории заключается в том, что в ней представлены в диалектическом единстве нравственное, трудовое, эстетическое и патриотическое воспитание. А.С. Макаренко впервые обосновал возможность и необходимость формирования коллектива и коллективных форм воздействия на правонарушителя.

Поразителен по своей исторической значимости следующий факт: в 1919 г., в годы гражданской войны и иностранной интервенции, в условиях голода и разрухи, в обстановке смертельной угрозы, В.И. Ленин сформулировал главные принципы советской исправительно-трудовой политики, наполненные гуманизмом и верой в оступившегося человека, – больше условного осуждения, больший процент общественного порицания, замена лишения свободы принудительным трудом с проживанием на дому, замена тюрем воспитательными учреждениями, введение товарищеских судов. Эти принципы неукоснительно соблюдались. Достаточно отметить, что в период с 1922 по 1924 г. доля лиц, осужденных к лишению свободы, не превышала 25 % от общего числа наказанных. Насколько соответствующими сегодняшнему дню являются эти принципы? Они отражают общий смысл и вектор развития пенитенциарной системы. Их реализация продолжается несмотря на то, что время вносит в формулировки свои коррективы.

В те же годы начала складываться система А.С. Макаренко по исправлению и перевоспитанию правонарушителей. Он относительно быстро был признан выдающимся представителем новой прогрессивной педагогической ориентации. Однако, несмотря на обстоятельства, благоприятствующие восприятию его идей, имелся ряд причин, тормозящих их распространение. Среди них следует различать причины общего характера и причины специфические. Причины общие – осложняющие по сути дела процесс воплощения всяких новых идей; к ним, в первую очередь, относится практическая неподготовленность молодых сотрудников уголовно-исполнительной системы к новым методам воспитательной работы, слабое теоретическое понимание опыта и взглядов новаторов, живучесть прежних навыков мышления, сопротивление традиционной, глубоко укоренившейся системы воспитания и так далее. Специфические причины имеют более теоретический характер и относятся главным образом к педагогической интерпретации сущности наследия А.С. Макаренко, другие относятся более к тактике и методам переноса его идей. И сегодня эти причины препятствуют реализации педагогического наследия А.С. Макаренко в полной мере.

В течение многих лет при рассмотрении проблем использования наследия А.С. Мака-

ренко сразу же возникает вопрос о специфике его педагогического опыта и взглядов. Отдельные ученые утверждают, что он действовал в иных условиях, в другой исторической обстановке, работал главным образом с молодежью, характеризующейся асоциальным или преступным поведением. А.С. Макаренко, считают другие, был выдающейся неповторимой личностью, и то, что совершил он, не в состоянии повторить воспитатель – рядовой сотрудник уголовно-исполнительной системы. Бесспорно, такие утверждения не лишены определенного смысла, мы уже обсуждали значение личности преподавателя, его педагогического мастерства в воспитательном процессе [2]. Можно ли отрицать, что А.С. Макаренко был действительно талантливым педагогом? Можно ли сомневаться, что в тот исторический период имелись определенные специфические условия, которые отражались и на деле воспитания? Но все эти, в основном правильные, замечания теряют смысл, когда они служат в качестве доказательства того, что педагогическая концепция А.С. Макаренко, его теоретические обобщения не могут быть использованы в современных условиях или могут быть использованы лишь в минимальной степени. По этому вопросу ведутся дискуссии, возникают недоразумения, серьезно ограничивающие сферу практического применения идей педагога-новатора. Однако современные ученые-пенитенциаристы изучают педагогическое наследие и возможности его ассимиляции в деятельность уголовно-исполнительной системы на современном этапе ее развития. Так, С.А. Лузгин и М.И. Кузнецов рассматривают вопросы наказания, принципы и технологии их применения согласно педагогической системе А.С. Макаренко. Они считают, что выдающийся педагог придавал особое значение наказанию как средству воспитания и перевоспитания, в том числе исправления правонарушителей, систематизируют требования, предъявляемые к наказаниям по системе А.С. Макаренко, и приводят свои предложения по совершенствованию наказаний путем обеспечения индивидуализации условий отбывания наказаний и воспитательного процесса [4]. Благодаря применению педагогического наследия А.С. Макаренко открываются новые возможности гуманизации условий содержания лиц, отбывающих наказание в виде лишения свободы, повышения гарантий соблюдения их прав и законных интересов. А.Н. Потапов счи-



тает, что «это реально осуществимо при условии освоения теоретической высоты педагогической системы А.С. Макаренко, ведь она содержит не только общие решения важнейших педагогических проблем, но и конкретные, действенные пути реализации результатов их решения на практике. В его педагогической концепции органически связаны разработанные им, говоря современным языком, социальные технологии воспитания (сводный отряд, перспективные линии, первичный коллектив, параллельное действие, общая программа и индивидуальный корректив к ней, метод взрыва и т.д.) и их теоретическое обоснование» [5].

В завершении приведем слова Т. Кораблевой, глубоко изучившей макаренковскую

педагогическую и долгое время занимающуюся пропагандированием, сохранением и обобщением современного опыта ее применения как в России, так и за рубежом: «Кажется, здесь все просто и ясно. Но это простота, скрывающая огромную глубину, которую каждое поколение, так или иначе, переоткрывает для себя» [3]. А.С. Макаренко посвятил свою деятельность трудному и благородному делу ресоциализации лиц, преступивших закон, и это не только дань уважения, но и признание заслуг А.С. Макаренко, создавшего целостную теорию воспитания несовершеннолетних, в том числе правонарушителей, и блестяще реализовавшего ее в практике руководимых им детских воспитательных учреждений.

### Литература

1. Кириллова, Т.В. Международная научно-практическая конференция «Воспитательная система Антона Семеновича Макаренко в современном образовательном пространстве», посвященная 100-летию основания детской трудовой колонии имени Максима Горького / Т.В. Кириллова // Ведомости уголовно-исполнительной системы. – 2021. – № 5(228). – С. 15–19.
2. Кириллова, Т.В. Личность преподавателя в системе ведомственного профессионального образования через призму педагогического мастерства / Т.В. Кириллова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 11(146). – С. 232–235.
3. Кораблева, Т. Макаренко интересен миру / Т. Кораблева // Профилактика зависимостей. – 2015. – № 3(3). – С. 364–372.
4. Лузгин, С.А. Педагогические взгляды А.С. Макаренко на наказание осужденных: правила и технология их применения в практике исполнения уголовных наказаний / С.А. Лузгин, М.И. Кузнецов // Ведомости УИС. – 2018. – № 5(192). – С. 28–33.
5. Потапов, А.Н. Вклад Макаренко А.С. в становлении пенитенциарной педагогики / А.Н. Потапов // NovaInfo. – 2019. – № 96. – С. 175–179.

### References

1. Kirillova, T.V. Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Vospitatelnaya sistema Antona Semenovicha Makarenko v sovremennom obrazovatelnom prostranstve», posvyashchennaya 100-letiyu osnovaniya detskoj trudovoj kolonii imeni Maksima Gorkogo / T.V. Kirillova // Vedomosti ugovolno-ispolnitelnoj sistemy. – 2021. – № 5(228). – S. 15–19.
2. Kirillova, T.V. Lichnost prepodavatelya v sisteme vedomstvennogo professionalnogo obrazovaniya cherez prizmu pedagogicheskogo masterstva / T.V. Kirillova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 11(146). – S. 232–235.
3. Korableva, T. Makarenko interesen miru / T. Korableva // Profilaktika zavisimostej. – 2015. – № 3(3). – S. 364–372.
4. Luzgin, S.A. Pedagogicheskie vzglyady A.S. Makarenko na nakazanie osuzhdennykh: pravila i tekhnologiya ikh primeneniya v praktike ispolneniya ugovolnykh nakazaniy / S.A. Luzgin, M.I. Kuznetsov // Vedomosti UIS. – 2018. – № 5(192). – S. 28–33.
5. Potapov, A.N. Vklad Makarenko A.S. v stanovlenii penitentsiarnoj pedagogiki / A.N. Potapov // NovaInfo. – 2019. – № 96. – S. 175–179.



## МЕТОДЫ ОЦЕНКИ УСПЕШНОСТИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Д.С. КУРЯТНИКОВ, О.А. КУРЯТНИКОВА, А.В. СТАФЕЕВА, С.С. ИВАНОВА

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

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

*Ключевые слова и фразы:* дисциплина «Физическая культура»; обучающиеся вуза; успешность учебной деятельности.

*Аннотация:* В статье рассматривается проблема оценки успешности учебной деятельности по дисциплине «Физическая культура» и недостаточной разработки методов, способов и критериев оценки формирования ее у обучающихся. Целью исследования явилось изучение и разработка методов оценки успешности учебной деятельности по дисциплине «Физическая культура» у обучающихся в вузе. В результате исследования определены методы оценки и выявлены показатели успешности учебной деятельности по дисциплине «Физическая культура» у обучающихся в вузе.

Изучением вопросов успешности учебной деятельности и критериями ее оценки в настоящее время занимается большое количество исследователей. Наибольшее внимание уделяется вопросам влияния педагогического мастерства на показатели успешной деятельности у обучающихся на различных уровнях образования. Актуальность настоящего исследования обусловлена потребностью общества в физкультурном образовании, обеспечивающем успешность обучающихся, недостаточной научной и методической разработанностью данной проблемы, а также необходимостью оценки успешности учебной деятельности по дисциплине «Физическая культура» и недостаточной разработкой методов, способов и критериев оценки формирования ее у обучающихся, недостаточностью методических рекомендаций, раскрывающих подходы и методы, направленные на повышение педагогического мастерства преподавателя физической культуры.

В настоящее время в основе многих концепций и подходов, которые представлены в научно-методической литературе, лежат два основных направления в рассмотрении понятия «успешность обучения». Психологическое

направление рассматривает данное понятие как некое эмоциональное состояние учащегося, способное выражать его личностное отношение или к самой деятельности, или к ее результатам. В педагогическом аспекте успешность обучения рассматривается теоретиками с точки зрения результативности и эффективности обучения [2]. Изучим образование слова «успешность»: в толковом словаре Д.Н. Ушакова интерпретируется как «делающий что-то с успехом» или «закрывающий в себе успех»; от прилагательного «успешный». Значит, можно говорить о том, что понятие «успешность» является производным от понятия «успех» и определяется следующим образом: достижение поставленной цели, удача и признание ее со стороны окружающих, признание чьих-нибудь достоинств [1]. Психолог О.В. Бириня дает определение успеха с психологической точки зрения как переживание состояния удовлетворения за достигнутый результат. И этот результат либо соответствовал ожиданиям, либо превзошел его. Слово «успешность» также рассматривается с точки зрения процесса и понимается как конечный результат, подразумевающий такие компоненты, как позитивное

мышление и творческая самореализация. При этом успех здесь рассматривается как единичное достижение в какой-то конкретной сфере.

Для решения поставленных в настоящем исследовании задач использовались следующие методы: анализ научной и методической литературы по проблеме исследования, психолого-педагогическое тестирование, констатирующий эксперимент. Основной целью констатирующего педагогического эксперимента явилось определение исходного уровня педагогического мастерства преподавателей по физической культуре и успешности учебной деятельности обучающихся в вузе. Для оценки педагогического мастерства использовались психолого-педагогические методики: оценка профессиональной направленности личности учителя (по Е.И. Рогову); методика выявления уровня педагогического мастерства (по В.Е. Жабакову); анкетирование «Какой Вы педагог» М.И. Станкина (модифицирован Р.Р. Калининой). Для оценки достижений обучающихся использовался дневник контроля Т.Ю. Кураповой, в результате чего формировался «экран успеваемости» и «плакат лучших достижений» по следующим критериям: сдача нормативов, участие в соревнованиях, посещаемость уроков физической культуры, улучшение внешней привлекательности, овладение сложными упражнениями.

В результате анализа научной и методической литературы была определена потребность общества в физкультурном образовании, обеспечивающая успешность обучающихся, а также необходимость оценки успешности учебной деятельности обучающихся по предмету «Физическая культура». В результате проведенного исследования подобраны и охарактеризованы информативные методы оценки педагогического мастерства преподавателей физической культуры, а также определены некоторые показатели успешности учебной деятельности студентов.

В результате проведения методики оценки педагогического мастерства преподавателей физической культуры, участвующих в экспери-

менте, было выявлено, что 83 % преподавателей показали удовлетворительный уровень педагогического мастерства, 6 % – терпимый уровень, 1 % – неудовлетворительный уровень. В результате диагностики преподавателей по методике «Какой Вы учитель» 45 % учителей набрали 10 баллов, что свидетельствует о том, что у учителей имеется много пробелов в подготовке работы со студенческим коллективом; 58 % преподавателей показали себя знающими педагогами, однако им рекомендуется давать студентам больше свободы, относиться к ним как к помощникам, не забывая при этом контролировать выполнение поручений; и один преподаватель, что составляет 7 %, показал низкий уровень знаний и необходимых профессиональных качеств.

В результате исследования были определены критерии оценки личных достижений обучающихся (портфолио и поле достижений), по которым можно заключить, что у студентов самые высокие показатели занимает поле достижений, связанное с успешным овладением нормативами, признанием спортивных успехов окружающими и повышением уровня физической подготовленности. В группе преподавателей физической культуры с удовлетворительным уровнем педагогического мастерства обучающиеся получили за портфолио 4,1 балла. А у преподавателей с терпимым и неудовлетворительным уровнем педагогического мастерства нами выявлены оценки за портфолио в диапазоне 3,3–3,8 баллов.

Таким образом, полученные результаты диагностических методик по определению профессиональной направленности личности и уровня педагогического мастерства учителя физической культуры позволяют заключить, что уровень педагогического мастерства учителя имеет тесную связь с успешностью учебной деятельности обучающихся, о чем свидетельствуют показатели их достижений и успешности и оценки за портфолио по предмету «Физическая культура».

## Литература

1. Кочнева, Е.М. О создании модели психолого-педагогического сопровождения позитивного родительства / Е.М. Кочнева, А.В. Гришина, С.Е. Воложанин // Вестник Мининского университета. – 2019. – № 3(28) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/sozdaniy-modeli-psiologo-pedagogicheskogo-soprovozhdeniya-pozitivnogo-roditelstva>.
2. Мамаева, И.А. Методика оценки успешности студентов / И.А. Мамаева // Современные

проблемы науки и образования. – 2016. – № 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://science-education.ru/ru/article/view?id=1011>.

### **References**

1. Kochneva, E.M. O sozdanii modeli psikhologo-pedagogicheskogo soprovozhdeniya pozitivnogo roditelstva / E.M. Kochneva, A.V. Grishina, S.E. Volozhanin // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2019. – № 3(28) [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/o-sozdanii-modeli-psihologo-pedagogicheskogo-soprovozhdeniya-pozitivnogo-roditelstva>.

2. Mamaeva, I.A. Metodika otsenki uspehnosti studentov / I.A. Mamaeva // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2016. – № 4 [Electronic resource]. – Access mode : <http://science-education.ru/ru/article/view?id=1011>.

---

© Д.С. Курятников, О.А. Курятникова, А.В. Стафеева, С.С. Иванова, 2022

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПРАВОНАРУШЕНИЙ СРЕДИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

А.Л. МИРЗАГИТОВА, С.Х. МУХАМЕТГАЛИЕВА

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

*Ключевые слова и фразы:* законодательство; несовершеннолетние; педагогическая деятельность; причины правонарушений; профилактика.

*Аннотация:* Целью исследования является рассмотрение педагогических условий организации профилактической работы с несовершеннолетними. Задачей настоящей работы является изучение факторов, которые необходимо учитывать при организации профилактики правонарушений в условиях школы. Гипотеза исследования: противодействие правонарушениям несовершеннолетних является одной из актуальных задач государства. Это обусловлено тем, что преступность среди несовершеннолетних составляет основу для воспроизводства всей преступности. Методологическую и теоретическую основу исследования составляют положения теории научного познания, философии, социологии, педагогики, возрастной психологии, статистики, уголовного права, криминологии. Наряду с трудами специалистов в области уголовного права и криминологии были использованы педагогические исследования.

Отечественные и зарубежные исследования показывают, что более половины профессиональных преступников первый опыт преступного поведения приобрели еще в детском возрасте. Анализ данных уголовной статистики свидетельствует о том, что преступления, совершенные в возрастном периоде от 18 до 24 лет, представляют собой, как правило, реализацию лицами криминогенного потенциала, накопленного в более ранний возрастной период, а именно в подростковом возрасте. Поэтому можно предположить, что целенаправленная профилактическая, упреждающая работа по предотвращению преступности среди несовершеннолетних должна привести к снижению уровня преступности в целом.

Профилактика правонарушений несовершеннолетних требует коренного пересмотра подходов к организации и содержанию. Это обусловлено тем, что среда, в которой растут современные дети, претерпела изменения, а формы работы с детьми и молодежью не соответствуют требованиям времени.

По данным портала правовой статисти-

ки, за период с января по август 2021 г. в Российской Федерации было зарегистрировано 1356282 преступления и выявлено 580753 лица, совершивших преступления. Из этого числа выявлено 18752 несовершеннолетних лиц, совершивших преступления, что составляет 3,22 % от общего числа выявленных лиц, преступивших уголовный закон. Отметим, что в Республике Татарстан этот показатель составляет 3,37 %, что немногим выше среднего показателя по стране [5]. И, несмотря на то, что уровень детской преступности за последнее десятилетие заметно снизился, он продолжает оставаться высоким, так как в пересчете на сухие статистические данные за каждой цифрой стоит жизнь несовершеннолетнего: причины, факторы, условия, приведшие его к совершению правонарушения, и его дальнейшая судьба, напрямую связанная с тем, какие уроки он, несовершеннолетний, вынесет из содеянного.

Причины детской подростковой преступности являются предметом исследований как зарубежных (Ф. Райс, К. Долджин), так и отечественных ученых (В.В. Лунеев, М.С. Головина,

П.Д. Павленок, М.Я. Руднева).

Педагоги и психологи выделяют несколько групп факторов, являющихся «благоприятной» средой для формирования «культуры несовершеннолетнего правонарушителя».

1. Неготовность ребенка к началу учебной деятельности в школе, равно как и нежелание либо разочарование в учебном процессе, является одним из основных механизмов, нарушающих социализацию, и создает исключительно высокий риск раннего девиантного поведения (проявляется в детской лживости, детском воровстве, уходах из дома, с уроков и т.п.).

2. Семейный кризис в отношениях родителей. Именно в период, когда ребенок начинает посещать общеобразовательную школу, родители переживают очередной кризис, который включает изменение самооценки во всех сферах, переоценку своих профессиональных достижений, осознание степени эффективности воспитательной деятельности в период подготовки ребенка к школе и переживания за его успешность, изменение социального статуса (переход в группу родителей первоклассников) [1, с. 179].

3. Нарушения в здоровье школьника, объективно затрудняющие школьную адаптацию. К таким нарушениям можно отнести и синдром гипертонической болезни.

Важную роль в формировании личности ребенка играет культура здорового образа жизни и спорт. Эффективным педагогическим условием профилактики девиаций в целом и правонарушений несовершеннолетних в частности может стать превращение образовательной организации не только в учреждение образования, но и в центр досуга и спорта. Пропаганда здорового образа жизни, применение здоровьесберегающих технологий в учебном процессе, разнообразие спортивных секций, организация здорового питания – все это создает комфортную образовательную среду, в которой хочется находиться, которой можно доверять, из которой не хочется уходить.

С учетом перечисленных факторов можно выделить три уровня педагогической профилактики правонарушений несовершеннолетних.

Первичная профилактика должна осуществляться с охватом всех учащихся детей и их родителей. Основной задачей первичной профилактики является обеспечение полноценного развития личности ребенка и формирование социальных морально-нравственных установок. В

качестве инструментов профилактики используются методы социальной и психолого-педагогической коррекции и обеспечивается формирование здоровой и комфортной образовательной среды, создание и развитие «здоровой культуры личности».

Вторичная профилактика предполагает организацию работы с детьми «группы риска». К детям «группы риска» относят тех, которые имеют индивидуальные биологические (медицинские) и психологические, семейные и микросоциальные групповые факторы повышенного риска возникновения школьной и социальной дезадаптации, раннего (еще в несовершеннолетнем возрасте) девиантного поведения и употребления психоактивных веществ [3].

Третичная профилактика включает психокоррекционную и реабилитационную работу с детьми с девиантным поведением и развивающейся зависимостью к психоактивным веществам (алкоголю, наркотикам, одурманивающим веществам, курению). Применяются технологии медико-психологического и психолого-педагогического подходов профилактики нарушений [2, с. 740].

Педагогические способы профилактики правонарушений среди несовершеннолетних включают в себя следующие инструменты.

1. Учебный процесс должен быть направлен на повышение самооценки, преодоление страха (избегания) общения (например, с помощью создания ситуаций успеха, групповой работы и т.п.).

2. Акцент внимания как педагогов, так и обучающихся на личностное развитие. Именно через призму динамики индивидуального личностного развития обучающихся можно оценивать эффективность образовательного процесса в целом и профилактической работы в частности.

3. Закрепление личностного роста ребенка его новыми функциями в учебном коллективе.

4. Информационно-просветительская работа предполагает трансляцию подрастающему поколению моральных норм, традиций и ценностных установок общества; постоянное расширение кругозора обучающихся.

5. Педагогизация окружающей социальной среды позволяет нейтрализовать негативные факторы формирования девиантного поведения, а также оптимизирует позитивные факторы.



Профилактика преступлений стала сегодня главным, приоритетным направлением деятельности государственных структур и общественных институтов по борьбе с преступностью во всем мире. Это объясняется прежде всего высокой активностью подростков. В связи с этим первоочередной задачей сегодня становится оптимизация процесса социализации детей, их адаптация к различным образовательным и воспитательным институтам. В то же время действительное положение вещей таково, что до

наступления момента готовности совершить правонарушение, тем более преступление, подросток проживает «подготовительный» период различного рода неадекватных воздействий со стороны родителей, сверстников, педагогов и других взрослых. Раннее выявление фактов и причин возникновения девиаций, понимание и принятие их медико-психолого-педагогической обусловленности и становятся сегодня главными ориентирами профилактики детской преступности.

*Авторы получили поддержку программы стратегического академического лидерства Казанского федерального университета.*

### Литература

1. Бутова, М.В. О современном состоянии профилактики правонарушений среди несовершеннолетних / М.В. Бутова // Административная ответственность. Производство по делам об административных правонарушениях. – 2021. – № 1. – С. 178–187.
2. Фролов, М.Н. Психолого-педагогическая профилактика правонарушений среди подростков в условиях средней общеобразовательной школы / М.Н. Фролов // Молодой ученый. – 2013. – № 6. – С. 738–740.
3. Чернов, Д.В. Молодежный экстремизм в современной политической жизни России / Д.В. Чернов // Столыпинский вестник. – 2021. – Т. 3. – № 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://clck.ru/UpK8B>.
4. Мухаметгалиев, И.Г. Непрерывное профессиональное образование как необходимое условие развития личности в соответствии с потребностями общества / И.Г. Мухаметгалиев, Л.А. Фардетдинова, А.Л. Мирзагитова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 8. – С. 103–106.
5. Судебные и нормативные акты Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://sudact.ru>.

### References

1. Butova, M.V. O sovremennom sostoyanii profilaktiki pravonarushenij sredi nesovershennoletnikh / M.V. Butova // Administrativnaya otvetstvennost. Proizvodstvo po delam ob administrativnykh pravonarusheniyakh. – 2021. – № 1. – S. 178–187.
2. Frolov, M.N. Psikhologo-pedagogicheskaya profilaktika pravonarushenij sredi podrostkov v usloviyakh srednej obshcheobrazovatelnoj shkoly / M.N. Frolov // Molodoj uchenyj. – 2013. – № 6. – S. 738–740.
3. Chernov, D.V. Molodezhnyj ekstremizm v sovremennoj politicheskoy zhizni Rossii / D.V. Chernov // Stolypinskij vestnik. – 2021. – T. 3. – № 3 [Electronic resource]. – Access mode : <https://clck.ru/UpK8B>.
4. Mukhametgaliev, I.G. Nepreryvnoe professionalnoe obrazovanie kak neobkhodimoe uslovie razvitiya lichnosti v sootvetstvii s potrebnostyami obshchestva / I.G. Mukhametgaliev, L.A. Fardetdinova, A.L. Mirzagitova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 8. – S. 103–106.
5. Sudebnye i normativnye akty Rossijskoj Federatsii [Electronic resource]. – Access mode : <https://sudact.ru>.

## РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ У БАКАЛАВРОВ – БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ

И.В. МУСХАНОВА, З.С. БУСКАЕВА

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный педагогический университет»,  
г. Грозный

*Ключевые слова и фразы:* бакалавр; будущий учитель; компетенции; личность; мышление; образование; технологии; функциональная грамотность.

*Аннотация:* Общество формирует внешний запрос к результатам образования исходя из своих приоритетных задач и интересов. В настоящее время актуальным образовательным результатом выступает функциональная грамотность обучающихся. Цель статьи – развитие функциональной грамотности у будущих учителей. Задачи исследования: обосновать термин «функциональная грамотность», провести теоретический анализ развития функциональной грамотности у бакалавров педагогического вуза. Гипотеза исследования: педагогическое образование направлено на формирование и развитие функциональной грамотности будущих учителей через профессиональную деятельность. Достижение востребованных результатов образовательного процесса во многом зависит от профессионализма учителя, его реализующего. В связи с этим особую актуальность приобретает вопрос подготовки будущих учителей, готовых и способных формировать актуальные образовательные результаты, в частности функциональную грамотность обучающихся, средствами отдельных предметных областей.

В настоящее время в образовании огромную роль уделяют формированию функциональной грамотности обучающихся. На наш взгляд, это обусловлено, с одной стороны, модернизационными процессами, происходящими во всех сферах жизнедеятельности, с другой – требованиями, предъявляемыми к подготовке специалиста. Ключевой термин нашего исследования – «функциональная грамотность» – вошел в научный оборот в семидесятые годы двадцатого столетия и имеет различное понимание через призму Международной программы по оценке образовательных достижений, в которой основными показателями являются: правовая грамотность, читательская, математическая, естественно-научная, финансовая и компьютерная грамотность, креативное и критическое мышление, умение работать в команде и разрешать конфликтные ситуации и т.д.

Согласно определению, данному А.А. Леонтьевым, функциональная грамотность дает возможность применять человеку в течение жизни знания, компетенции, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона

жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности [6].

По мнению М.Б. Бершадской, функциональная грамотность, освоенная в процессе обучения в школе, углубляется, расширяется на последующих аспектах обучения в колледже или в вузе [5].

Функциональная грамотность связана с термином компетентности, она также является долей образования, показывающей уровень профессионализма, совокупность метапредметных, предметных знаний, умений и навыков.

Компетентный подход является методологической основой формирования функциональной грамотности учащихся [7]. На наш взгляд, функциональную грамотность можно рассматривать как интегральную характеристику личности, позволяющую ей на основе приобретенного жизненного опыта выполнять обязательства и нести ответственность за собственные действия и поступки. Функциональная грамотность включает в себя все формы грамотности: в области естественных наук, математики, семейной жизни и здоровья, ком-

пьютерную и юридическую. Функциональная грамотность учителя характеризуется его способностью успешно решать постоянно возникающие педагогические задачи и противоречия, умением видеть, понимать, анализировать, сравнивать, моделировать и прогнозировать явления педагогической действительности [9].

Сегодня на всех уровнях образования актуальным становится вопрос качества подготовки человека к жизни и деятельности, специалиста, компетентного в своей профессии, способного постоянно развиваться и реализовывать свой потенциал. Естественно, решение проблемы качества связано с модернизацией образовательного процесса, внедрением информационно-коммуникативных технологий и переосмыслением целей образования, ориентированных на формирование у обучающихся профессиональной и личностной компетентности. Категория «компетентность» определяется как способность выполнять особые трудовые функции качественно, в соответствии с предъявляемыми требованиями. В отечественной педагогике исследованием компетентностного обучения занимается известный российский ученый А.В. Хуторской, отмечающий, что компетентность – уже состоявшееся качество личности (совокупность качеств) ученика и минимальный опыт деятельности в заданной сфере, т.е. овладение обучающимися знаниями и умениями в комплексе [8].

Среди широкого разнообразия компетентностей следует выделить ключевые, которые необходимо развивать у обучающихся в связи с их востребованностью в повседневной жизни. Признаками ключевых компетенций являются различные универсальные ментальные средства, позволяющие человеку достичь значимые для него цели. Важно подчеркнуть, что именно ключевые компетенции предоставляют возможности решения проблемных ситуаций. К ключевым компетенциям относятся:

– ценностно-смысловые, определяющие ценностные ориентиры человека, помогающие принимать решения, брать на себя ответственность, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целевых и смысловых установок;

– общекультурные компетенции, основывающиеся на знании национальной и общечеловеческой культуры, ориентирующие человека на позитивное восприятие разнообразия этносов и культур;

– учебно-познавательные и информационно-коммуникативные, развивающие критическое мышление, способность анализировать и устанавливать причинно-следственные связи, ориентироваться в широком информационном поле и строить взаимоотношения и коммуникации с окружающими людьми.

Ключевые компетенции формируются в процессе развития функциональной грамотности. Следует подчеркнуть, что с середины XX в. проблема функциональной грамотности попала в поле зрения международных организаций. Например, 1990-й г. был объявлен ЮНЕСКО Международным годом грамотности, а ООН провозгласила 2003–2012 гг. Десятилетием грамотности в широком понимании этого определения.

На основе анализа теоретических и практических работ отечественных ученых (О. Епифановой, И.А. Зимней, В.Н. Куницыной, В. Майер, А.В. Хуторского, В.Д. Шадрикова и др.), в которых проводились исследования вопросов формирования компетенций в образовательном пространстве в контексте рассмотрения функциональной грамотности бакалавров – будущих учителей как образовательного уровня, который является необходимым компонентом современного профессионального образования, представляющим собой совокупность предметов, знаний, мы пришли к выводу, что компоненты функциональной грамотности рассматриваются как составляющая учебной, познавательной, коммуникативной и социальной компетентности [2].

Перечислим компоненты функциональной грамотности: умение организовать целеполагание, планирование, анализ, рефлексия, самооценку учебно-познавательной деятельности; овладение типичными навыками продуктивной деятельности – получение знаний непосредственно из действительности, овладение способами действий в стандартных и нестандартных ситуациях; умение отличать факты от догадок, владение навыками измерения, использование вероятностных, статистических и других методов познания (А.В. Хуторской); умение учиться (В.Д. Шадриков); определенный уровень развития интеллектуальных и мыслительных действий (анализ, синтез, сравнение, систематизация, обобщение, прогнозирование, соотношение результата действия с целью) (И.А. Зимняя), его соотнесение с учебно-познавательной компетентностью [1]. Коммуникативная ком-

петентность включает в себя такие компоненты функциональной грамотности, как умение взаимодействовать с другими людьми (А.В. Хуторской, О. Епишева, В. Майер); возможность представиться, написать письмо, заполнить анкету, подать заявку на работу, задать вопрос, вести дискуссию (А.В. Хуторской); умение выступать и представлять результаты работы публично (также сопровождая «презентацию»), доводить смысл своих заявлений до других (речевые умения) (О. Епишева, В. Майер); умение работать с письменной информацией, читать и анализировать информацию, писать тексты различного рода (О. Епишева, В. Майер). В любом случае социальная компетентность содержит компоненты, связанные с формированием коммуникативных умений и навыков: актуальность высказываний, отсутствие затруднений при письменной речи, вариативность интерпретации информации (В.Н. Куницына); умение общаться устно и письменно на родном и иностранном языках (И.А. Зимняя); знание норм и ограничений в общении, знание обычаев, традиций, этикета общения, соблюдение приличий, хороших манер (В.Н. Куницына, И.А. Зимняя); минимально необходимые для жизни в современном обществе навыки социальной активности и функциональной грамотности (А.В. Хуторской).

Таким образом, функциональная грамотность бакалавров – будущих учителей базируется на сочетании трех основных видов компетентности и может быть представлена как базовый компонент на стыке областей учебной, познавательной, коммуникативной и социальной компетентности, а для ее формирования в образовательном пространстве должны быть созданы определенные условия.

Современное высшее педагогическое образование направлено на формирование и развитие у будущего учителя успешности в профессиональной деятельности. Есть понимание, что успешность учителя коррелирует с функциональной грамотностью. Осознавая значимость рассматриваемого феномена, на площадке Чеченского государственного педагогического университета создаются центры, оказывающие содействие в формировании у студентов дополнительных компетенций, позволяющих им быть востребованными на современном рынке труда. Как на должном уровне сформировать функциональную грамотность студентов педагогического вуза и какие механизмы могут раз-

вивать ее в современных условиях? Попытка найти ответы на поставленные вопросы была предпринята профессорско-преподавательским составом университета в условиях дистанционного обучения. Студентам предлагались задания для самостоятельной работы над различными текстами и запросы на поиск информации с указанием определенных сайтов и поисковых систем. Как показала практика, многие студенты проявили неумение, неготовность и инфантильность в выполнении самостоятельной работы. Очень часто работы, выполненные студентами, были во многом идентичны, что свидетельствовало об использовании ими готовых работ из интернета. Кроме того, следует отметить, что достаточно сложно на практике выявить, определить и оценить уровень сформированности функциональной грамотности студентов на основе заложенных в документах нормативов. Инновационные педагогические технологии, безусловно, способствуют интегрированию в учебный процесс концептуальных и актуальных новшеств. Учебные планы университета пересматриваются и корректируются в соответствии с модернизацией высшего педагогического образования, ядро которого предусматривает не только универсальность для всех педагогических вузов страны, но и обязательную передачу фактов, сосредоточение на достижении студентами определенных целей, а именно: развития творческого потенциала, воображения, навыков командной работы независимо от локации образовательного учреждения [3].

Анализ практической деятельности студентов филологических профилей Института филологии, истории и права ЧГПУ позволил констатировать, что, работая над формированием общей грамотности, студенты под контролем преподавателя и самостоятельно овладевают нормами современного русского литературного языка, умением написания сочинений, рефератов, умением отвечать на вопросы, не испытывая затруднений в построении фразы, подборе слов и т.д. Однако это минимум того, чем должен овладеть студент в процессе обучения в вузе. Следует понять и запомнить, что функциональная грамотность, профессиональные компетентности и универсальное мышление как компоненты успешности учителя в педагогической деятельности формируются исключительно в процессе решения практико-ориентированных задач. Поэтому практика у

студентов педагогического вуза начинается с первых курсов. Так, в Чеченском государственном педагогическом университете с 2020 г. для студентов-первокурсников уже в первом семестре реализуется практико-ориентированный модуль «Введение в образовательное пространство вуза».

Таким образом, формирование функцио-

нальной грамотности – процесс сложный, длительный, требующий систематичности и целенаправленности. Функциональная грамотность представляет собой совокупность предметной, метапредметной и личностной компетентности, развивающей когнитивно-эмоциональную, личностно-волевою и поведенческую сферы бакалавров – будущих педагогов.

### Литература

1. Dadashev, R.Kh. The ethnic system of the chechens in the context of modern synergetics / R.Kh. Dadashev, I.V. Muskhanova, H.H.-M. Batchaeva, A.Kh. Yahyaeva // Revista Inclusiones. – 2020. – Т. 7. – Р. 701.
2. Kolesnik, N.T. Selfie in student environment: from selfie addiction awareness to everyday practices study / N.T. Kolesnik, I.V. Vologdina, I.V. Muskhanova, S.A. Knyazeva, O.V. Popova, E.V. Martynenko, N.G. Kutlin // Opcion. – 2020. – Т. 36. – № Special Edition 26. – Р. 438–455.
3. Safin, R.S. Innovative entrepreneurship in education: a new look in the students training content and existing problems / R.S. Safin, A.R. Shaidullina, R.A. Alikhanova, I.V. Muskhanova, T.V. Yusupkhadzhiyeva, L.A. Dzhamalkhanova, F.V. Mezhidova, V.M. Nigmatzyanova, L.G. Akhmetov // International Review of Management and Marketing. – 2016. – Т. 6. – № 2. – Р. 51–56.
4. Байханов, И.Б. Обеспечение безопасности образовательных организаций в ходе реализации проекта «Наша новая школа» / И.Б. Байханов // Казанский педагогический журнал. – 2015. – № 6–3(113). – С. 21–24.
5. Бершадская, М.Б. Функциональная грамотность школьников и проблемы высшей школы / М.Б. Бершадская // Отечественные записки. – 2012. – № 4(49). – С. 122–130.
6. Леонтьев, А.А. От психологии чтения к психологии обучения чтению / Леонтьев А.А.; под ред. И. В. Усачевой // Материалы 5-й международной научно-практической конференции (Москва, 26–28 марта 2001 г.): в 2 ч. – М. – 2002. – Ч. 1. – С. 5–8.
7. Мусханова, И.В. Модель этнопедagogизации целостного процесса формирования этнокультурной личности / И.В. Мусханова // Научные проблемы гуманитарных исследований. – 2011. – № 9. – С. 200–211.
8. Хуторская, А.В. Технология конструирования компетентностного обучения / А.В. Хуторская // Вестник Института образования человека. – 2011. – № 2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://eidos-institute.ru/journal/2011/211>.
9. Яхьяева, А.Х. Исследование функционального чтения у старшеклассников / А.Х. Яхьяева, М.У. Паршоева // Учитель создает нацию (А-Х.А. Кадыров) : сборник материалов V международной научно-практической конференции (Грозный, 25 ноября 2020 г.). – Махачкала; Грозный : АЛЕФ, 2020. – С. 227–230.

### References

4. Bajkhanov, I.B. Obespechenie bezopasnosti obrazovatelnykh organizatsij v khode realizatsii proekta «Nasha novaya shkola» / I.B. Bajkhanov // Kazanskij pedagogicheskij zhurnal. – 2015. – № 6–3(113). – S. 21–24.
5. Bershadskaya, M.B. Funktsionalnaya gramotnost shkolnikov i problemy vysshej shkoly / M.B. Bershadskaya // Otechestvennye zapiski. – 2012. – № 4(49). – S. 122–130.
6. Leontev, A.A. Ot psikhologii chteniya k psikhologii obucheniya chteniyu / Leontev A.A.; pod red. I. V. Usachevoj // Materialy 5-j mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii (Moskva, 26–28 marta 2001 g.): v 2 ch. – M. – 2002. – CH. 1. – S. 5–8.
7. Muskhanova, I.V. Model etnopedagogizatsii tselostnogo protsessa formirovaniya etnokulturnoj lichnosti / I.V. Muskhanova // Nauchnye problemy gumanitarnykh issledovaniy. – 2011. – № 9. – S. 200–211.



---

8. KHutorskaya, A.V. Tekhnologiya konstruirovaniya kompetentnostnogo obucheniya / A.V. KHutorskaya // Vestnik Instituta obrazovaniya cheloveka. – 2011. – № 2 [Electronic resource]. – Access mode : <http://eidos-institute.ru/journal/2011/211>.

9. YAkhyeva, A.KH. Issledovanie funktsionalnogo chteniya u starsheklassnikov / A.KH. YAkhyeva, M.U. Parshoeva // Uchitel sozdaet natsiyu (A-KH.A. Kadyrov) : sbornik materialov V mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii (Groznyj, 25 noyabrya 2020 g.). – Makhachkala; Groznyj : ALEF, 2020. – S. 227–230.

---

© И.В. Мусханова, З.С. Бускаева, 2022

## САМООБРАЗОВАНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ КАК ФАКТОР ДОСТИЖЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

С.Х. МУХАМЕТГАЛИЕВА, Л.А. ФАРДЕТДИНОВА, Д.В. ЧЕРНОВ

*Елабужский институт (филиал)*

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

*Ключевые слова и фразы:* когнитивный компонент; метод задач; мотивационный компонент; проектная образовательная технология; самообразовательная компетенция.

*Аннотация:* Целью данной работы является изучение формирования педагогических условий для успешного развития компетенций, а также оценка эффективности выбранного условия. Задачами стало рассмотрение проблем формирования самообразовательной компетенции, ее структурных компонентов. Методологией была определена проектная образовательная технология, которая широко используется для обучения различным дисциплинам гуманитарного блока. После проведения данного исследования мы смогли оценить деятельностный компонент. Он имеет три уровня сформированности самообразовательной компетентности: высокий, средний, низкий.

Акт вхождения Российской Федерации в мировое информационное пространство вызвал ряд нововведений как в политике, так и в образовании. Как отмечают исследователи, «потребность в постоянном самообразовании и саморазвитии становится неотъемлемым качеством современного учителя, способного к быстрой переориентации, самостоятельной творческой деятельности, владеющего умением работать с участниками образовательного процесса любого социально-психологического статуса» [4, с. 394].

Понятие самообразования трактуется как «целенаправленная, свободная и самостоятельная познавательная деятельность, управляемая самой личностью и направленная на удовлетворение стремлений, интересов, потребностей человека в разных областях знания, познания окружающего мира, отыскания смысла собственной жизни» [1, с. 149].

Самообразовательная компетентность студентов – это интегративное личностное образование, которое включает положительную мотивацию, направленную на совершенствование различных навыков в процессе образовательной

и будущей профессиональной деятельности. Самообразование включает в себя мотивационный, познавательный и деятельностный компоненты.

Основная цель проектной образовательной технологии в обучении дает возможность работать индивидуально и приобретать знания, решая различные коммуникативные задачи, интегрированные в разные сферы.

При работе над проектами проводится подготовительная работа со студентами. На этом этапе выделяются и систематизируются знания, полученные по разным предметам, согласно учебной программе. Этот этап является средством эффективного входа в профессионально-деловую среду, постепенного знакомства с будущим проектом, развития навыков работы с информацией. Работа над этим проектом включает в себя несколько этапов.

Первый шаг является подготовительным и направлен на актуализацию в первую очередь знаний социогуманитарных дисциплин, в том числе иностранного языка и специальных предметов. Во время работы над проектом, связанным с оформлением форм, записей и отчетов,

студенты опираются на свои знания по ранее изученным предметам.

Второй шаг – создание творческой атмосферы в группе. Это включает в себя предложение тем исследований и выбор темы проекта. Функция этого шага заключается в том, чтобы каждый студент был заинтересован в выполнении проекта. Темы проектов могут касаться теоретических знаний, чтобы углубить знания учащихся и дифференцировать процесс обучения. Каждый ученик может выбрать задание, которое ему больше нравится и которое он может выполнить индивидуально. Более того, студенты могут сами предлагать темы проектов. Студенты второго и третьего курсов должны самостоятельно ставить и исследовать познавательные задачи. Это позволяет преподавателям узнать уровень самостоятельности учащихся, уровень их мышления, их способности определять проблемы [2, с. 63].

Третий шаг – согласование общей линии развития проекта, формирование группы. Это также включает в себя составление подробного плана работы над проектом, сбор данных, ведение разработки темы. В том числе и обсуждение первых результатов.

Проектная работа – это индивидуально спланированная деятельность учащихся. Под индивидуальной работой учащихся мы понимаем участие в определении целей и задач обучения, планировании видов взаимодействия и выборе видов действий, получение дополнительной информации с разных ресурсов, советы друг с другом и, при необходимости, с учителем. Определив свое отношение к поставленным задачам, студенты берут на себя ответственность за процесс работы над проектом и его результаты: определение проблем исследования, его основные задачи, анализ результатов, подведение итогов, использование статистических или творческих отчетов, коммуникативные задания типа «узнай, спроси, расскажи, аргументируй, за или против». Индивидуальное выполнение проекта заставляет студентов думать и анализировать. Кроме того, активизируются все психические процессы, память, внимание, образ мышления. Развивается исследовательская деятельность, приобретаются навыки индивидуальной работы. На этом этапе формируются студенческие группы для отработки различных проектных задач. При формировании групп мы дифференцируем работу студентов над проектом, учитывая уровень

языка, собственные интересы, индивидуальные потребности в различных видах речевой деятельности.

На данном этапе проводится работа над ошибками и первичное подведение итогов. Учащимся даются такие задания, как написание эссе, научных докладов, в которых они должны объяснить свое собственное мнение по той или иной проблеме. Эти задания помогают понять процесс, проектную работу и заставить обдумать заданную тему и проблему. Они также учат самоанализу.

Четвертый шаг является завершающим. Он включает в себя все результаты и презентацию проекта. Характерной чертой работы нашего проекта является обязательное использование интернет-ресурсов и достоверных данных. Каждый проект должен сопровождаться мультимедийной презентацией, поэтому все студенты должны обладать дополнительными навыками работы с информационными и компьютерными программами. Обсуждение презентации и результатов проекта, сбор всей информации, обсуждение итоговой презентации, а также подготовка к итоговому занятию проводится учащимися индивидуально [5, с. 105].

Без всякого вмешательства в процесс учитель наблюдает за этой работой, беседует с группой, читает дневники либо каждого ученика, либо всей группы.

Обсуждение проекта обычно происходит после завершения модуля.

Одним из самых сложных этапов этой работы является защита проекта. Для оценки работы создается студенческо-экспертная комиссия. Они выслушивают, задают вопросы, оценивают и решают, принимать или не принимать проект. Все участники заранее знают критерии оценивания. Когда презентация окончена, педагог, эксперты, студенты начинают ее обсуждать, задавая вопросы, комментируя, анализируя и внося свои предложения.

Таким образом, использование данной образовательной технологии позволило мобилизовать способности студентов получать знания индивидуально, интегрируя и используя их для получения новых; использование ее на практике будет способствовать успешным результатам в развивающей деятельности и самообразовательной компетенции студентов [3, с. 107].

Высокий уровень означает, что студент может выполнять практические задания самостоя-

тельно, индивидуально подобрать систему коммуникативных действий.

Средний уровень означает, что студент может выполнять практические задания, переключить их на другие виды деятельности с помощью педагога или без него, может найти информацию, необходимую для переноса поставленных задач, может делать выводы по результатам работы, но в то же время может ис-

пытывать трудности в координации совместной деятельности.

Низкий уровень означает, что студент не может найти необходимую информацию без помощи педагога, не может сделать выводы по результатам работы даже с помощью других студентов, не может выполнять задания по шаблону, способен выполнять только роль простого исполнителя при работе в группе.

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

### Литература

1. Айзенберг, А.Я. Самообразование: история, теория и современные проблемы / А.Я. Айзенберг. – М. : Высшая школа, 1986. – 126 с.
2. Антипов, П.Л. Самообразование студентов вузов в контексте новой парадигмы образования / П.Л. Антипов // Теория и практика общественного развития. – 2013. – № 12. – С. 62–66.
3. Костина, Т.В. Особенности реализации управленческого консалтинга в высшем учебном заведении / Т.В. Костина, С.Х. Мухаметгалиева // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 10. – С. 106–109.
4. Мамонтова, Т.С. Роль самообразования в формировании профессиональной компетентности будущего учителя / Т.С. Мамонтова, М.В. Шустова // Научный диалог. – 2016. – № 2(50). – С. 393–403.
5. Мухаметгалиев, И.Г. Непрерывное профессиональное образование как необходимое условие развития личности в соответствии с потребностями общества / И.Г. Мухаметгалиев, Л.А. Фардетдинова, А.Л. Мирзагитова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 8. – С. 103–106.

### References

1. Ajzenberg, A.YA. Samoobrazovanie: istoriya, teoriya i sovremennye problemy / A.YA. Ajzenberg. – M. : Vysshaya shkola, 1986. – 126 s.
2. Antipov, P.L. Samoobrazovanie studentov vuzov v kontekste novej paradigmy obrazovaniya / P.L. Antipov // Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya. – 2013. – № 12. – S. 62–66.
3. Kostina, T.V. Osobennosti realizatsii upravlencheskogo konsaltinga v vysshem uchebnom zavedenii / T.V. Kostina, S.KH. Mukhametgalieva // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 10. – S. 106–109.
4. Mamontova, T.S. Rol samoobrazovaniya v formirovanii professionalnoj kompetentnosti budushchego uchitelya / T.S. Mamontova, M.V. SHustova // Nauchnyj dialog. – 2016. – № 2(50). – S. 393–403.
5. Mukhametgaliev, I.G. Nopreryvnoe professionalnoe obrazovanie kak neobkhdimoe uslovie razvitiya lichnosti v sootvetstvii s potrebnostyami obshchestva / I.G. Mukhametgaliev, L.A. Fardetdinova, A.L. Mirzagitova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 8. – S. 103–106.

© С.Х. Мухаметгалиева, Л.А. Фардетдинова, Д.В. Чернов, 2022

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ОСНОВ ГРАЖДАНСКОГО ПРАВА В ШКОЛЕ

Е.В. РЯБОВА, В.В. ПИСКУНОВА

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет имени М.Е. Евсевьева»,  
г. Саранск

*Ключевые слова и фразы:* интерактивные технологии; методика преподавания права в школе; образовательная среда; педагогическая технология; преподавание права; школа.

*Аннотация:* Данное исследование ставит своей целью рассмотрение особенностей применения интерактивных технологий на уроках права как одного из наиболее эффективных способов формирования обучающегося как личности, готовой к взрослой жизни, активной работе в определенной области, мотивированной к ответственности и целеустремленности. Задача исследования – дидактически обосновать применение интерактивных технологий при организации обучения на примере преподавания основ гражданского права в школе. Гипотеза: интерактивные технологии могут сыграть потенциальную роль в области образования и обучения, особенно в дистанционном образовании. Методы исследования: педагогическое наблюдение. В статье на примере темы «Гражданско-правовой договор» рассмотрены возможности применения интерактивных технологий и их эффективность.

### Интерактивное обучение

Современные процессы трансформации системы образования в Российской Федерации, включающие в себя создание целостного образовательного пространства, внедрение принципов компетентностного подхода в контексте реализации новейших ФГОС, свидетельствуют о необходимости изменения традиционной методики преподавания права, включения в нее прогрессивных форм и технологий обучения. Одной из таких актуальных для применения в нынешних образовательных реалиях технологий является интерактивное обучение, которое, как нам видится, необходимо использовать на уроках права.

Цель интерактивного обучения – создать комфортную учебную среду для решения конкретных задач в процессе обучения, в которой обучающийся почувствует свою успешность, интеллектуальную жизнеспособность, сделает процесс обучения продуктивным, получит необходимые знания и умения. При использовании интерактивных форм, средств и методов обучающиеся становятся целостными участни-

ками процесса обучения, их деятельность служит основным источником получения знаний. В.К. Дьяченко отмечал, что интерактивное обучение выступает особым способом познавательной деятельности, ядром которой является диалог между участниками процесса обучения; это метод, в ходе которого «все обучают каждого и каждый обучает всех» [3, с. 66].

По мнению исследователей, интерактивные технологии в обучении – разновидность обмена информацией между обучающимися и текущей информационной средой [2, с. 22]. Интерактивные технологии обучения хороши тем, что позволяют эффективно в короткие сроки сформировать у учащихся навыки и умения совместной деятельности, познавательный интерес, исследовательскую самостоятельность, умение размышлять и аргументировать свои размышления. Применение интерактивных методов работы на уроке предполагает диалоговую форму обучения, основанную на уважении участников диалога друг к другу, взаимопонимании, работе в команде, что для традиционного образовательного процесса является своего рода новшеством.



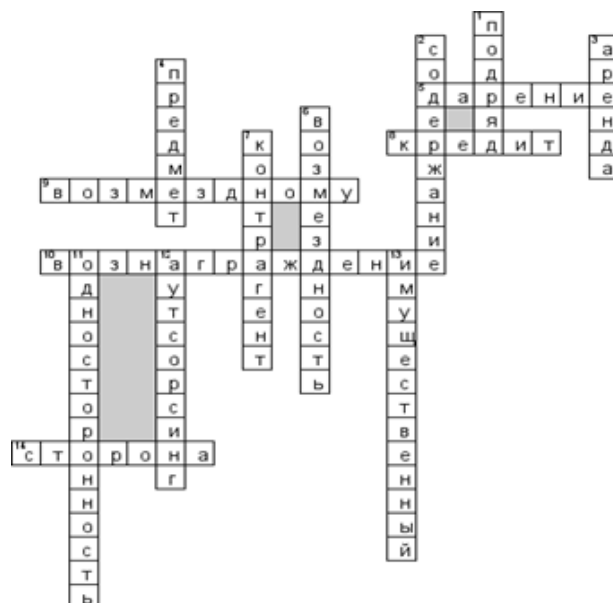


Рис. 1. Пример кроссворда для работы в парах по теме «Гражданско-правовой договор»

### Интерактивные технологии на уроках права

Итак, можно констатировать, что интерактивные технологии могут быть использованы для активного вовлечения обучающихся в образовательный процесс, для налаживания контакта учащихся друг с другом и педагогом. Понятие «интерактивные технологии» ставят в один ряд с информационными. Применение интерактивных технологий зачастую подразумевает осуществление на уроке работы в онлайн-режиме, с использованием современных электронных устройств (ПК). Это могут быть, например, презентационные материалы, подготовленные педагогом по изучаемой теме, с последующим обсуждением с классом и т.п.

Также на уроках права могут практиковаться и более традиционные интерактивные формы работы – «броуновское движение», «гражданские слушания», работа в парах (диалоговая форма), «карусель», ротационные (сменные) тройки, «суд от своего имени», ролевая (деловая) игра, метод «Пресс», «займи позицию», дискуссия, дебаты, работа в малых группах, «аквариум», «незаконченное предложение», «мозговой штурм», «дерево решений», кейс-метод (разбор ситуации) [1, с. 30].

Рассмотрим на примере урока права по теме «Гражданско-правовой договор» возможности применения интерактивных технологий обучения.

Исходя из методических рекомендаций, к ключевым задачам данной темы следует отнести: раскрытие сущности и содержания термина «гражданско-правовой договор», его роли в современном российском социуме, механизма и специфики заключения договора, важности исполнения обязательств, установленных договором, дифференциации гражданско-правовых договоров в соответствии с законодательством.

По данной теме педагогу можно подготовить презентационный материал с использованием интернет-технологий и продемонстрировать его на вводной части урока с последующими комментариями и обсуждениями.

Акцент в презентационном материале следует сделать на следующие аспекты:

- 1) понятие «гражданско-правовой договор», его суть, виды;
- 2) субъект, объект договора;
- 3) правовые ссылки (источник, номер статьи), регламентирующие заключение различных договоров;
- 4) образец договора, взятый, например, из справочно-правовой системы «Гарант», «Консультант-плюс».

По итогам вводной части урока можно организовать закрепляющую работу также в виде совместной работы, где учащиеся делятся на пары для решения кроссворда, в котором будут представлены основные термины, раскрываю-

щие изучаемую тему. Пример кроссворда представлен на рис. 1.

В заключительной части урока можно провести обсуждение в форме дискуссии, например по вопросу «Как вы считаете, в каком случае заключенный договор будет считаться заключенным, а в каком – нет? Приведите примеры и обоснуйте свою позицию».

В целом при проведении дискуссии рекомендуется не ограничивать фантазию обучающихся, но самое главное – учитывать следующие «правила».

1. Можно обсуждать и критиковать идеи и предложения, но не их авторов.

2. Целью дискуссии является не победа определенной точки зрения, а поиск оптимального решения, которое бы устроило всех.

3. Не запрещено менять свою точку зрения под влиянием весомых аргументов и убедительных фактов.

4. Необходимо проявлять уважение к любому мнению по обсуждаемому вопросу, даже если вы с ним не согласны.

По итогам дискуссии можно обобщить ответы учащихся, причем педагог должен дать им пояснение; обучающиеся должны понять ключевые параметры, по которым будет понятно, что договор исполнен надлежащим образом (к таким параметрам относится строгое соответствие условий договора требованиям зако-

нодательства, исполнение договора в должном месте и в должной валюте).

Необходимо акцентировать внимание на том, что данные параметры должны строго соблюдаться участниками договорных отношений, иначе договор будет считаться неисполненным и это может привести к негативным последствиям в правовом ключе (судебные прения, расторжение и пр.).

### Заключение

Используя в обучении современные технологии, педагоги должны осознавать потенциальные препятствия, которые они могут внести в учебный процесс. Некоторые негативные эффекты современных технологий в классе заключаются в том, что они могут отнимать драгоценное время обучения. В то же время применение интерактивных технологий на уроках права позволит активизировать познавательный интерес, самостоятельность обучающихся, простимулирует умение работать в команде, строить диалог, находить аргументы, участвовать в совместном принятии решений. Нам видится, что использование данной технологии улучшит степень усвоения материала, интерес к предмету в целом. На наш взгляд, в дальнейшем уроки права необходимо дополнять интерактивными технологиями в обязательном порядке.

### Литература

1. Гаджиева, П.Д. Интерактивные методы в правовом образовании учащихся : монография / П.Д. Гаджиева; Дагестанский государственный педагогический университет. – Махачкала : ДГПУ, 2018. – 340 с.
2. Гузеев, В.В. Основы образовательной технологии: дидактический инструментарий / В.В. Гузеев. – М. : Сентябрь, 2006. – 192 с.
3. Дьяченко, В.К. Диалоги об образовании : Еще о современных образовательных технологиях / В.К. Дьяченко // Школьные технологии. – 2001. – № 4. – С. 65–82.
4. Московкина, М.А. Интерактивные технологии обучения праву / М.А. Московкина // Вопросы науки и образования. – 2018. – № 6(18). – С. 87–89.
5. Рябова, Е.В. Применение информационных технологий при организации интерактивной формы обучения / Е.В. Рябова, Д.С. Ванина // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 10(145). – С. 99–103.

### References

1. Gadzhieva, P.D. Interaktivnyye metody v pravovom obrazovanii uchashchikhsya : monografiya / P.D. Gadzhieva; Dagestanskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet. – Makhachkala : DGPU, 2018. – 340 s.
2. Guzeev, V.V. Osnovy obrazovatelnoj tekhnologii: didakticheskij instrumentarij / V.V. Guzeev. – M. : Sentyabr, 2006. – 192 s.

3. Dyachenko, V.K. Dialogi ob obrazovanii : Eshche o sovremennykh obrazovatelnykh tekhnologiyakh / V.K. Dyachenko // *SHkolnye tekhnologii*. – 2001. – № 4. – S. 65–82.

4. Moskovkina, M.A. Interaktivnye tekhnologii obucheniya pravu / M.A. Moskovkina // *Voprosy nauki i obrazovaniya*. – 2018. – № 6(18). – S. 87–89.

5. Ryabova, E.V. Primenenie informatsionnykh tekhnologij pri organizatsii interaktivnoj formy obucheniya / E.V. Ryabova, D.S. Vanina // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 10(145). – S. 99–103.

---

© Е.В. Рябова, В.В. Пискунова, 2022

## РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

А.В. СКРЯБИНА, Е.Н. НЕУСТРОЕВА

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

*Ключевые слова и фразы:* интернет; младший школьник; профиль; социальные сети.

*Аннотация:* В данной статье авторы раскрывают возможности влияния социальных сетей на развитие современных младших школьников. Известно, что процесс развития компьютерных технологий, введение в обыденную жизнь гаджетов, создание всевозможных дополнений виртуальной реальности активно воздействует на человека, в частности на школьника. И одним из таких видов виртуальной реальности являются социальные сети. Результаты проведенного авторами исследования с целью выявления значения социальных сетей в жизни младших школьников выявили и утвердили, что дети применяют социальные сети не только дома и в свободное время, но и практически во всех местах, где есть хоть какой-нибудь доступ к интернету.

В последние годы в нашем мире произошли глобальные прорывы в сфере общения, которые произвели большой интерес у общества. Речь идет о всемирной паутине. Взаимодействие людей по интересам, отбор данных, общение с друзьями и знакомыми, разговоры о новинках, доступ к творчеству музыкальных исполнителей, просмотр различных видеоматериалов и фотографий – все это без исключения до недавних пор казалось на первый взгляд сложным и невообразимым.

Современные дети еще до обучения в общеобразовательных школах учатся навыкам работы с гаджетами. На первом месте при знакомстве с новым телефоном у детей стоит потребность в игре, но когда младшие школьники обучаются письму и умеют читать, то ничего не препятствует им в создании собственной странички в любой социальной сети. Кроме того, в основной массе ситуаций регистрацию во всемирной паутине происходит на безвозмездной основе (или можно просто провести оплату посредством SMS с любого гаджета, где имеется SIM-карта). Вот почему зачастую дети не просят помощи у взрослых в содействии этому – им попросту это не нужно. Школьник, который имеет собственную страничку в социальных сетях, приобретает новые возможности,

но вопрос состоит в том, насколько эти возможности для него будут полезны.

В эру компьютеризации и интернетизации, развития новейших технологий и разнообразных онлайн-развлечений социальные сети для нас являются неотъемлемой частью нашей действительности. Юным пользователям советуют регистрироваться в социальных сетях исключительно с 13-летнего возраста. Например, всем известный *Facebook* не позволяет совершить данное действие лицам младше ранее упомянутого возраста. Пока ребенок не достигнет возраста дееспособности, за его определенные поступки ручаются опекуны или родители, однако сложность в том, что иногда сами старшие обладают наименьшим навыком пользования всемирной паутиной, а также им не всегда удастся контролировать поведение своего чада в социальных сетях. Иногда случается так, что ограничение пользования социальными сетями в виде установления такого приложения, как «родительский контроль», не дает ожидаемого эффекта, направляя интерес детей в неправильное течение, формируя неудобный результат: любопытство лишь увеличивается, становясь первопричиной поиска путей обхода установленных паролей, правил и запретов. Несмотря на то, что в социальных сетях запрещен какой-

либо экстремистский, националистический и религиозный контент, непосредственно мотивирующий или провоцирующий насилие, не всегда получается контролировать этот момент, учитывая многочисленность пользователей. А также вследствие взлома профиля социальной сети подобный контент легко может попасться ребенку на глаза в любое время.

В первую очередь, полезность социальных сетей для ребенка будет зависеть непосредственно от его личности, которая лишь формируется. Станет ли он использовать свой аккаунт для общения с «хорошими» людьми и расширения собственного кругозора или же для общения с «плохими» людьми, интересуясь «запрещенными» темами?

Основатель *Facebook* Марк Цукерберг говорит о том, что социальные сети – это отличное место, где дитя может приобрести много новых знаний и умений. Социальная сеть для ребенка, по его мнению, – это прекрасный шаг вперед для хорошего образования [4]. Еще одним положительным моментом является то, что младший школьник вступает в контакт с новыми людьми, усваивая навыки общения, готовясь к взрослой жизни. Социализация для школьника жирный плюс, особенно если он испытывает сложности в общении с другими детьми в реальном мире. Ребенок, сидя в интернете за компьютером или через смартфон, сможет легче построить диалог со своими новыми знакомыми, чем если бы он имел возможность общаться вживую. Также в недалеком будущем этот школьник сумеет использовать шаблоны разговоров из «виртуального» мира при реальном общении [4].

По словам детского психолога Ольги Молоденко, в социальных сетях ребенок получает практику общения, построения взаимоотношений, которой невозможно научиться в теории. В виртуальном мире у него появляется немалое количество знакомых, приятелей, друзей, союзников и даже врагов. Так ребенок учится, как реагировать в конфликтных ситуациях, на обиды и предательства, победы и поражения, а также завоевывать внимание людей противоположного пола [4]. У него формируется несравненный опыт межличностного общения. Если ребенок имеет возможность ощутить это все в реальной жизни, это отлично. Если же у него строгий график и ограниченное количество времени, то не следует отнимать его виртуальное общение с другими.

На просторах интернета и в социальных сетях не все является таким радужным. Большинство экспертов отмечают, что ребенок, заполняя строки с личной информацией, подвергает не только себя, но и своих близких возможным опасностям. Вероятно возникновение следующих угроз:

- для нравственных ценностей (могут всплыть порнографические или другие шокирующие материалы);
- вторжения в личную жизнь (есть вероятность, что после публикации фотографий, видео, постов о его увлечениях одноклассники найдут в этом повод для насмешки, травли);
- физической безопасности (любые недруги, враги или просто хулиганы могут напасть, узнав адрес места его проживания);
- появления вирусов, мошеннических схем (сейчас довольно популярно интернет-мошенничество, вымогательство данных кредитной карты под видом получения призов) [1].

С целью более глубокого рассмотрения данной проблемы мы провели анкетирование среди младших школьников, охватившее 80 разновозрастных детей из различных населенных пунктов Республики Саха (Якутия), в основном среди учеников школ города Якутска (55 % девочек и 45 % мальчиков).

У большинства опрошиваемых есть личные смартфоны с «родительским контролем» (52 %).

*WhatsApp* (83,8 %), *Instagram* (42,5 %) и *Tik-Tok/Likee* (67,1 %) лидируют в наиболее частом использовании в свободное время.

У 22,5 % респондентов типичное утро начинается с проверки соцсетей, у 67,5 % – с личной гигиены.

На вопрос «У вас выдался свободный часок, чем займетесь?» 40 % респондентов ответили, что займутся своим хобби, 27,5 % – зависнут в соц. сетях, 15 % – почитают книгу или пойдут гулять, остальные – поиграют на компьютере или на телефоне.

На вопрос «Проверяете ли вы ленту соцсетей во время приема пищи?» 62,5 % ответили «нет», 27,5 % ответили «да», остальные – «иногда».

Также немаловажную роль в социальных сетях играют «лайки». Из числа опрошиваемых 33 (41,3 %) участника ответили, что следят за количеством «лайков» в своих профилях.

Помимо этого, в последнее время большую популярность стали набирать «Стикерпаки»,



ими пользуются большинство (81,3 %) младших школьников.

На последний вопрос «Сколько часов вы проводите в социальных сетях?» ответы были разные, времяпрепровождение в соцсетях занимает у детей от 40 минут до 16 часов.

Итак, проанализировав все вышеизложенное, мы пришли к тому, что социальные сети могут принести как пользу, так и отрицательно отразиться на жизнедеятельности младших школьников. И родители в первую очередь должны тщательно следить за виртуальной

жизнью своих детей. Чтобы их контроль во всемирной паутине был эффективным и не ослаблял связей в семье, следует обучить детей правилам поведения в интернете. Родителям, далеким от интенсивного виртуального общения, законы жизни социальных сетей могут показаться сложными. Для этого каждый родитель обязан сам быть компетентным в использовании компьютерных технологий. Но на деле защитить ребенка от рисков реально, главное – доступно и своевременно объяснить базовые правила безопасности пользования соцсетями.

### **Литература**

1. Войскунский, А.Е. Феномен зависимости от Интернета / А.Е. Войскунский // Гуманитарные исследования в Интернете. – 2011. – № 10. – С. 11–40.
2. Чельшева, И.В. Мир сетевых сообществ: на пути к новой культуре / И.В. Чельшева // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2013. – № 5. – С. 51–60.

### **References**

1. Vojskunskij, A.E. Fenomen zavisimosti ot Interneta / A.E. Vojskunskij // Gumanitarnye issledovaniya v Internetе. – 2011. – № 10. – S. 11–40.
2. CHelysheva, I.V. Mir setevykh soobshchestv: na puti k novoj kulture / I.V. CHelysheva // Distantcionnoe i virtualnoe obuchenie. – 2013. – № 5. – S. 51–60.

© А.В. Скрябина, Е.Н. Неустроева, 2022

## ОЦЕНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ У ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ОТДЕЛЕНИИ СПО В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

А.В. СТАФЕЕВА, Е.Л. ГРИГОРЬЕВА, М.Б. УМИНСКАЯ, М.И. ФЕДОТОВА

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

*ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет (филиал)»;  
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
имени Н.И. Лобачевского»,  
г. Нижний Новгород*

*Ключевые слова и фразы:* дисциплина «Физическая культура»; образовательные результаты; отделение спортивного профессионального образования; оценочные средства.

*Аннотация:* Статья посвящена проблеме оценки достижений образовательных результатов обучающихся после окончания общеобразовательной школы. Целью исследования явилась оценка уровня сформированности образовательных результатов по дисциплине «Физическая культура» у обучающихся 1-го курса отделения спортивного профессионального образования НГИЭУ. В качестве основных методов исследования использовался анализ научных и методических источников, проектирование, констатирующий эксперимент. В результате исследования были разработаны формы для оценки образовательных результатов, а также критерии оценки и уровни сформированности образовательных результатов по дисциплине «Физическая культура».

В настоящее время, несмотря на завершение своего действия, действующий ФГОС среднего (полного) общего образования активно обсуждается теоретиками и практиками преподавания физической культуры. Ряд ученых, являющихся сторонниками действующих положений ФГОС, предлагает определять физическую культуру как «вид культуры человека и общества» и уделяет повышенное внимание личностным, метапредметным и предметным результатам освоения учебного курса. Однако среди учителей физической культуры до сих пор остаются сложными вопросы целеполагания таких результатов, а также их реализации и достижений в рамках дисциплины «Физической культуры» [1].

Достаточно серьезной проблемой является оценка достижений образовательных результатов обучающихся средней школы. Так как в средней школе как форма отсутствует государственный выпускной экзамен (ГВЭ) и единый государственный экзамен (ЕГЭ) по физической культуре, возникает вопрос, как оценивать лич-

ностные, предметные и метапредметные результаты обучения в рамках промежуточной аттестации, какой объем знаний и умений и в каких формах выносить на итоговую аттестацию? В настоящем исследовании мы сделали попытку оценить степень сформированности личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов в рамках промежуточной аттестации. Возможно, данные подходы и формы можно использовать и для разработки содержания итоговой аттестации по дисциплине «Физическая культура». Гипотеза исследования состояла в том, что результаты оценки образовательных успехов обучающихся позволили бы объективно оценить степень их сформированности и уровень достижений после получения основного общего образования.

Для достижения поставленной в исследовании цели решались такие задачи, как анализ научных и методических источников по проблеме исследования и апробация экспериментального содержания форм промежуточной аттестации для обучающихся отделения спортивного

профессионального образования (СПО). В качестве основных методов исследования использовался анализ научных и методических источников, проектирование, констатирующий эксперимент.

В результате исследования был разработан проект, в котором представлено содержание и методическое обеспечение промежуточной аттестации обучающихся 1-го курса отделения СПО по дисциплине «Физическая культура». В проект оценки образовательных результатов вошли формы и средства промежуточной аттестации для студентов и методические рекомендации для ее выполнения.

Констатирующий эксперимент проводился с целью апробации экспериментальных форм промежуточной аттестации содержания для оценки уровня сформированности образовательных результатов у студентов 1-го курса, обучающихся на отделении СПО Института пищевых технологий и дизайна – филиала НГИЭУ в г. Нижний Новгород. Обучающимся были предложены оценочные средства, позволяющие оценить уровень сформированности предметных, личностных и метапредметных результатов, которые должны быть сформированы в процессе обучения в общеобразовательной школе.

Нами были определены следующие уровни степени сформированности образовательных результатов (ОР): оптимальный, допустимый, критический и недопустимый [2]. Оптимальный уровень сформированности ОР школьников соответствовал 75 и более баллов; допустимый уровень – 55–74 баллам; критический уровень – 35–54 баллам; недопустимый – 34 и менее баллов. Таким образом, оптимальный уровень соответствовал оценке «отлично», допустимый – оценке «хорошо», критический – оценке «удовлетворительно», недопустимый – оценке «неудовлетворительно».

Оценка предметных результатов содержала следующие формы: для оценки знаний – реферат и тестирование; для оценки умений – проект или кейс-задание по выбору; для оценки физической подготовленности – набор тестов (по выбору), позволяющий оценить уровень развития физических качеств на их соответствие уровням, представленным в примерной программе В.И. Ляха и ФГОС (2021 г.).

В результате проведения с обучающимися тестов и оценки рефератов было выявлено, что

большинство студентов показали результаты, соответствующие допустимому уровню, и получили оценки «хорошо». При анализе оценки предметных результатов сформированности умений в подготовке обучающимися проектов или кейсов было выявлено, что оптимальный уровень показали 3 % обучающихся (1 чел.); допустимый уровень – 30 % (9 чел.); критический – 57 % обучающихся (15 чел.); недопустимый – 10 % (2 чел.).

В результате проведения тестов для оценки физической подготовки в рамках анализа предметных ОР было выявлено, что более 50 % обучающихся показали результаты, соответствующие допустимому уровню сформированности ОР. Также хорошие показатели физической подготовки, соответствующие оптимальному уровню, показали 25 % обучающихся, что составило 8 человек. Результаты, соответствующие критическому уровню, показали 20 % обучающихся.

Таким образом, полученные результаты позволяют заключить, что уровень предметных показателей у обучающихся в целом сформирован. Однако навыки и умения проектной деятельности у студентов 1-го курса сформированы недостаточно, о чем свидетельствуют результаты оценки выполнения проектов и кейсов. В рамках исследования оценки личностных и метапредметных результатов нами было изучено и проанализировано портфолио студентов. В результате такого анализа было выявлено, что сформированность ОР оптимального уровня показали 45 % обучающихся, что свидетельствует о достаточном умении участия в физкультурной и спортивной деятельности в школе и вне ее, организации сотрудничества со сверстниками и педагогами, владении навыками социальной деятельности. Сформированность личностных результатов проявляется у обучающихся в способностях ставить цели и строить жизненные планы, стремлении к познавательной деятельности.

Проведенный констатирующий эксперимент позволил выявить уровень сформированности предметных, личностных и метапредметных результатов у обучающихся 1-го курса отделения СПО по дисциплине «Физическая культура», что помогает учителю скорректировать задачи по повышению эффективности своей деятельности в рамках дисциплины «Физическая культура» на последующих курсах обучения на отделении СПО.

**Литература**

1. Землянская, Е.Н. Новые формы оценивания образовательных результатов студентов / Е.Н. Землянская // Психологическая наука и образование PSYEDU.ru. – 2015. – Т. 7. – № 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://psyjournals.ru/psyedu\\_ru/2015/n4/zemlyanskaya.shtml](https://psyjournals.ru/psyedu_ru/2015/n4/zemlyanskaya.shtml).
2. Перовощикова, Е.Н. Критериальный подход к оцениванию как ключевой компонент системы независимой оценки образовательных результатов будущих педагогов / Е.Н. Перовощикова // Вестник Мининского университета. – 2021. – Т. 9. – № 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1254>.

**References**

1. Zemlyanskaya, E.N. Novye formy otsenivaniya obrazovatelnykh rezultatov studentov / E.N. Zemlyanskaya // Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie PSYEDU.ru. – 2015. – Т. 7. – № 4 [Electronic resource]. – Access mode : [https://psyjournals.ru/psyedu\\_ru/2015/n4/zemlyanskaya.shtml](https://psyjournals.ru/psyedu_ru/2015/n4/zemlyanskaya.shtml).
2. Perevoshchikova, E.N. Kriterialnyj podkhod k otsenivaniyu kak klyuchevoj komponent sistemy nezavisimoy otsenki obrazovatelnykh rezultatov budushchikh pedagogov / E.N. Perevoshchikova // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2021. – Т. 9. – № 3 [Electronic resource]. – Access mode : <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1254>.

---

© А.В. Стафеева, Е.Л. Григорьева, М.Б. Уминская, М.И. Федотова, 2022

## ВЛИЯНИЕ ГИРЕВОГО СПОРТА НА ОРГАНИЗМ СПОРТСМЕНОВ

Р.А. АБЗАЛОВ, Р.Р. АБЗАЛОВ, Н.И. АБЗАЛОВ, С.В. АБЗАЛОВА

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;  
ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,  
г. Казань

*Ключевые слова и фразы:* общая выносливость; сила; скоростная выносливость; спортсмены-гиревики; тестовое физическое упражнение «толчок»; частота сердечных сокращений.

*Аннотация:* Целью нашей работы явилось изучение влияния занятий гиревым спортом на организм занимающихся в состоянии покоя, а также при выполнении специфического соревновательного упражнения в виде «толчка» двух гирь от груди весом по 24 кг у спортсменов-гиревиков различного уровня спортивной подготовленности. Изучалась частота сердечных сокращений у спортсменов-гиревиков различной квалификации: от мастеров спорта международного класса до спортсменов второго и третьего разрядов. Было установлено, что показатели частоты сердечных сокращений в группе мастеров спорта международного класса и мастеров спорта всегда были ниже на статистически значимую величину по сравнению с группой спортсменов – кандидатов в мастера спорта и перворазрядников.

### Введение

С древних времен гиревой спорт привлекал взоры молодых людей. Занятия с поднятием тяжести развивают силу, ловкость, выносливость. Тяжелая атлетика как вид спорта оказывает специфическое влияние на организм занимающихся. Многочисленные исследования олимпийского чемпиона и чемпиона мира профессора Аркадия Никитича Воробьева на штангистах позволили установить ряд определенных физиологических особенностей их организмов по сравнению со спортсменами других силовых видов спорта: менее выраженная брадикардия тренированности в состоянии покоя и задержка роста. При выполнении мышечных нагрузок силового характера наблюдается уменьшение систолического объема крови, но при этом показатели сократительной способности сердца, по сравнению с лицами, не занимающимися физическими упражнениями, высокие [2; 6; 7]. Наиболее информативным и широко используемым функциональным физиологическим показателем организма при мышечной тренировке с поднятием тяжестей является частота сердечных сокращений [1]. Неслучайно

частоту сердечных сокращений определяют с целью характеристики и дозирования адекватного уровня выполнения физической нагрузки [3; 8; 9]. Поэтому частоту сердцебиения у спортсменов-гиревиков определяют в состоянии покоя как показатель тренированности организма, а также как регуляторную функцию в процессе выполнения высокой тренировочной нагрузки [4]. Несмотря на то, что гиревой спорт относится к тяжелой атлетике, по характеру выполнения физической нагрузки он отличается. Особенностью гиревого спорта является то, что подъем гири тренирует проявления силы и силовой выносливости, так как в соревновательных условиях спортсмен высокой спортивной квалификации поднимает гири в течение 10 мин. Классическое гиревое упражнение «толчок» – это скоростно-силовое и многократно повторяющееся двигательное действие, сопровождающееся натуживанием и задержкой дыхания. Упражнение «толчок» выполняется двумя гирями одновременно от груди. На выполнение одного толчка затрачивается в среднем от 6 до 8 с. Упражнение выполняется последовательно, сначала подъемом гирь на грудь, второй этап – подъем в толчке от груди вверх.



**Таблица 1.** Показатели частоты сердечных сокращений у спортсменов-гиревиков различной спортивной квалификации при выполнении упражнения «толчок» двух гирь весом по 24 кг (уд/мин)

Группы гиревиков	МСМК и МС ( $n = 15$ )	КМС и 1-й разряд ( $n = 18$ )	2-й и 3-й разряды ( $n = 27$ )
В покое лежа	58,62 ± 2,51	66,18 ± 2,09#	68,85 ± 2,57
Стоя до старта	72,34 ± 3,02*	92,72 ± 3,16*#	95,53 ± 3,89*
1-я мин	155,78 ± 4,39*	168,82 ± 3,06*#	170,72 ± 4,41*
2-я мин	155,98 ± 4,22	168,47 ± 3,65#	163,68 ± 2,56
3-я мин	156,84 ± 2,71	176,03 ± 4,05#	158,39 ± 3,17^
4-я мин	163,61 ± 2,43	190,77 ± 2,18*#	–
5-я мин	165,89 ± 2,82	193,55 ± 2,74#	–
6-я мин	171,34 ± 1,89	188,18 ± 3,26#	–
7-я мин	183,29 ± 2,28*	200,05 ± 3,43*#	–
8-я мин	194,72 ± 3,17*	218,02 ± 3,34*#	–
9-я мин	214,29 ± 2,99*	213,58 ± 3,41	–
10-я мин	210,92 ± 3,27	197,48 ± 2,95#	–

Примечание: \* – достоверность различий по сравнению с предыдущими по времени показателями ( $P < 0,05$ ); # – достоверность различий между показателями 1-й и 2-й групп спортсменов ( $P < 0,05$ ); ^ – достоверность различий между показателями 2-й и 3-й групп спортсменов ( $P < 0,05$ ).

Не менее важной проблемой остается возраст занимающихся систематическими мышечными тренировками с тяжелыми весами, в частности силовыми тренировками с поднятием и толчком гирь. Вместе с тем комплексное влияние на организм силовых упражнений в виде подъема гири, выполняемых в течение продолжительного времени, остается малоизученным.

### Организация и методы исследования

В наших исследованиях приняло участие 60 спортсменов-гиревиков в возрасте 18–23 лет различного уровня спортивной подготовленности. Спортсмены были разделены на три группы. Первая была составлена из гиревиков высокой квалификации – мастера спорта международного класса (МСМК) и мастера спорта (МС) – численностью 15 спортсменов. Во вторую группу вошли спортсмены-гиревики – кандидаты в мастера спорта (КМС) и перворазрядники ( $n = 18$ ). Третья группа была сформирована из атлетов-гиревиков массовых спортивных разрядов, а именно второго и третьего ( $n = 27$ ).

Исходные показатели частоты сердечных

сокращений определяли в положении лежа на кушетке в горизонтальном положении и в положении стоя в предстарте. Показатели частоты сердцебиения во время мышечной нагрузки в виде «толчка» двух гирь весом по 24 кг от груди в течение 10 мин определяли в процессе соревновательных упражнений, как это обычно предусмотрено регламентом соревнований гиревиков.

Используя специализированный лабораторно-аппаратный комплекс во время выполнения тестовой физической нагрузки, регистрировали объемную и дифференцированную реограмму и фиксировали показатели частоты сердцебиения у исследуемых спортсменов в непрерывном режиме. Также у испытуемых измеряли массу тела.

### Результаты исследований и их обсуждение

Систематические занятия гиревым спортом оказывают тренировочный эффект на опорно-двигательный аппарат и мускулатуру организма, о чем свидетельствуют показатели массы тела различных групп испытуемых. Самые высокие показатели массы тела установлены

у спортсменов-гиревиков первой группы – МСМК и МС:  $81,64 \pm 2,05$  кг. Это на  $5,38$  кг больше, чем у группы спортсменов КМС и первого разряда. Показатели массы тела групп гиревиков массовых разрядов были на  $3,29$  кг меньше, чем у спортсменов второй группы КМС и первого разряда.

У спортсменов-гиревиков высокой спортивной квалификации первой исследуемой группы (МСМК и МС) частота сердечных сокращений в состоянии покоя лежа составила  $58,62 \pm 2,51$  уд/мин (табл. 1.). Это на  $7,56$  уд/мин ( $p < 0,05$ ) меньше, чем в группе гиревиков – кандидатов в мастера спорта и первого спортивного разряда. У спортсменов массовых разрядов частота сердечных сокращений в покое равнялась  $68,85 \pm 2,57$  уд/мин. Разница в частоте сердцебиения у второй и третьей групп статистически недостоверна. Следует отметить, что урежение частоты сердечных сокращений при мышечной тренировке гиревиков менее выражено, чем в других видах спорта [2].

В предстартовом состоянии, стоя, показатели частоты сердечных сокращений у исследуемых атлетов были следующие: в группе МСМК и МС –  $72,34 \pm 3,02$  уд/мин; в группе КМС и 1-го разряда –  $92,72 \pm 3,16$  уд/мин; в группе 2-го и 3-го разрядов –  $95,53 \pm 3,89$  уд/мин. Различия в показателях между 1-й и 2-й группами были статистически достоверны, между 2-й и 3-й группами – нет. При выполнении мышечной нагрузки в виде соревновательных упражнений в группе гиревиков МСМК и МС показатели частоты сердцебиения со временем постепенно увеличивались на статистически недостоверную величину вплоть до 6-й мин теста. Начиная с 7-й мин упражнения регистрировали статистически значимое увеличение частоты сердечных сокращений, включительно до 9-й мин задания. В группе гиревиков КМС и 1-го разряда в процессе выполнения тестового физического упражнения также наблюдалось постепенное увеличение частоты сердцебиения с каждой ми-

нутой выполнения задания, достигшее максимальной величины  $218,02 \pm 3,34$  уд/мин на 8-й мин тестового задания.

Спортсмены-гиревики массовых 2-го и 3-го разрядов в начале 4-й мин тестового упражнения прекращали его выполнение из-за наступления эффекта усталости. Максимальное значение частоты сердечных сокращений у них регистрировали на 1-й мин выполнения задания, оно было равно  $170,72 \pm 4,41$  уд/мин, в то время как спортсмены первой (МСМК и МС) и второй (КМС и перворазрядники) групп продолжали выполнять соревновательные упражнения длительностью до 10 мин.

### Заключение

Во время каждой регистрации показателей частоты сердечных сокращений в группе мастеров спорта международного класса и мастеров спорта данные величины всегда были ниже на статистически значимую величину по сравнению с группой спортсменов – кандидатов в мастера спорта и перворазрядников в соответствующий период времени тестового физического упражнения. Таким образом, у спортсменов-гиревиков МСМК и МС, а также групп КМС и перворазрядников изменения показателей частоты сердцебиения носят более выраженный характер, чем у других исследуемых. Учитывая показатели частоты сердечных сокращений массовых спортивных разрядов, можно заключить, что данным видом спорта, а именно тренировками с гириями больших весов, следует начинать заниматься лицам не младше 16 лет. Узконаправленные занятия гиревым спортом способствуют развитию таких основных двигательных качеств, как сила и силовая выносливость. Занятия гиревым спортом также формируют красивую осанку, поэтому гиревым спортом охотно занимаются военнослужащие и служащие силовых структур государства.

### Литература

1. Абзалов, Р.А. Теория и методика физической культуры и спорта : учеб. пособие / Р.А. Абзалов, Н.И. Абзалов. – Казань : Вестфалика, 2013. – 202 с.
2. Абзалов, Р.Р. Насосная функция сердца в контексте повышения эффективности скоростной выносливости спортсменов / Р.Р. Абзалов, Н.И. Абзалов, Т.К. Хасанов, Р.А. Абзалов // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 1. – С. 16–18.
3. Илюшин, О.В. Влияние физической культуры на эмоциональное состояние студентов / О.В. Илюшин, С.В. Абзалова, Р.Р. Шайхиев, А.С. Никитин // Перспективы науки. – Тамбов :

ТМБпринт. – 2021. – № 12(147). – С. 193–196.

4. Меерсон, Ф.З. Адаптация организма к большой нагрузке и сердечная недостаточность / Ф.З. Меерсон. – М. : Наука, 1975. – С. 263.

5. Павлов, С.Н. Особенности насосной функции сердца спортсменов-гиревиков : дисс. ... канд. биол. наук / С.Н. Павлов. – Казань, 2008. – С. 138.

6. Сафин, Р.С. Насосная функция сердца лиц, занимающихся бодибилдингом : автореф. дисс. ... канд. биол. наук / Р.С. Сафин. – Казань, 2002. – 22 с.

7. Румянцева, Э.Р. Спортивная подготовка тяжелоатлетов. Механизмы адаптации : монография / Э.Р. Румянцева, П.С. Горюлев. – М. : Теория и практика физической культуры, 2005. – 260 с.

8. Borges, J.P. Aerobic interval exercise training induces greater reduction in cardiac workload in the recovery period in rats / J.P. Borges, G.S. Masson, E. Tibiriçá, M.A. Lessa // *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. – 2014. – Vol. 102. – No. 1. – P. 47–53.

9. Buchheit, M. Cardiac parasympathetic regulation: respective associations with cardiorespiratory fitness and training load / M. Buchheit, C. Gindre // *American Journal of Physiology: Heart and Circulatory Physiology*. – 2006. – Vol. 291. – P. 451–458.

### References

1. Abzalov, R.A. Teoriya i metodika fizicheskoy kultury i sporta : ucheb. posobie / R.A. Abzalov, N.I. Abzalov. – Kazan : Vestfalika, 2013. – 202 s.

2. Abzalov, R.R. Nasosnaya funktsiya serdtsa v kontekste povysheniya effektivnosti skorostnoy vynoslivosti sportsmenov / R.R. Abzalov, N.I. Abzalov, T.K. KHasanov, R.A. Abzalov // *Teoriya i praktika fizicheskoy kultury*. – 2016. – № 1. – S. 16–18.

3. Ilyushin, O.V. Vliyanie fizicheskoy kultury na emotsionalnoe sostoyanie studentov / O.V. Ilyushin, S.V. Abzalova, R.R. SHajkhiev, A.S. Nikitin // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 12(147). – S. 193–196.

4. Meerson, F.Z. Adaptatsiya organizma k bolshoj nagruzke i serdechnaya nedostatochnost / F.Z. Meerson. – М. : Nauka, 1975. – S. 263.

5. Pavlov, S.N. Osobennosti nasosnoy funktsii serdtsa sportsmenov-girevikov : diss. ... kand. biol. nauk / S.N. Pavlov. – Kazan, 2008. – S. 138.

6. Safin, P.C. Nasosnaya funktsiya serdtsa lits, zanimayushchikhsya bodibildingom : avtoref. diss. ... kand. biol. nauk / R.S. Safin. – Kazan, 2002. – 22 s.

7. Rumyantseva, E.R. Sportivnaya podgotovka tyazheloatletok. Mekhanizmy adaptatsii : monografiya / E.R. Rumyantseva, P.S. Gorulev. – М. : Teoriya i praktika fizicheskoy kultury, 2005. – 260 s.

---

© Р.А. Абзалов, Р.Р. Абзалов, Н.И. Абзалов, С.В. Абзалова, 2022

## ПРОГРАММА ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ФИТНЕС-КЛУБА

БАО ЦЗИНЖУЙ, А.Е. ТАРАСОВ

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

*Ключевые слова и фразы:* волейбол; здоровье; оздоровительные занятия; опорно-двигательный аппарат; сердечно-сосудистая система; теннис; фитнес.

*Аннотация:* Цель исследования – разработка программы физкультурно-оздоровительных занятий для лиц пожилого возраста в условиях фитнес-клуба. Задачи исследования: определить особенности двигательной активности для людей пожилого возраста путем анализа научно-методической литературы; разработать программу физкультурно-оздоровительных занятий в условиях фитнес-клуба для лиц пожилого возраста, рассчитанную на шесть месяцев. Гипотеза исследования: предложенная программа физкультурно-оздоровительных занятий для лиц пожилого возраста позволит повысить уровень здоровья, снизить темпы старения людей, разнообразить досуг занимающихся. Методы исследования: анализ научно-методической литературы, метод сравнения и сопоставления. Результаты: анализ научно-методической литературы по проблеме сохранения здоровья и активного долголетия лиц пожилого возраста продемонстрировал, что в обществе появилось осознание проблемы старения населения и его последствий, а также необходимость привлечения людей третьего возраста к оздоровительно-рекреационной двигательной активности, являющейся фактором оптимизации их жизнедеятельности, сохранения здоровья, повышения физического состояния. Разработана программа физкультурно-оздоровительных занятий для лиц пожилого возраста в условиях фитнес-клуба, рассчитанная на шесть месяцев. Она включает в себя различные виды двигательной активности: гимнастику, стрейчинг, настольный теннис, волейбол, бадминтон, настольные игры.

Характерной особенностью пожилых людей являются замедленные процессы старения, выражающиеся в инволюционных изменениях в конкретных органах и системах организма. В общем снижается активность неспецифического и напряженность специфического иммунитета; также снижаются адаптационные возможности организма к внешним факторам, в частности к физическим нагрузкам; увеличиваются периоды вработывания и восстановления [5]. Проблема замедления старения людей в последние годы стала достаточно актуальной. Ее изучением как на фундаментальном, так и на прикладном уровнях занимаются ведущие специалисты образования, физической культуры и спорта, а также рекреационной деятельно-

сти. Основным средством замедления старения организма, сохранения и повышения уровня здоровья, работоспособности человека является рационально организованная двигательная активность, что выражается в активизации и усовершенствовании обмена веществ, улучшении деятельности центральной нервной системы [1–4].

Нами осуществлялось изучение особенностей организации физкультурно-оздоровительных занятий с людьми пожилого возраста в условиях фитнес-клуба и была разработана программа занятий физкультурно-оздоровительной направленности. Продолжительность программы занятий рассчитана на шесть месяцев; периодичность занятий – три раза в неделю.

С учетом основных принципов построения оздоровительных занятий во время разработки авторского подхода к проведению фитнес-занятий для лиц пожилого возраста было предложено совершать дифференциацию содержания деятельности в соответствии с мотивацией к двигательной деятельности, а также соматическим здоровьем (наличие заболеваний и противопоказаний к определенным упражнениям). Лица пожилого возраста привлекались к групповым занятиям фитнесом, которые сопровождались теоретическим материалом. Практический материал реализовывался при помощи средств гимнастики, стрейчинга, настольного тенниса, волейбола, бадминтона, настольных игр.

Структурными элементами программы физкультурно-оздоровительных занятий являлись три последовательных периода: подготовительный, основной и поддерживающий. Задачей подготовительного периода (продолжительностью 30 дней) была актуализация мотивационных приоритетов людей пожилого возраста к активному старению с использованием потенциала оздоровительно-рекреационной двигательной активности. Поэтому важным было поощрение личности к занятиям двигательной активностью в условиях фитнес-клуба, направленным на определенную деятельность и избирательность в отборе средств и способов деятельности. Занятие продолжительностью 40–60 мин проводилось три раза в неделю. В этом периоде внимание концентрировалось на содействии социально-психологической адаптации лиц пожилого возраста, вработывании организма к физическим нагрузкам.

Основной период (длительностью четыре месяца) включал в себя: осуществление работы от поддержки до повышения имеющихся знаний, умений и способностей у пожилых людей; совершенствование навыков двигательной активности; освоение различных методик оздоровительной тренировки. Нагрузка этого уровня отличается учебно-тренировочным характером. На этом этапе важным было осознание лично-

стью своих глубинных ценностей и целей, деятельности согласно собственным жизненным принципам, независимо от условий и обстоятельств. То есть познание пользы физкультурно-оздоровительных занятий, выполнение физических упражнений ежедневно является выбором личности, которая берет на себя ответственность за свою жизнь, а не ищет причин происходящим с ней событиям в окружающих людях или обстоятельствах, как это часто случается в пожилом возрасте.

Поддерживающий период (длительностью до 30 дней) включает следующие этапы: закрепление полученных знаний, умений и навыков; умение контролировать физическую нагрузку; самостоятельное проведение элементов фитнес-занятий дома; улучшение психофизиологического состояния лиц пожилого возраста.

Структура физкультурно-оздоровительных занятий для пожилых людей была классической, но каждый период имел свои особенности. В подготовительной части (разминке) использовались: мобилизующая дыхательная гимнастика, комплексы подводящих упражнений, музыкальная терапия для преодоления тревожности, повышения уровня самомотивации, социально-психологической адаптации к занятиям и эмоциональной комфортности. Основная часть занятий была обогащена разнообразными видами двигательной активности. Выбор направления занятий базировался на мотивационных предпочтениях и мог меняться на протяжении эксперимента, но без нарушений недельной нагрузки пожилых людей. Во время основной части, кроме усовершенствования физического состояния испытуемых, большое внимание уделялось психоэмоциональному состоянию, преодолению тревожности, повышению уровня самомотивации к самостоятельным занятиям. В заключительной части занятия для нормализации функционального состояния после нагрузки использовались релаксационные упражнения, упражнения автотренинга, психогимнастики, музыкальной терапии и успокаивающей дыхательной гимнастики.

### Литература

1. Гаврильев, С.И. Изменение физической подготовленности мужчин второго зрелого возраста, посещающих занятия оздоровительной направленности с элементами тенниса / С.И. Гаврильев, И.А. Черкашин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 7(185). – С. 65–70.
2. Ли, Ю. Педагогические особенности применения тайцзицюань в подготовке баскетболи-



---

стов-любителей / Ю. Ли, И.А. Черкашин, Е.П. Кудрин, Э.П. Федоров // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 10(115). – С. 72–74.

3. Платонова, Л.Л. Учет показателей функции внешнего дыхания студенток подготовительной медицинской группы на занятиях по физической культуре / Л.Л. Платонова, Е.В. Черкашина // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 6(141). – С. 133–138.

4. Черкашин, И.А. Интеграция духовного и физического воспитания в формировании личности / И.А. Черкашин // Сибирский педагогический журнал. – 2006. – № 6. – С. 115–120.

5. Шпагин, С.В. Роль двигательной активности в профилактике и укреплении здоровья людей пенсионного возраста / С.В. Шпагин // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – Тамбов. – 2015. – № 3(143). – С. 106–110.

### References

1. Gavrilov, S.I. Izmenenie fizicheskoy podgotovlennosti muzhchin vtorogo zrelogo vozrasta, poseshchayushchikh zanyatiya ozdorovitelnoj napravlenosti s elementami tenisa / S.I. Gavrilov, I.A. Cherkashin // Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2020. – № 7(185). – S. 65–70.

2. Li, YU. Pedagogicheskie osobennosti primeneniya tajtsizitsyuan v podgotovke basketbolistov-lyubitelej / YU. Li, I.A. Cherkashin, E.P. Kudrin, E.P. Fedorov // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 10(115). – S. 72–74.

3. Platonova, L.L. Uchet pokazatelej funktsii vneshnego dykhaniya studentok podgotovitelnoj meditsinskoj gruppy na zanyatiyakh po fizicheskoy kulture / L.L. Platonova, E.V. Cherkashina // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 6(141). – S. 133–138.

4. Cherkashin, I.A. Integratsiya dukhovnogo i fizicheskogo vospitaniya v formirovanii lichnosti / I.A. Cherkashin // Sibirskii pedagogicheskiy zhurnal. – 2006. – № 6. – S. 115–120.

5. Shpagin, S.V. Rol dvigatelnoj aktivnosti v profilaktike i ukreplenii zdorovya lyudej pensionnogo vozrasta / S.V. Shpagin // Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki. – Tambov. – 2015. – № 3(143). – S. 106–110.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМ РУЧНОГО И АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ХРОНОМЕТРАЖА ДЛЯ ОЦЕНКИ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ

А.К. БЕЛЯКОВ, Г.В. ЛУРЬЕ

*ФГБОУ ВО «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)»;  
Министерство спорта Российской Федерации,  
г. Москва*

*Ключевые слова и фразы:* автоматизированный хронометраж; ручной хронометраж; скоростные способности; футбол.

*Аннотация:* В статье представлены результаты сравнительного анализа оценки скоростных способностей посредством использования систем ручного и автоматизированного хронометража. Цель исследования заключалась в определении тестов, позволяющих оценивать скоростные способности с помощью ручного хронометража на основе сравнительного анализа с автоматизированным хронометражем. Задачи исследования: установить посредством сравнительного анализа автоматизированного и ручного систем хронометража информативность использования секундомера в процессе оценки скоростных способностей в беговых тестах на короткие дистанции; выявить тесты в соответствующих возрастных группах, оценка которых достоверна при использовании систем ручного хронометража. Мы предполагали, что сравнительный анализ результатов в беге на короткие дистанции, измеренных с использованием систем ручного и автоматизированного хронометража, позволит установить возрастные диапазоны и тесты для объективного использования ручного хронометража при оценке скоростных способностей. Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования: анализ литературных источников, педагогическое тестирование, методы математической статистики. Было установлено, что система ручного хронометража является информативной для всех возрастных групп в беге на 50 и 60 м, в беге на 30 м для возраста 7–11 лет, в тесте «челночный бег 3 × 10 м» для 7–12 лет. При этом оценка времени бега на 10 и 15 м с использованием секундомера является недостаточно информативной.

Одним из важнейших компонентов спортивной подготовки футболистов является физическая подготовка [1–3]. В процессе планирования тренировочного процесса важное место занимает тестирование двигательных способностей, однако существующие и принятые методики оценки некоторых качеств, в первую очередь быстроты, являются недостаточно информативными. В рамках оценки скоростных способностей применяются беговые тесты (челночный бег 3 × 10 м; бег на 10, 15, 30, 50 и 60 м), а для замера результатов в большинстве

случаев используется ручной секундомер. При этом на итоговый результат влияет не только уровень подготовленности футболиста, но и психофизиологические качества специалистов и тренеров, принимающих нормативы. В связи с этим представляется целесообразным провести сравнительный анализ оценки скоростных способностей с помощью ручных и автоматизированных систем хронометража для выявления того, в каких тестах и возрастах представляется возможным с высокой информативностью и достоверностью получаемых результатов исполь-

**Таблица 1.** Сравнительный анализ систем ручного и автоматизированного хронометража

Возраст	Среднее значение отклонений ручного хронометража от автоматического в %					
	Челночный бег 3 × 10м	Бег 10 м	Бег 15 м	Бег 30 м	Бег 50 м	Бег 60 м
7 лет	2,1	7,7*	5,1*	3,4	2,7	2,3
8 лет	2,8	7,4*	5,5*	3,6	2,8	2,4
9 лет	3,2	8,6*	6,3*	3,9	3,0	2,6
10 лет	3,6	9,0*	7,3*	4,0	3,2	2,7
11 лет	3,8	9,5*	7,5*	4,2	3,3	2,7
12 лет	4,1	10,2*	7,7*	4,9*	3,4	2,9
13 лет	4,7*	10,5*	7,8*	5,2*	3,3	3,0
14 лет	5,2*	11,8*	8,0*	5,4*	3,5	3,0
15 лет	5,4*	12,5*	8,4*	5,7*	3,8	3,1
16 лет	5,8*	12,8*	8,2*	6,0*	4,1	3,2
17 лет	6,2*	13,8*	8,9*	6,3*	4,2	3,4

зовать ручной хронометраж (секундомер).

Цель исследования: установить набор тестов, позволяющих оценивать скоростные способности с помощью ручного хронометража на основе сравнительного анализа с автоматизированным хронометражем.

Задачи исследования:

1) посредством сравнительного анализа автоматизированного и ручного систем хронометража установить информативность использования секундомера в процессе оценки скоростных способностей в беговых тестах на короткие дистанции;

2) выявить тесты в соответствующих возрастных группах, оценка которых достоверна при использовании систем ручного хронометража.

### Методы и организация исследования

Исследование проводилось на базе спортивных школ Москомспорта в отделениях по футболу. В эксперименте приняли участие спортсмены 7–17 лет и 24 тренера. Для выявления информативности ручных систем хронометража (секундомера) проводилось тестирование скоростных способностей с дальнейшим сопоставлением результатов с автоматизированной системой хронометража (точность 0,01 с).

Тестирование проводилось следующим образом: на линии старта и финиша устанавлива-

лись датчики движения для автоматизированного определения времени, затрачиваемого на преодоление дистанции. По готовности испытуемый начинал бег по дистанции. Начало движения хронометрист фиксировал по первому движению, а завершение дистанции – по преодолению линии финиша. Таким образом, проводился параллельный хронометраж автоматизированной системой (*Chronojump BoscoSystem*) и тренером (хронометраж с использованием ручного секундомера).

### Результаты исследования

В табл. 1 представлены результаты сравнительного анализа ручного и автоматизированного систем хронометража.

Анализ результатов, представленных в табл. 1, позволил установить, что система ручного хронометража является информативной для всех возрастных групп в беге на 50 и 60 м, в беге на 30 м для возраста 7–11 лет, в тесте «челночный бег 3 × 10 м» для 7–12 лет. При этом проведение тестирования в беге на 10–15 м с использованием секундомера не является достаточно информативным.

Также нами установлено, что объективным является использование исключительно системы автоматизированного хронометража во всех возрастных группах для следующих тестов: «бег на 10 м», «бег на 15 м». В тесте «челноч-

ный бег 3 × 10 м» использовать автоматизированный хронометраж целесообразно с 13 лет, а в тесте «бег на 30 м» – с 12 лет. В тестах «бег на 50 м» и «бег на 60 м» достоверных отклонений установлено не было, что говорит об информативности использования ручного хронометража на этих дистанциях, при этом информативность снижается по мере повышения уровня тренированности, но тем не менее позволяет объективно оценить скоростные способности.

В отдельных случаях в тестах «бег на 10 м» и «бег на 15 м» ошибка ручного по сравнению с автоматизированным хронометражем достигала 28 %, что говорит о невозможности стандартизировать условия проведения тестирования скоростных способностей с использованием ручного секундомера.

Полученные результаты объясняются уменьшением времени преодоления дистанции по мере повышения скоростной подготовленности футболистов, а также способностью тренера своевременно нажимать на кнопку секундомера на старте и на финише. При повышении

возраста и уровня подготовленности у футболистов увеличивается скорость бега, а значит, повышается и вероятность несовпадения момента преодоления спортсменом линии финиша и нажатия кнопки на секундомере.

### **Практические рекомендации**

На основе результатов, представленных в данном исследовании, нами было сделано заключение о целесообразности использования системы автоматизированного хронометража при оценке скоростных способностей юных футболистов и объективного использования ручного хронометража в некоторых тестах.

Представляется целесообразным провести мониторинговые исследования скоростных способностей для обновления нормативов и модельных характеристик, а также рекомендовать использование систем автоматизированного хронометража в спортивных школах по футболу в процессе проведения беговых тестов на короткие дистанции.

### **Литература**

1. Годик, М.А. Физическая подготовка футболистов / М.А. Годик. – М. : Terra-спорт, 2009. – 272 с.
2. Золотарев, А.П. Футбол: Методологические основы многолетней подготовки спортивного резерва : научно-метод. пособие / А.П. Золотарев и др. – М. : Физическая культура, 2009. – 160 с.
3. Беляков, А.К. Особенности применения набивных мячей для повышения скоростных и скоростно-силовых способностей футболисток 15–16 лет / А.К. Беляков, С.С. Чернов // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2019. – № 3(114). – С. 112–114.

### **References**

1. Godik, M.A. Fizicheskaya podgotovka futbolistov / M.A. Godik. – M. : Terra-sport, 2009. – 272 s.
2. Zolotarev, A.P. Futbol: Metodologicheskie osnovy mnogoletnej podgotovki sportivnogo rezerva : nauchno-metod. posobie / A.P. Zolotarev i dr. – M. : Fizicheskaya kultura, 2009. – 160 s.
3. Belyakov, A.K. Osobennosti primeneniya nabivnykh myachej dlya povysheniya skorostnykh i skorostno-silovykh sposobnostej futbolistok 15–16 let / A.K. Belyakov, S.S. Chernov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2019. – № 3(114). – S. 112–114.

© А.К. Беляков, Г.В. Лурье, 2022

## КРЕАТИВНЫЕ ИНДУСТРИИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В.Н. БЛЕДНОВА, В.Г. ВАСИЛЬКОВ, Е.А. КАМАЧЕВА, М.Е. КЛОЧКОВА, М.И. ШЕПЕЛЕВА

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный институт культуры»,  
г. Санкт-Петербург

*Ключевые слова и фразы:* коллаборация; креативные институции; модель; образование; трансформации; физическая культура.

*Аннотация:* В статье представлены результаты исследования, целью которого стало выявление устойчивых коллабораций механизмов и технологий креативных институций в реализации образовательной дисциплины «Физическая культура и спорт» в вузе. Формирование цели осуществлялось на основании выдвинутой гипотезы, согласно которой разработка и апробация модели коллаборации креативных кластеров системы образования с обоснованием механизмов и технологий реализации позволит значимо повысить качество преподавания дисциплины «Физическая культура и спорт» в учебном процессе высшего профессионального образования. В соответствии с целью сформулированы следующие задачи исследования: выявить проблемные вопросы коллабораций механизмов и технологий креативных институций в образовательной среде и разработать модель коллаборации креативных кластеров системы образования. Заданная цель обусловила критерии выбора используемых методов. Из всего спектра исследовательских методов нами использованы следующие: теоретический анализ, синтез, обобщение и моделирование. Результатами исследования можно считать обращение к представленным в действующем ФГОС ВО в виде компетенций требованиям, предъявляемым к будущим выпускникам вуза, и совмещение их с ожиданиями общества, что позволило предложить модель коллаборации, структурно-функциональными компонентами которой является система высшего образования и креативные кластеры.

### Введение

Обращаясь к теме настоящего исследования, обуславливающей его цель, первоначально, на наш взгляд, следует рассмотреть образовательный потенциал так называемых креативных пространств, признав факт наличия трансформационных процессов в архитектонике современного образования. Наиболее очевидной стала смена модели образовательной организации, отклоняющейся от знаниевой парадигмы к системно-деятельностной, причиной чему стали социокультурные изменения под прессом технологического развития. Интеграция знаниевой, бихевиористской, гуманистической, технократической, неинститу-

ционной и гуманитарной парадигм порождает множество вариативных сред, в которых возможна реализация практически любой деятельности, включая образовательную, в том числе по дисциплине «Физическая культура и спорт». Приоритетность формирования и развития творческих способностей обучающихся через выявление и удовлетворение всего спектра их индивидуальных потребностей обуславливает необходимость создания креативных пространств.

### Теоретический анализ проблематики исследования

Причиной комплексных изменений являет-



ся необходимость адаптации образовательной системы к требованиям общества, предъявляемым к ней и ее «продукту», в большей степени соответствующему сложившейся реальности. Высказанное предположение подтверждается мнением профессора Института образования Лондонского университета Р. Барнетта, согласно которому существует невозможность возврата высшего образования в традиционно сложившийся мир, так как время требует постановки новых целей и, соответственно, «нового словаря» [1, с. 8]. Таким образом, ученый декларирует сформированность «новой повестки дня», которая диктует необходимость расстановки ориентиров на компетентностную модель образования. Подобный подход обусловлен многообразием форм деятельности, осуществляемой в пространстве учреждений высшего образования. В свою очередь, необходимость реализации в системе образования различных форм деятельности определяется совокупностью коммерческих предприятий, осуществляющих свою помощь в преодолении технологических и научных барьеров на пути к предоставлению образовательных услуг (товара, продукта), т.е. в консалтинге. Предопределенность включения консалтинговых процессов объясняется диверсификацией системы знания, согласно которой признается множественность знаний (процессуальное, практическое и т.д.) и способов его познания. Такое понимание не противоречит мнению другого ученого Ж.-Ф. Лиотару, согласно которому высшее образование сегодня «не служит» инструментом для достижения некоего идеала, а представляет собой «академическую систему возможностей, в полной мере соответствующую требованиям времени, представленную компетенциями» [7, с. 133]. Таким образом, в качестве концептов современного высшего образования можно представить личностное интеллектуальное развитие, личностную физическую культуру, самовыражение и самореализацию, что позволяет нам говорить о важности персональной идентичности, диктующей необходимость системе образования развивать ее. Осуществленный анализ позволяет свидетельствовать о сложившейся в настоящее время двойственности системы обучения, в которой продолжается противостояние технического и диалогического разума. Обращаясь к современной образовательной парадигме, следует подчеркнуть значимость построения системы трансфера знаний, включающей в себя нако-

пленный информационный материал, сформированные навыки и технологию их передачи потенциальным потребителям образовательных услуг с целью последующего удовлетворения запросов внешних заказчиков – предприятий, общественных и государственных структур для реализации инноваций в экономике и общественной жизни [9, с. 83]. При внимательном изучении основных направлений трансфера знаний обнаруживаются два основных: первое направление подчинено коммерциализации результатов, зафиксированных в ходе реализации научных исследований (научные исследования, национальные и региональные программы развития, технологические инкубаторы, научные парки и т.д.); второе направление ориентировано на воплощение рыночных образовательных программ [13, с. 49]. Настоящее исследование лежит в плоскости интересов, которые затрагиваются именно в первом из вышеназванных направлений, предусматривающем построение перспективной модели коллаборации деятельности вузов и креативных площадок, в рамках которых осуществляется реализация креативных практик – как в концептуальном, так и в институциональном аспекте.

Цель исследования заключается в выявлении устойчивых коллабораций механизмов и технологий креативных институций в реализации образовательной дисциплины «Физическая культура и спорт» в вузе.

### **Методы исследования**

Среди комплекса исследовательских методов нами отобраны и использованы следующие: теоретический анализ, синтез, обобщение и моделирование.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Поставленная перед исследованием цель, обусловленная выявленной проблематикой затронутых аспектов, определяет необходимость поиска ответа на вопрос о возможности создания устойчивых коллабораций креативных индустрий в практике реализации физического воспитания студенческой молодежи в целях их теоретического и прикладного взаимодействия. Выпускник вуза по его окончанию должен продемонстрировать сформированность комплекса универсальных (УК) и общепрофессиональных компетенций (ОПК), которые при освоении

Факторы
1. «Молодость» сложившихся ситуаций в системе образования и на рынке труда
2. Незрелость сетевых структур в большинстве секторов
3. Несформированность корпоративной этики и стандартов деятельности
4. Традиционная «предвзятость» профессионального образования
5. Неразрешенность противоречий между культурой как креативной средой и коммерцией
6. Отсутствие креативного профессионального сообщества
7. Недостаточность качественных творческих разработок
8. Кадровый дефицит

**Рис. 1.** Факторы, формирующие специфические проблемы интеграции креативных индустрий и образовательного процесса в рамках дисциплины «Физическая культура»

дисциплины «Физическая культура и спорт» предусматривают наличие у него ряда способностей [2; 3; 6; 10]. В контексте отмеченного следует обратить внимание на ряд сложностей, одной из которых является непонимание характера реализуемой в рамках учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» деятельности. Второй сложностью, на наш взгляд, может выступать раздробленность профессиональных сообществ, о чем заявляет ряд исследователей [8; 11; 12]. Также следует обратить внимание на территориальную неравномерность в развитии креативной среды с центрированием в крупных городах и реальной «обособленностью» региональных (постиндустриальных) центров, что обусловлено ситуацией, которую чаще всего называют «экономикой переживаний» [4, с. 9; 5, с. 16], которая как этап развития общества следует за «экономикой потребления». Полагаем, что ценностной ориентацией этого периода в области личностной физической культуры следует считать переход от формирования престижных пропагандируемых телесных стандартов и форм к осознанному проектированию состояния собственного социального, физического и психического здоровья и самочувствия как социально-биологической базы самодостаточности и профессионального долголетия. На сложность интеграции технологии креативных индустрий в пространстве дисциплины «Физическая культура» в учебном процессе высшего профессионального образования кроме выше-названных можно назвать комплекс специфиче-

ских проблем, отмеченных нами на рис. 1.

Обращает на себя внимание тот факт, что, несмотря на наличие достаточно большого количества предложений по интеграции образовательного пространства рассматриваемой дисциплины с продуктом креативной индустрии, в настоящий момент ощущается недостаточность комплексного практико-ориентированного применения идеи. Привлечение созданных и функционирующих в настоящее время креативных площадок с обоснованным использованием имеющегося у них потенциала в рамках образовательного проекта, с нашей точки зрения, позволит сформировать актуальную теоретико-технологическую базу при консолидации специалистов и коллаборации их деятельности. Таким образом, креативные индустрии, представленные в виде самых разнообразных культурных, творческих проявлений, а также креативных пространств, должны стать полноправными участниками образовательной коллаборации с целью практического воплощения потенциала синергии в творческое русло.

### Заключение

В ходе исследования, благодаря используемым методам, были получены результаты, анализ и интерпретация которых позволяет сделать ряд выводов.

1. Обращение к представленным в действующем ФГОС ВО в виде компетенций требованиям, предъявляемым к будущим выпуск-

никам вуза, и совмещение их с ожиданиями общества позволили предложить модель коллаборации, структурно-функциональными компонентами которой являются система высшего образования и креативные кластеры.

2. В качестве обоснования выдвинутого предположения выступило признание творческого потенциала в имеющихся на сегодняшний день креативных инкубаторах одноименной индустрии, воплощение которого в практико-ориентированной деятельности позволит активизировать личностное развитие, самовыражение и самореализацию будущего выпускника вуза,

в том числе в области личностной физической культуры, тем самым положительно отразится на уровне его профессиональной подготовки и профессиональном долголетии.

Таким образом, внедрение креативных площадей в образовательную деятельность в рамках рассматриваемой дисциплины предоставит широкий спектр возможностей для обогащения целей, форм и методов проектирования физической культуры студенческой среды путем создания высокой концентрации креативных процессов с прогнозируемым синергетическим эффектом.

### Литература

1. Барнетт, Р. Осмысление университета / Р. Барнетт; сост., под ред. М.А. Гусаковского, А.А. Полонникова, А.М. Корбута // Теоретические вопросы образования : хрестоматия. – Минск : БГУ, 2013. – С. 5–29.
2. Всемирная конференция по высшему образованию – 2009. Итоговое коммюнике // Высшее образование сегодня. – 2009. – № 8. – С. 13–17.
3. Гордин, В.Э. Анализ образовательного потенциала креативных пространств / В.Э. Гордин, К.А. Кузьмина, М.В. Никольская // Международный журнал исследований культуры. – 2017. – № 1(26). – С. 89–101.
4. Зеленцова, Е.В. Развитие творческих индустрий в России: проблемы и перспективы / Е.В. Зеленцова, Е.Х. Мельвиль // Культурологический журнал. – 2011. – № 4(6). – С. 9.
5. Зеленцова, Е. Культурная политика и экономика культуры: тезисы для сборки региональных стратегий / Е. Зеленцова, Е. Мельвиль. – М. : Арт-транзит, 2010. – 91 с.
6. Косолапова, Е.А. Креативное пространство: диалектика мотивации / Е.А. Косолапова, И.А. Стеклова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3. – С. 24–31.
7. Лэндри, Ч. Креативный город / Ч. Лэндри. – М. : Классика XXI, 2011. – 400 с.
8. Мкртычян, Г.А. Модель инновационного университета на основе использования метафоры мозга [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/folder/4fsed8dmde/direct/53791524>.
9. Нордстрем, К.А. Бизнес в стиле фанк: Капитал пляшет под дудку таланта / К.А. Нордстрем, Й. Риддерстрале; пер. с англ. – СПб. : Стокгольмская школа экономики в Санкт-Петербурге, 2005. – 280 с.
10. Пайн, Дж. Экономика впечатлений: работа – это театр, а каждый бизнес – сцена / Дж. Пайн, Дж. Гилмор. – М. : Вильямс, 2005. – 168 с.
11. Хезмондалш, Д. Культурные индустрии / Д. Хезмондалш. – М. : Изд-во НИУ ВШЭ, 2018. – 453 с.
12. Хокинс, Дж. Креативная экономика. Как превратить идеи в деньги / Дж. Хокинс. – М. : Классика XXI, 2011. – 256 с.
13. Шелковникова, Л.Ф. К вопросу о знаниевой парадигме в образовании / Л.Ф. Шелковникова // Преподаватель XXI век. – 2015. – № 1–1 – С. 47–54.

### References

1. Barnett, R. Osmyslenie universiteta / R. Barnett; sost., pod red. M.A. Gusakovskogo, A.A. Polonnikova, A.M. Korbuta // Teoreticheskie voprosy obrazovaniya : khrestomatiya. – Minsk : BGU, 2013. – S. 5–29.
2. Vsemirnaya konferentsiya po vysshemu obrazovaniyu – 2009. Itogovoe kommyunike // Vyshee obrazovanie segodnya. – 2009. – № 8. – S. 13–17.

3. Gordin, V.E. Analiz obrazovatel'nogo potentsiala kreativnykh prostranstv / V.E. Gordin, K.A. Kuzmina, M.V. Nikolskaya // *Mezhdunarodnyj zhurnal issledovanij kul'tury*. – 2017. – № 1(26). – S. 89–101.
4. Zelentsova, E.V. Razvitie tvorcheskikh industrij v Rossii: problemy i perspektivy / E.V. Zelentsova, E.KH. Melvil // *Kulturologicheskij zhurnal*. – 2011. – № 4(6). – S. 9.
5. Zelentsova, E. Kulturnaya politika i ekonomika kul'tury: tezisy dlya sborki regionalnykh strategij / E. Zelentsova, E. Melvil. – M. : Art-tranzit, 2010. – 91 s.
6. Kosolapova, E.A. Kreativnoe prostranstvo: dialektika motivatsii / E.A. Kosolapova, I.A. Steklova // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. – 2014. – № 3. – S. 24–31.
7. Lendri, CH. Kreativnyj gorod / CH. Lendri. – M. : Klassika KHKHI, 2011. – 400 s.
8. Mkrtychyan, G.A. Model innovatsionnogo universiteta na osnove ispolzovaniya metafory mozga [Electronic resource]. – Access mode : <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/folder/4fsed8dmde/direct/53791524>.
9. Nordstrem, K.A. Biznes v stile fank: Kapital plyashet pod dudku talanta / K.A. Nordstrem, J. Ridderstrale; per. s angl. – SPb. : Stokgolmskaya shkola ekonomiki v Sankt-Peterburge, 2005. – 280 s.
10. Pajm, Dzh. Ekonomika vpechatlenij: rabota – eto teatr, a kazhdyj biznes – stsena / Dzh. Pajm, Dzh. Gilmore. – M. : Vilyams, 2005. – 168 s.
11. KHezmondalsh, D. Kulturnye industрии / D. KHezmondalsh. – M. : Izd-vo NIU VSHE, 2018. – 453s.
12. KHokins, Dzh. Kreativnaya ekonomika. Kak prevratit idei v dengi / Dzh. KHokins. – M. : Klassika KHKHI, 2011. – 256 s.
13. SHelkovnikova, L.F. K voprosu o znanievoj paradigme v obrazovanii / L.F. SHelkovnikova // *Prepodavatel XXI vek*. – 2015. – № 1–1 – S. 47–54.

© В.Н. Бледнова, В.Г. Васильков, Е.А. Камачева, М.Е. Ключкова, М.И. Шепелева, 2022

## ВЛИЯНИЕ СИСТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ЕДИНОБОРСТВОМ НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

А.М. ВАЛЕЕВ, О.В. ИЛЮШИН, Э.М. МУХАМЕТЗЯНОВ, И.И. БАСИРОВ

*ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;  
ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,  
г. Казань*

*Ключевые слова и фразы:* исследование; показатели; результат; тестовые упражнения; физическое развитие.

*Аннотация:* В ходе систематических, планомерных и целенаправленных занятий борьбой происходят положительные изменения в физическом развитии и повышается двигательная активность у детей среднего школьного возраста при условии использования специально разработанных тренировочных занятий, учитывающих особенности каждого ребенка.

Цель исследования – изучение влияния систематических занятий борьбой на физическое развитие детей среднего школьного возраста.

Задачи исследования:

- 1) изучить исходные показатели физического развития учащихся среднего школьного возраста;
- 2) определить исходный уровень двигательных качеств учащихся среднего школьного возраста;
- 3) изучить влияние занятий в секции борьбы на физическое развитие детей среднего школьного возраста.

Среди всех видов спортивных единоборств, особенно хочется выделить борьбу. Пожалуй, борьба является самым древним видом единоборств; историю ее развития можно проследить от первых Олимпийских игр, проводимых в Древней Греции, и до наших дней. Практически у каждого народа в его традициях присутствовал этот вид единоборства. Сейчас можно выделить такие основные виды борьбы, как вольная и греко-римская (классическая) борьба [1; 2].

Воспитание борца проходит в коллективе, под его влиянием, на основе заведенных традиций и порядка. Помимо этого, в коллективе легко решаются вопросы подбора партнеров для тренировки, имеющие немаловажное значение для роста спортивного мастерства занимающихся [3].

Настоящее исследование проводилось с сентября 2019 г. по апрель 2020 г. с участием

школьников (мальчиков) 7-х классов в количестве 26 учеников. Контрольная группа занималась два раза в неделю по стандартной общеобразовательной программе по физической культуре. Экспериментальная группа дополнительно занималась в секции борьбы два раза в неделю.

Уровень развития двигательных качеств, характеризующих общую физическую подготовленность, определялся с помощью контрольных тестов: челночный бег  $3 \times 10$  м, прыжок в длину с места, сгибание и разгибание рук в упоре лежа.

Показатель челночного бега  $3 \times 10$  м у мальчиков, занимающихся борьбой, увеличился на 0,32 с, а у мальчиков контрольной группы – на 0,33 с; существенных различий между группами в этом показателе не выявлено (рис. 1).

Показатель прыжка в длину с места досто-



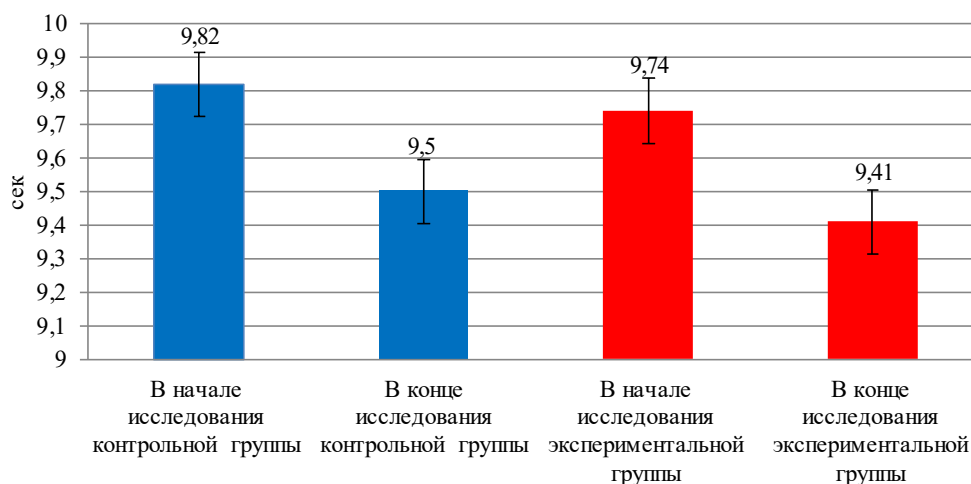


Рис. 1. Показатели челночного бега  $3 \times 10$  м школьников контрольной и экспериментальной групп

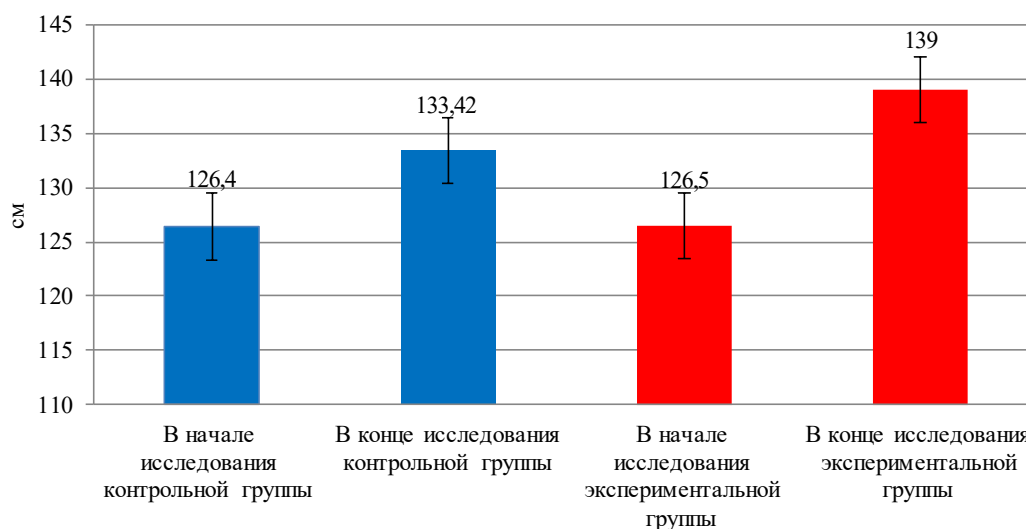


Рис. 2. Показатели прыжка в длину с места школьников контрольной и экспериментальной групп

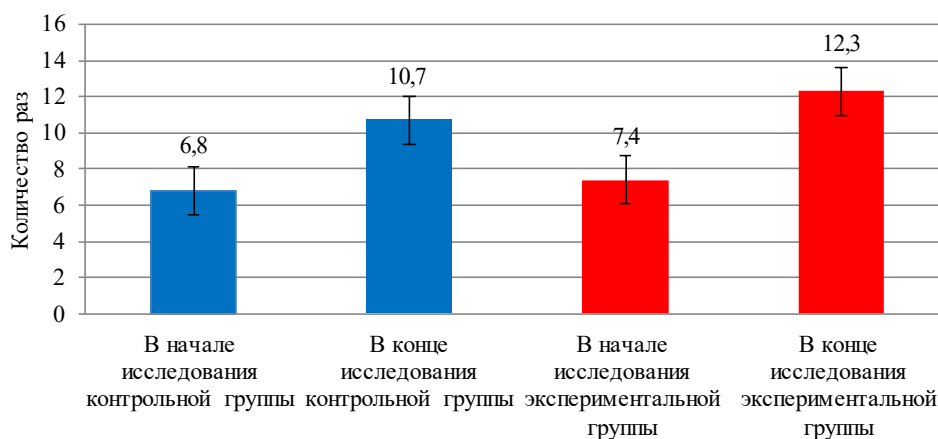
верно повысился в обеих исследуемых группах, но прирост этого показателя в экспериментальных и контрольных группах различается: у юных спортсменов в среднем результат возрос на 12,5 см, в контрольной группе – на 6,9 см. Прирост в первом случае составил 9,9 %, во втором – 5,4 % (рис. 2).

Нами выявлено достоверное увеличение силовой выносливости в обеих группах. Результат в сгибании и разгибании рук в упоре лежа (отжимания) в начале года в экспериментальной группе составлял  $7,42 \pm 0,56$ , а в конце года –  $12,25 \pm 0,63$  раза; у мальчиков контроль-

ной группы показатель в начале года составлял  $6,83 \pm 0,48$ , а в конце года –  $10,75 \pm 0,49$  раза (рис. 3). Таким образом, прирост в отжимании в первой группе составляет 65 %, во второй группе – 57 %.

Изменение уровня физической подготовленности тренирующихся мальчиков носит опережающий характер, то есть наблюдается более выраженное изменение скоростных, скоростно-силовых качеств, гибкости и выносливости, чем у нетренированных ровесников.

По результатам исследования уровень развития основных двигательных качеств мальчи-



**Рис. 3.** Показатели отжимания школьников контрольной и экспериментальной групп

ков изменяется не только в процессе роста, но и в зависимости от двигательной активности, в нашем случае под влиянием занятий спортом.

Таким образом, мальчики эксперимен-

тальной группы к концу эксперимента имели достоверное преимущество по отдельным показателям физического развития и физической подготовленности.

### Литература

1. Абзалов, Р.А. Теория и методика физического воспитания : учеб. пособие / Р.А. Абзалов, Н.И. Абзалов. – Казань : Вестфалика, 2013. – 202 с.
2. Абзалов, Р.А. Особенности развития быстроты движений у спортсменов различной спортивной подготовленности / Р.А. Абзалов, Р.Р. Абзалов, Н.И. Абзалов, А.М. Валеев, С.В. Абзалова // Теория и практика физической культуры. – 2018. – № 8. – С. 70–74.
3. Анохин, Н.В. Спортивная борьба как средство воспитания физической культуры и здоровья подрастающего поколения / Н.В. Анохин, Д.В. Карavaев // Физическая культура и спорт в современном обществе : материалы Всероссийской научной конференции. – Хабаровск, 2005. – С. 6–11.

### References

1. Abzalov, R.A. Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya : ucheb. posobie / R.A. Abzalov, N.I. Abzalov. – Kazan : Vestfalika, 2013. – 202 s.
2. Abzalov, R.A. Osobennosti razvitiya bystryty dvizhenij u sportsmenov razlichnoj sportivnoj podgotovlennosti / R.A. Abzalov, R.R. Abzalov, N.I. Abzalov, A.M. Valeev, S.V. Abzalova // Teoriya i praktika fizicheskoy kultury. – 2018. – № 8. – S. 70–74.
3. Anokhin, N.V. Sportivnaya borba kak sredstvo vospitaniya fizicheskoy kultury i zdorovya podrastayushchego pokoleniya / N.V. Anokhin, D.V. Karavaev // Fizicheskaya kultura i sport v sovremennom obshchestve : materialy Vserossiyskoj nauchnoj konferentsii. – Khabarovsk, 2005. – S. 6–11.

## К ПРОБЛЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Н.В. ВАСЕНКОВ, Р.Э. ХАМЗИНА, Л.Э. БИКУЛОВА, Ф.Х. ЗАРИПОВА

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»;  
Казанский филиал ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»;  
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,  
г. Казань*

*Ключевые слова и фразы:* индивидуальный подход; мотивация; современные методики; студенты; физическая культура.

*Аннотация:* В настоящей статье проведен анализ внешних и внутренних мотивов, влияющих на вовлеченность студентов в занятия физической культурой. В результате проведенного опроса выявлено следующее: преподавателями не используются современные виды двигательной активности, нет музыкального сопровождения, занятия проходят монотонно, материальная база плохая, расписание неудобное. Сделаны выводы: для мотивации педагогам стоит использовать индивидуальный подход, применять современные методики, в том числе разнообразить учебный процесс занятиями фитнесом, аэробикой, использовать музыкальное сопровождение.

Занятия физической культурой и спортом благотворно влияют на здоровье человека, психологическое состояние, а также развивают различные личностные качества, такие как сила воли, целеустремленность, выносливость. Однако не всегда у человека присутствует желание выполнять какие-либо физические упражнения. Именно поэтому стоит не просто осведомлять людей о пользе физической культуры, но и мотивировать их [1; 2; 4].

Актуальность данной темы состоит в том, что из-за нарастающего технического прогресса малоподвижность занимает все больше места в жизни людей, из-за чего падает уровень здоровья, повышается нервозность, стресс. Согласно исследованиям уровня физической активности среди подростков, подготовленным учеными ВОЗ, показатели физической активности более 80 % посещающих школу подростков в мире – 85 % девочек и 78 % мальчиков – находятся ниже рекомендованного уровня (не менее одного часа в сутки) [3; 5]. Именно поэтому нужно побуждать подростков заниматься физической культурой. Цель исследования – выяснить, как повысить мотивацию людей к занятиям спортом, а также выявить аспекты формирования

мотивации.

В нашем исследовании применялись теоретические (анализ литературных источников), а также эмпирический (социологический опрос) методы.

«Мотивация – это побуждение к действию; психофизиологический процесс, управляющий поведением человека, задающий его направленность, организацию, активность и устойчивость; способность человека деятельно удовлетворять свои потребности» [6]. Существуют два вида мотивации: внутренняя и внешняя.

Внутренняя выражается в собственной инициативе, то есть человек сам, без каких-либо на то поощрений, занимается чем-либо, а внешняя – это, наоборот, когда индивид предполагает награду за свои действия. То есть не зависит от желаний самого человека.

Таким образом, чтобы побудить людей к занятиям физической культурой нужно задействовать и внутренний и внешний вид. В первом случае, чтобы человек сам для себя решил, что он хочет быть спортивным, нужно вовлечь его в сам процесс. Для этого преподавателям стоит познакомить студентов с пользой данной дисциплины, вызвать у них интерес, найти ин-

дивидуальный подход к каждому из них [2; 3].

К внешним видам мотивации стоит прибегнуть, когда внутренняя сработала не у всех. Все мы знаем, что во все времена люди участвовали в соревнованиях не только потому, что им это нравится или чтобы доказать самому себе, что они лучше других, но и из-за наград, которые присуждаются победителям. Таким образом, можно отметить, что мотивация – это, в первую очередь, не только награды за проделанную работу, но и внутреннее понимание того, зачем нужен тот или иной предмет.

Чтобы выявить, что не устраивает студентов в образовательной системе, был проведен опрос. Оказалось, что студенты были недовольны обучением исходя из следующих факторов: не используются современные методики проведения занятий, в программу обучения не включены новые виды двигательной активности (фитнес, тренажерный зал и др.) – 98 %;

не используется музыкальное сопровождение – 95 %; занятия проходят монотонно – 71 %; плохая материальная база – 59 %; неудобное расписание – 43 %; плохая организация занятий (уроки проходят однообразно) – 43 %.

Таким образом, чтобы сформировать мотивацию учеников к занятиям физической культурой, важно обратить внимание на: качественную подачу материала, индивидуальный подход к каждому ребенку, внимательное наблюдение за коллективом в целях недопущения буллинга среди подростков.

Мотивация является одной из главных составляющих формирования интереса к занятиям физкультурой. Выявлено, что для мотивации педагогам стоит использовать индивидуальный подход, применять современные методики, в том числе разнообразить учебный процесс занятиями фитнесом, аэробикой, использовать музыкальное сопровождение.

### Литература

1. Васенков, Н.В. Физическая и функциональная подготовленность студентов в период ограничения двигательной активности / Н.В. Васенков, Н.В. Святова, О.П. Мартыанов, М.Г. Семенова, И.Ф. Абдулин, Т.С. Власова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 11. – С. 48–51.
2. Васенков, Н.В. Мотивация студентов к занятиям физической культурой / Н.В. Васенков, Г.Р. Шайхисламова // Вопросы педагогики. – 2020. – № 12–1. – С. 56–58.
3. Васенков, Н.В. Физическая и функциональная подготовленность студентов после пандемии / Н.В. Васенков, Т.П. Шарыпова, Р.Э. Хамзина, Л.Э. Биккулова, А.Ю. Урбанов // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 2(137). – С. 54–56.
4. Ибрагимов, И.Ф. Развитие «всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «готов к труду и обороне» среди студентов вуза и его положительное влияние в борьбе с ожирением / И.Ф. Ибрагимов, Н.Р. Утегенова, Р.Ф. Волкова, М.С. Журавлева // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2019. – № 3(114). – С. 122–126.
5. Лопатин, Л.А. Особенности физического воспитания студентов в период пандемии / Л.А. Лопатин, Н.В. Васенков, Е.В. Фазлеева, Л.М. Никитина, Н.А. Чумарин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 4(194). – С. 269–272.
6. Носков, Е.А. Актуальные проблемы преподавания физической культуры в высшей школе / Е.А. Носков, С.В. Абзалова // Вопросы педагогики. – 2021. – № 2–1. – С. 113–115.
7. Хайруллин, И.Т. Роль средств физической культуры в повышении работоспособности студентов / И.Т. Хайруллин, Р.Р. Галиев, Р.М. Валиев, Р.И. Сунгатуллин // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 4(109). – С. 79–82.

### References

1. Vasenkov, N.V. Fizicheskaya i funktsionalnaya podgotovlennost studentov v period ogranicheniya dvigatelnoj aktivnosti / N.V. Vasenkov, N.V. Svyatova, O.P. Martyanov, M.G. Semenova, I.F. Abdulin, T.S. Vlasova // Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2021. – № 11. – S. 48–51.
2. Vasenkov, N.V. Motivatsiya studentov k zanyatiyam fizicheskoy kulturoj / N.V. Vasenkov, G.R. SHajkhislamova // Voprosy pedagogiki. – 2020. – № 12–1. – S. 56–58.
3. Vasenkov, N.V. Fizicheskaya i funktsionalnaya podgotovlennost studentov posle pandemii /

---

N.V. Vasenkov, T.P. SHarypova, R.E. KHamzina, L.E. Bikulova, A.YU. Urbanov // *Perspektivy nauki.* – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 2(137). – S. 54–56.

4. Ibragimov, I.F. Razvitie «vserossijskogo fizkulturno-sportivnogo kompleksa «gotov k trudu i oborone» sredi studentov vuza i ego polozhitelnoe vliyanie v borbe s ozhireniem / I.F. Ibragimov, N.R. Utegenova, R.F. Volkova, M.S. ZHuravleva // *Perspektivy nauki.* – Tambov : TMBprint. – 2019. – № 3(114). – S. 122–126.

5. Lopatin, L.A. Osobennosti fizicheskogo vospitaniya studentov v period pandemii / L.A. Lopatin, N.V. Vasenkov, E.V. Fazleeva, L.M. Nikitina, N.A. CHumarin // *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta.* – 2021. – № 4(194). – S. 269–272.

6. Noskov, E.A. Aktualnye problemy prepodavaniya fizicheskoy kultury v vysshej shkole / E.A. Noskov, S.V. Abzalova // *Voprosy pedagogiki.* – 2021. – № 2–1. – S. 113–115.

7. KHajrullin, I.T. Rol sredstv fizicheskoy kultury v povyshenii rabotosposobnosti studentov / I.T. KHajrullin, R.R. Galiev, R.M. Valiev, R.I. Sungatullin // *Globalnyj nauchnyj potentsial.* – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 4(109). – S. 79–82.

---

© Н.В. Васенков, Р.Э. Хамзина, Л.Э. Биколова, Ф.Х. Зарипова, 2022



## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ У БОРЦОВ ГРЕКО-РИМСКОГО СТИЛЯ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГОРЬЯ

Ю.Ю. ЖУКОВ, А.А. КОЛЕСОВ, А.В. ШЕВЦОВ

*ФГБОУ ВО «Российский государственный университет физической культуры,  
спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)»,  
г. Москва*

*Ключевые слова и фразы:* гемоглобин; гипоксический индекс; общая выносливость; специальная выносливость; спортивная борьба; физическая подготовка; эритроциты.

*Аннотация:* В статье рассматриваются вопросы развития выносливости у борцов греко-римского стиля в условиях среднегорья. Цель исследования заключалась в разработке методики развития выносливости у борцов греко-римского стиля 18–20 лет в условиях среднегорья. Задачи исследования: разработать методику развития выносливости у борцов греко-римского стиля 18–20 лет в условиях среднегорья; экспериментально обосновать эффективность использования разработанной методики развития выносливости. Гипотеза исследования: предполагалось, что использование разработанной методики у борцов греко-римского стиля 18–20 лет в условиях среднегорья увеличит уровень общей и специальной выносливости. Было установлено, что разработанная методика эффективно совершенствует уровни общей и специальной выносливости, а также транспортную функцию кардиореспираторной системы, транспорт кислорода и аэробные механизмы энергообеспечения.

### Введение

Проблема физической подготовки в теории и практике спортивной подготовки занимает одну из ведущих позиций. При этом особое внимание уделяется вопросам совершенствования специальной выносливости спортсменов [3].

В настоящее время в спортивной борьбе для достижения высокого спортивного результата необходим высокий уровень общей и специальной выносливости. Однако проблема совершенствования выносливости имеет потенциал для своего дальнейшего исследования благодаря разработке новых способов оценки выносливости и различных ее компонентов, что, несомненно, позволяет конкретизировать и индивидуализировать тренировочный процесс.

Одним из элементов повышения выносливости является организация тренировочных сборов по специальной физической подготовке в среднегорье. В условиях нехватки кислорода организм начинает усиленно вырабатывать эри-

троциты, что способствует увеличению показателей гемоглобина [1; 2]. Но в связи с наличием противоречивых мнений специалистов требуется дальнейшее изучение данного вопроса для совершенствования подходов к повышению выносливости в условиях среднегорья.

Объект исследования – общая и специальная физическая подготовка высококвалифицированных борцов греко-римского стиля.

Предмет исследования – особенности развития выносливости у борцов греко-римского стиля 18–20 лет в условиях среднегорья.

### Организация исследования

Для нашего исследования были отобраны борцы греко-римского стиля 18–20 лет. После проведения комплексного тестирования все испытуемые были разделены на две группы (контрольную и экспериментальную) по 10 спортсменов. Тестирования проводились до и после педагогического эксперимента в г. Москва за три дня до начала и через три дня после оконча-

**Таблица 1.** Соотношение упражнений с различной энергетической направленностью на развитие выносливости у борцов греко-римского стиля на тренировочных сборах

Режим энергообеспечения	Соотношение упражнений (%)					
	КГ			ЭГ		
	Спец.	Несп.	Всего	Спец.	Несп.	Всего
Алактатный анаэробный	1	1	2	1	1	2
Лактатный анаэробный	9	3	12	3	5	8
Аэробно-анаэробный	22	8	30	15	10	25
Аэробный	10	26	36	15	35	50
Аэробный малой мощности	5	15	20	5	10	15

ния сборов. Эксперимент проводился во время тренировочного сбора на высоте 2050–2400 м в течение трех недель.

### Методы исследования

Для оценки уровня общей выносливости нами проводился тест «бег на 1000 м». Специальная выносливость определялась с помощью теста «броски манекена в течение 6 мин» (4 броска за 40 с, затем 20-секундный спурт).

Метод пульсоксиметрии применялся для оценки степени насыщения артериальной крови кислородом ( $SpO_2$ ). С этой целью использовался пальчиковый пульсоксиметр *NoninOnyx 9500*. Прибор использовался при проведении гипоксического теста по методике В.Н. Потапова и Д.О. Малеева. С помощью гипоксикатора «БИО-НОВА-204» подавалась газовая смесь с 10-процентным содержанием кислорода. Необходимо было установить время снижения  $SpO_2$  с нормальной величины (96–100 %) до 80 %. Затем измерялось время возвращения  $SpO_2$  в исходное состояние и вычислялся гипоксический индекс, характеризующий отношение времени снижения и восстановления  $SpO_2$ .

Вместе с тем у спортсменов до и после сборов проводился анализ крови для выявления уровней гемоглобина и эритроцитов.

### Методика

Контрольная группа тренировалась по стандартной программе, а в подготовку спортсменов экспериментальной группы была внедрена разработанная нами методика, которая заключалась в использовании средств общей и

специальной физической подготовки. В табл. 1 представлено соотношение упражнений в зависимости от энергетической направленности.

Как видно из табл. 1, в экспериментальной группе выполнялось меньше упражнений в лактатном анаэробном (на 4 %) и аэробно-анаэробном (на 5 %) режимах обеспечения, но доля упражнений в аэробном режиме была увеличена на 14 % в сравнении с контрольной группой.

В контрольной группе доля специфических упражнений составляет 47 %, а неспецифических – 53 %. В экспериментальной группе доля специфических упражнений – 39 %, неспецифических – 61 %.

В экспериментальной группе больше времени уделялось выполнению беговой работе и плаванию в аэробном и аэробно-анаэробном режимах. В экспериментальной группе во время беговой работы выполнялись ускорения по 100–400 м, а во время плавания – ускорения по 25 м и плавание под водой с задержкой дыхания по 15–25 м.

В дни восстановления в качестве активного отдыха использовалась прогулка в ускоренном темпе в гору, гребля или свободное плавание.

Важной особенностью использования горной подготовки являются специфические воздействия на организм, среди которых выделяют низкий уровень барометрического давления, скачки температуры воздуха, высокую воздушную ионизацию и т.д. Однако основным фактором, который способствует совершенствованию функциональных систем, является сниженное содержание кислорода в воздухе, что приводит к возникновению у спортсмена гипоксии.

Горная местность характеризуется определенными климатическими особенностями, ко-

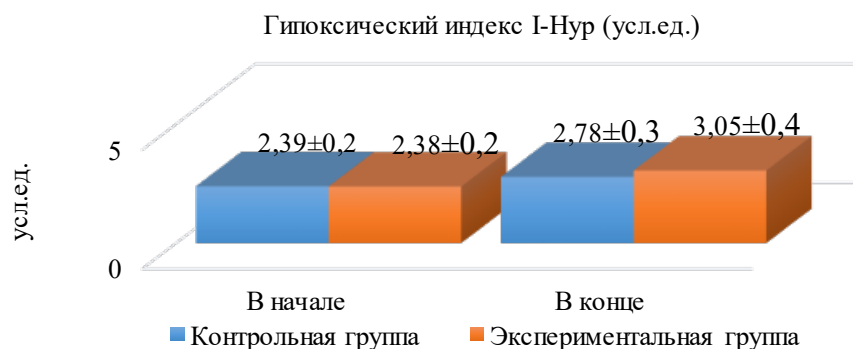


Рис. 1. Гипоксический индекс (усл. ед.) до и после эксперимента

торые являются причиной снижения парциального давления крови, что приводит к снижению уровня сатурации (содержание кислорода в артериальной крови).

Эффективность горной подготовки объясняется физиологическими сдвигами, которые проявляются увеличением легочной вентиляции, объемом сердечного выброса, содержанием гемоглобина за счет эритропоэза, благодаря которому образуются эритроциты.

Эритропоэтин, секретируемый перисинусоидальными клетками печени, способствует эритропоэзу, который продолжается на протяжении всего периода пребывания спортсмена в условиях среднегорья. В результате длительной гипоксии в эритроцитах повышается уровень содержания 2,3-дифосфоглицерата, который выводит кислород из гемоглобина, повышается уровень миоглобина, улучшающего транспорт и усвоение кислорода, а также происходит увеличение размеров и количество митохондрий.

В ответ на гипоксию у спортсменов происходит гипервентиляция; это снижает содержание углекислого газа в артериях, что становится причиной респираторного алкалоза и дальнейшего выведения бикарбоната из почек для нормализации кислотно-щелочного баланса.

Рост физических возможностей в результате горной подготовки происходит после периода реакклиматизации и дальнейшей функциональной, метаболической и структурной перестройки.

### Результаты исследования

На рис. 1–5 представлена динамика показателей, характеризующих уровень выносливости у борцов греко-римского стиля 18–20 лет.

Показатели гипоксического индекса у испытуемых в контрольной группе увеличились на 14 %, а в экспериментальной положительная динамика была достоверно выше и составила 22 % (рис. 1). Благодаря использованию вышеуказанной методики в экспериментальной группе эффективность транспортной функции кардиореспираторной системы стала достоверно выше, чем в контрольной, на 8,9 %.

Уровень содержания гемоглобина в крови в контрольной группе увеличился на 2,6 %, в экспериментальной группе – на 4,7 % (рис. 2). В конце исследования в экспериментальной группе уровень гемоглобина и, соответственно, кислородная емкость крови стала достоверно выше, чем в контрольной, на 1,9 %.

Как видно на рис. 3, уровень содержания эритроцитов в контрольной группе увеличился на 1,9 %, в экспериментальной группе – на 4,9 %. В конце исследования содержание эритроцитов в крови в экспериментальной группе достоверно выше, чем в контрольной, на 3,5 %.

Улучшение транспорта кислорода (рис. 1–3) способствует повышению физической работоспособности, поскольку обеспечивает эффективность аэробных механизмов энергообеспечения физической нагрузки. В результате у борцов экспериментальной группы достоверно увеличился уровень общей (рис. 4) и специальной (рис. 5) выносливости.

Время бега на 1000 м в контрольной группе достоверно снизилось на 4,9 %, а в экспериментальной группе – на 8,1 % (рис. 4). В экспериментальной группе уровень общей выносливости в конце исследования достоверно выше, чем в контрольной, на 3,4 %.

На рис. 5 представлены результаты выполнения теста «броски манекена за 6 мин». В кон-

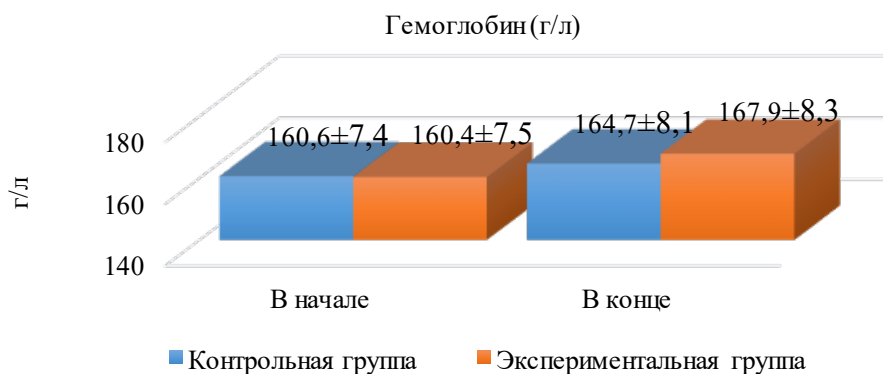


Рис. 2. Содержание гемоглобина в крови до и после эксперимента

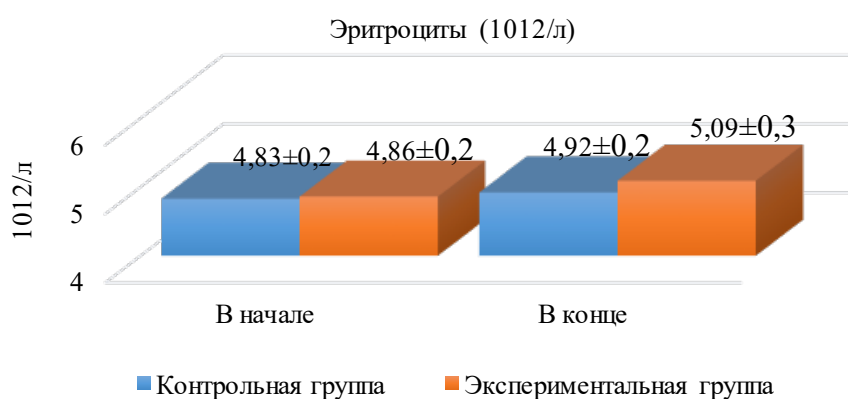


Рис. 3. Содержание эритроцитов в крови до и после эксперимента

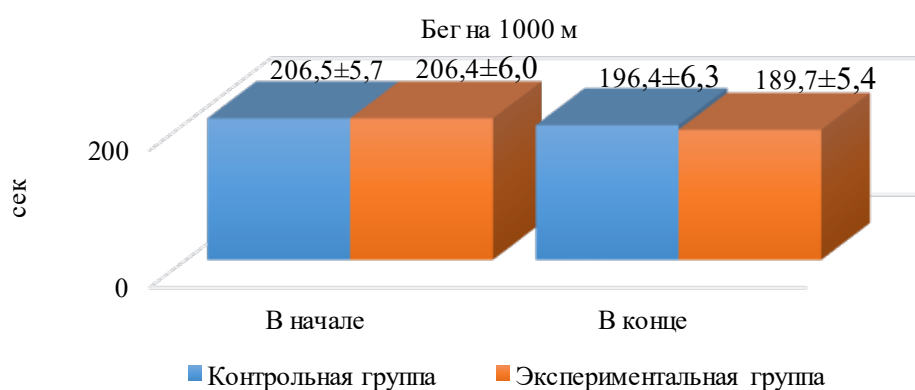


Рис. 4. Бег на 1000 м до и после эксперимента

трольной группе результат недостоверно увеличился на 2,5 %, а в экспериментальной группе достоверно улучшился на 6,2 %. В конце исследования уровень развития специальной выносливости в экспериментальной группе достоверно выше, чем в контрольной, на 3,7 %.

### Заключение

Полученные результаты позволяют сделать вывод об эффективности разработанной методики. В результате применения методики у борцов повысилась эффективность транспорт-

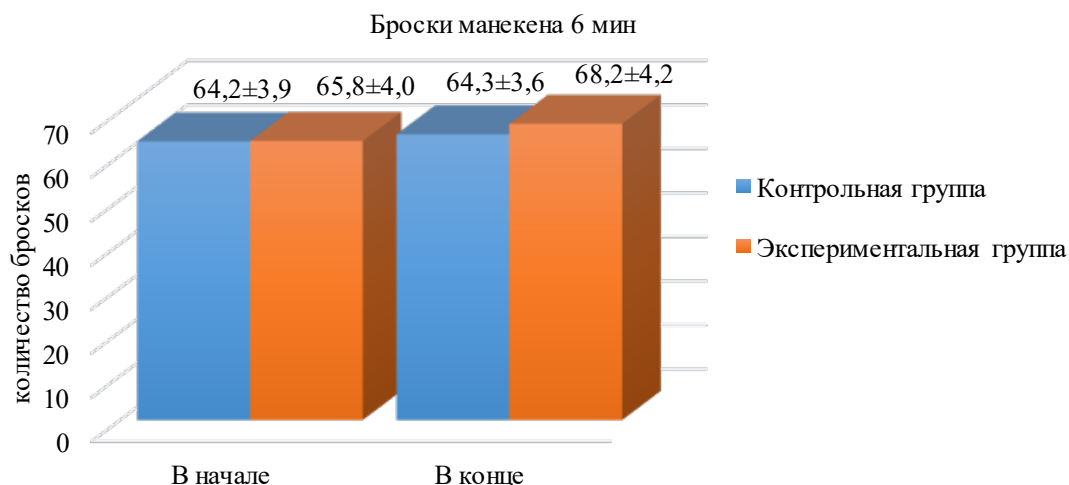


Рис. 5. Броски манекена 6 мин до и после эксперимента

ной функции кислорода и кардиореспираторной системы, а также уровни общей и специальной выносливости.

Для совершенствования выносливости в условиях среднегорья борцам рекомендуют-

ся использовать не только специфические, но также и неспецифические упражнения, среди которых наиболее эффективными являются плавание и бег в различных режимах энергообеспечения.

### Литература

1. Корнеев, П.В. Влияние специальной гипоксической тренировки live high – trainlow (lhtl) на аэробную работоспособность спортсменов высокой квалификации / П.В. Корнеев, И.Е. Зеленкова, С.В. Зоткин // Экстремальная деятельность человека. – 2013. – № 2. – С. 32–36.
2. Кулиненков, О.С. Биохимия в практике спорта / О.С. Кулиненков, И.А. Лапшин. – М. : Спорт, 2018. – 181 с.
3. Шиян, В.В. Методические особенности формирования устойчивости двигательных навыков борцов к физическому утомлению соревновательного поединка / сост. В.В. Шиян, А.А. Передельский; М-во спорта РФ, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)» // Очно-заочная научно-практическая конференция по спортивным единоборствам. – М., 2017. – С. 291–301.

### References

1. Korneev, P.V. Vliyanie spetsialnoj gipoksicheskoj trenirovki live high – trainlow (lhtl) na aerobnuyu rabotosposobnost sportsmenov vysokoj kvalifikatsii / P.V. Korneev, I.E. Zelenkova, S.V. Zotkin // Ekstremalnaya deyatelnost cheloveka. – 2013. – № 2. – S. 32–36.
2. Kulinenkov, O.S. Biokhimiya v praktike sporta / O.S. Kulinenkov, I.A. Lapshin. – M. : Sport, 2018. – 181 s.
3. SHiyan, V.V. Metodicheskie osobennosti formirovaniya ustojchivosti dvigatelnykh navykov bortsov k fizicheskomu utomleniyu sorevnovatelnogo poedinka / sost. V.V. SHiyan, A.A. Peredelskij; M-vo sporta RF, Feder. gos. byudzh. obrazovat. uchrezhdenie vyssh. obrazovaniya «Ros. gos. un-t fiz. kultury, sporta, molodezhi i turizma (GTSOLIFK)» // Ochno-zaochnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya po sportivnym edinoborstvam. – M., 2017. – S. 291–301.

## ПОКАЗАТЕЛИ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ РАБОТЫ МЫШЦ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПОВОРОТА АТТИТЮД В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ

В.В. ИВАШИНА

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет физической культуры,  
спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)»,  
г. Москва

*Ключевые слова и фразы:* биоэлектрическая активность мышц; поворот; работа мышц; техника поворота; художественная гимнастика.

*Аннотация:* Цель работы состоит в определении ведущих мышц при выполнении поворота аттитюд у гимнасток высокой квалификации, студенток Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма. Была проведена регистрация биоэлектрических потенциалов активности ведущих мышц в художественной гимнастике посредством поверхностной электромиографии с помощью миографической системы *Callibri Muscle Tracker* (Россия) с последующей регистрацией максимальных показателей в момент исполнения. По итогам проведенного исследования был сделан вывод и даны рекомендации для развития силы мышц.

### Введение

Современный этап развития художественной гимнастики диктует создание высокой конкуренции на гимнастическом ковре. Предъявляются повышенные требования к возможностям организма, к созданию тренировочного процесса с применением актуальных средств и методов развития физических способностей спортсменов. Сложные координационные тренировки и выступления на соревнованиях по гимнастике связаны с большими нагрузками, которые невозможны без оптимизации работы всех систем организма. Под координацией понимается не только умение гимнастки владеть телом и способность сочетать работу предмета со сложнейшими элементами структурных групп трудности, а также сочетать движения и перемещения тела в пространстве, согласовывая внешние и внутренние силы по отношению к человеку, возникающие при воспроизведении двигательного действия [2; 3].

Так, сложные движения в соревновательной комбинации гимнастики, особенно вращения более чем на 360°, являются обязательными

элементами, от которых зависит окончательная оценка за выступление. При выполнении поворотов задействовано большое количество мускул, необходимых для поддержания равновесия и формы; их согласованность – это идеальная модель для изучения активности работающих мышц [1].

### Методика организации исследования

Исследование проводилось на базе Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (Россия, г. Москва) в декабре 2021 г.

Для получения данных был применен аппаратный метод, посредством которого проводилась регистрация биопотенциалов поверхностной электромиографии мышц с помощью миографической системы *Callibri Muscle Tracker* (Россия).

Нами были определены мышцы, включающиеся в работу для приобретения устойчивости и сохранения баланса и формы во время выполнения часто встречающегося поворота аттитюд. Гипотеза была отработана на пяти гимнастках,



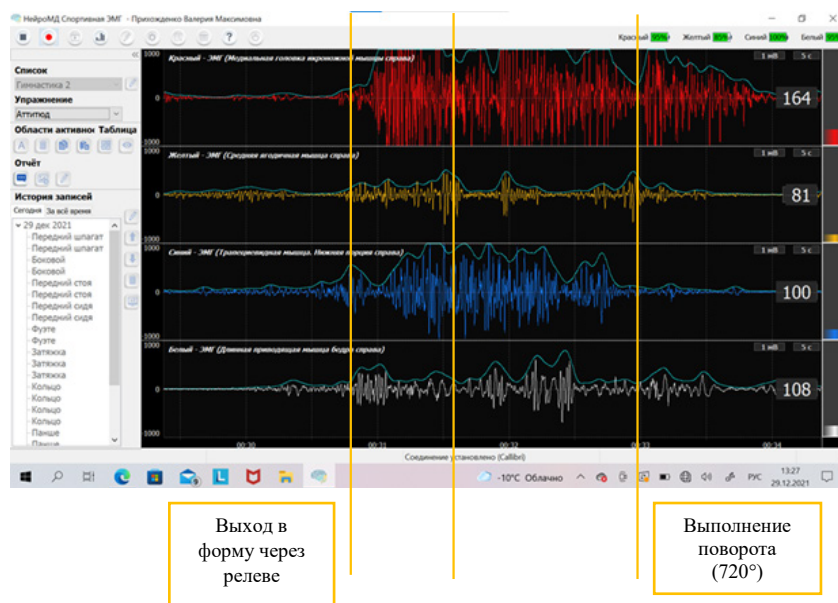


Рис. 1. Показатели биоэлектрических потенциалов мышц при выполнении поворота аттитюд

которые выполняли последовательно элемент с 5–10-секундным интервалом отдыха между попытками; всего давалось три попытки, лучшая служила знаковой составляющей. В среднем каждая спортсменка выполняла поворот на 720°.

Датчики (красный, желтый, синий, белый) накладывались на предварительно очищенные от волосяного покрова и обработанные спиртом участки кожи, в проекции брюшка исследуемых мышц. При выполнении технического элемента сигнал передавался через *Bluetooth*-связь между датчиками и персональным компьютером на компьютер, располагавшийся на расстоянии двухметровой зоны выполнения элемента.

Исследовалась биоэлектрическая активность мышц, а именно:

- 1) медиальная головка икроножной мышцы опорной ноги (пр.н.) – красный датчик;
- 2) средняя ягодичной мышцы опорной ноги (справа) – желтый датчик;
- 3) трапециевидная мышца спины (справа) – синий датчик;
- 4) длинная приводящая мышца бедра опорной ноги (пр.н.) – белый датчик.

Данные передавались на компьютер в виде регистрации электрических полей, образующиеся при работе мышцы, и табличных показателей, сопровождались комментариями эксперта касательно качества исполнения элемента и сохранялись для последующей обработки.

## Результаты исследования

Во время выполнения элемента регистрировалась поверхностная электромиография (ЭМГ); пример записи биоэлектрической активности мышц, обеспечивающих фиксацию равновесия, приведен на рис. 1.

В процессе регистрации биоэлектрических потенциалов при выполнении упражнения в программном обеспечении осуществляется расчет и отображение в рамках данных таблиц следующих параметров:

- $A(\text{макс})$ , мкВ – максимальная амплитуда повторения, измеряемая в мкВ;
- $A(\text{ср})$ , мкВ – средняя амплитуда повторения, измеряемая в мкВ;
- $S$ , мВ\*мс – среднее значение площади повторения, измеряемое в мВ\*мс;
- $T(\text{ср})$ , с – средняя длительность повторения, измеряемая в секундах;
- длительность, с – длительность отдельного повторения (выбранной области), измеряемая в секундах;
- частота, пвт/с – частота повторений, измеряемая в повторениях в секунду.

Для обработки данных мы использовали показатели максимальной амплитуды повторения.

Анализ полученных данных при выполнении трех повторений элемента с помощью аппаратного метода показал следующее: работа трапециевидной мышцы спины справа и икро-

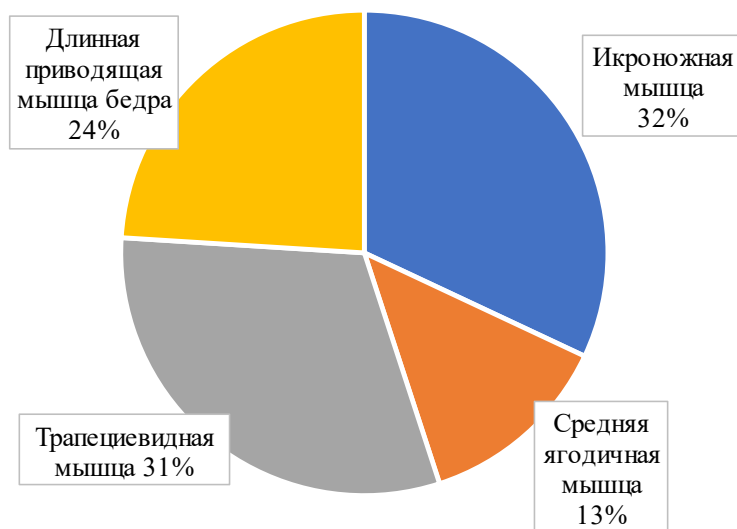
**Таблица 1.** Средние показатели датчиков по каналам при выполнении поворота аттитюд ( $n = 5$ )

Значения*/Датчики**	Красный <sup>1</sup>			Желтый <sup>2</sup>			Синий <sup>3</sup>			Белый <sup>4</sup>		
	1 п.	2 п.	3 п.	1 п.	2 п.	3 п.	1 п.	2 п.	3 п.	1 п.	2 п.	3 п.
A(ср), мкВ	759	851	637	148	164	120	341	604	486	492	379	228
A(макс), мкВ	2037	2107	1984	449	614	511	1086	1213	1389	1264	1231	1041
S, мВ*мс	2091	720	1077	76	150	94	534	1078	645	776	312	215
T(ср), с	1,9	0,7	1	0,4	0,8	0,5	1	1,8	1	1,8	0,8	0,8
Частота, пвт/с	0,13	0,4	0,33	0,6	47	0,47	0,2	0,13	0,27	0,13	0,33	0,33

**Таблица 2.** Средние показатели мышц максимальной амплитуды повторений (в мкВ) при выполнении поворота аттитюд по выполнению трех попыток

Значения*/Датчики**	Красный <sup>1</sup>	Желтый <sup>2</sup>	Синий <sup>3</sup>	Белый <sup>4</sup>
A(ср), мкВ	749	144	477	366
A(макс), мкВ	2043	525	1229	1179
S, мВ*мс	1296	107	752	434
T(ср), с	1,2	1	1	1
Частота, пвт/с	0,3	16	0	0

Средняя амплитуда повторения, измеряемая в мкВ



**Рис. 2.** Процентные средние значения работы мышц при выполнении поворота аттитюд

ножной мышцы – самые активные (31 % и 32 % от мощности); это демонстрирует максимальные усилия в моменты вращения.

Включение в момент выполнения элемента длинной приводящей мышцы бедра составляет 24 %. Показатели минимальной работы

продемонстрировала средняя ягодичная мышца – 13 %; это говорит о том, что данные мышцы в меньшей степени участвуют в выполнении элемента.

Данные табл. 1 и 2 демонстрируют средние значения при выполнении трех попыток. Согласно показателям увеличения амплитуды медиальной головки икроножной мышцы справа (красный датчик), видно, что во время выхода в форму через реле включено максимальное количество усилий – 2043 мкВ. Наименьшее включение в выполнение элемента отведено средней ягодичной мышце опорной ноги и в средней из трех попыток составляет 525 мкВ. Значения показателей максимальной амплитуды усилий трапецевидной мышцы спины справа достигают 1229 мкВ. Длинная приводящая мышца бедра опорной ноги задействована на 1179 мкВ.

На основании проделанной работы следует вывод, что гимнастки высокой квалификации для сохранения равновесия во время вращения задействуют в большей степени икроножную и трапецевидную мышцу спины для компенсации усилий при выполнении элемента аттитюд и в меньшей степени среднюю ягодичную мышцу, выполняя поворот на 720°. Это дает нам право предполагать, что для увеличения количества вращений необходимо равнозначно включать мышцы в работу.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно рекомендовать тренерам и спортсменкам комплекс упражнений на развитие силы исследуемых мышц, который следует включать в основную или заключительную часть учебно-тренировочных занятий для достижения наивысшего балла при выполнении поворота аттитюд.

### Литература

1. Бучацкая, И.Н. особенности регуляции биоэлектрической активности мышц при выполнении движений разной координационной сложности : автореф. дисс. ... канд. биолог. наук / И.Н. Бучацкая. – Ярославль, 2005. – 20 с.
2. Илларионова, А.В. Особенности биоэлектрической активности мышц при исследовании точности дозированных усилий у спортсменов / А.В. Илларионова // Вестник науки Сибири. – 2014. – № 4(14). – С. 234–240.
3. Шинкарук, О. Контроль и совершенствование координационных способностей квалифицированных спортсменов с использованием аппарата Huber / О. Шинкарук, В. Гамалий, А. Жирнов // Наука в олимпийском спорте. – 2008. – № 1. – С. 127–134.

### References

1. Buchatskaya, I.N. osobennosti regulyatsii bioelektricheskoy aktivnosti myshts pri vypolnenii dvizhenij raznoj koordinatsionnoj slozhnosti : avtoref. diss. ... kand. biolog. nauk / I.N. Buchatskaya. – Yaroslavl, 2005. – 20 s.
2. Illarionova, A.V. Osobennosti bioelektricheskoy aktivnosti myshts pri issledovanii tochnosti dozirovannykh usilij u sportsmenov / A.V. Illarionova // Vestnik nauki Sibiri. – 2014. – № 4(14). – S. 234–240.
3. SHinkaruk, O. Kontrol i sovershenstvovanie koordinatsionnykh sposobnostej kvalifitsirovannykh sportsmenov s ispolzovaniem apparata Huber / O. SHinkaruk, V. Gamalij, A. ZHirnov // Nauka v olimpijskom sporte. – 2008. – № 1. – S. 127–134.

© В.В. Ивашина, 2022

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ИГРОВЫХ ВИДОВ СПОРТА В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

ЛИ ЖЭНЬ, С.И. ГАВРИЛЬЕВ, И.А. ЧЕРКАШИН

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»;  
ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет»,  
г. Якутск

*Ключевые слова и фразы:* теннис; бадминтон; рекреация; оздоровительные занятия; сердечно-сосудистая система; костная ткань; травмы; опорно-двигательный аппарат.

*Аннотация:* Цель исследования – определение положительных влияний на различные органы и системы организма занимающихся оздоровительной физической культурой применения элементов индивидуальных игровых видов спорта путем анализа научно-методической литературы.

*Задачи исследования:* определить особенности влияния на различные органы и системы организма занятий теннисом и бадминтоном; выявить рациональные подходы применения тенниса в процессе занятий физкультурно-оздоровительной направленности.

*Гипотеза исследования:* определение положительных влияний на различные органы и системы организма занимающихся оздоровительной физической культурой применения элементов индивидуальных игровых видов спорта позволит повысить эффективность физкультурно-оздоровительных занятий.

*Методы исследования:* анализ научно-методической литературы.

*Результаты:* теннис является не только олимпийским и профессиональным видом спорта, но и средством рекреации, оздоровительной физической культуры, применение которого способствует повышению функционирования кардиореспираторной системы, опорно-двигательного аппарата, мышц, связок, состояния костной ткани, положительно влияет на органы зрения, на состояние центральной нервной системы, у занимающихся повышаются показатели максимального потребления кислорода, быстрота простых и сложных зрительно-моторных реакций. Однако следует помнить о травмах, которые преследуют профессиональных игроков в теннис, более известных под названием «локоть теннисиста», а также травмах плечевого сустава, позвоночного столба и пр. Снижение травматизма возможно путем рационального построения физкультурно-оздоровительных занятий, в программу которых будут внедрены различные элементы игры в теннис.

Более 75 млн людей в мире регулярно играют в теннис. Как отмечает *J. Groppe* и др., теннис – это вид спорта с многочисленными преимуществами для здоровья людей всех возрастов. Как показывает практика, у систематически занимающихся теннисом людей уровень здоровья имеет широкий спектр преимуществ по всем параметрам контроля физического состояния. И, как отмечают авторы, в процессе занятий теннисом потребление кислорода возрастает до 2–3 л/мин [4].

Профессиональная теннисная ассоциация США (*USPTA*) разработала общенациональный лозунг *Tennis: For the Health of It!* Систематические занятия теннисом способствуют улучшению состояния здоровья, а именно работы сердечно-сосудистой и легочной функции, снижению жировых отложений и риска развития диабета и сердечно-сосудистых заболеваний. Также занятия положительно влияют на плотность костей, развивают силу и гибкость мышц, а также улучшают баланс, координацию и про-

приоцептивную чувствительность [4].

Изучением роли тенниса в укреплении здоровья и профилактике заболеваний занимались *V.M. Pluim* и др. Авторы провели аналитическое исследование, изучив данные научной литературы в различных базах данных, в том числе *PubMed*, *Embase* и *CINAHL*. Основное внимание уделялось факторам риска и заболеваниям, связанным с малоподвижным образом жизни, включая низкий уровень физической подготовленности, ожирение, гиподинамию, гипертонию, сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания и остеопороз. Выявлено, что большая часть исследований – 38 % – были посвящены физической подготовке теннисистов; 27 % исследований посвящены связи между теннисом и (факторами риска) сердечно-сосудистыми заболеваниями и 35 % исследовали влияние тенниса на здоровье костей. *V.M. Pluim* и др. показали, что лица, предпочитающие играть в теннис, по-видимому, имеют значительные преимущества для здоровья, включая улучшение аэробной подготовленности, снижение процента жира в организме, более благоприятный профиль липидов, снижение риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и улучшение здоровья костей [7].

Недавно было обнаружено, что тренировки, связанные с проявлением быстроты, такие как теннис, улучшают выработку и высвобождение стимулирующих мозг белков и увеличивают производство клеток в гиппокампе мозга, где находится центр обучения и памяти. Восьмилетнее исследование позволило выявить связь между физической неактивностью и когнитивными способностями. Повышается активность деятельности головного мозга, что способствует продолжительности жизни.

Широко известно, что ожирение опасно для здоровья [1]. Один из способов сбросить лишние килограммы и поддерживать здоровый вес тела – это игра в теннис. Двигательная активность во время игры позволяет сжигать жир, улучшает работу сердечно-сосудистой системы и помогает организму поддерживать более высокий уровень энергии. Теннис относится к физической нагрузке интервального характера. В течение часа одиночной игры можно сжечь 580–870 калорий [7].

При изучении состояния здоровья теннисистов в возрасте старше 55 лет *Howley* и др.

выявили, что пожилые игроки в теннис значительно улучшили свой профиль холестерина в крови. У них увеличились показатели липопротеина высокой плотности (ЛПВП), который является хорошим холестерином, а также выросло соотношение ЛПВП к общему холестерину в сравнении с лицами такого же возраста, не занимающимися физической культурой. Также *S. Laforest* и др. обнаружили, что мышцы теннисистов отличаются более высокой устойчивостью к утомлению в отличие от малоподвижных людей в двух возрастных группах: 27–30 и 64–66 лет [5].

Теннис развивает быстроту, координацию и ловкость. Он требует точно настроенной интеграции сети ум – тело. Игроку нужно не только эффективно отбивать мяч, но и предугадывать действия соперника, быстро реагировать на удар, перемещаться по корту. *N. Benguigui* и др. обнаружили, что играющие в теннис демонстрируют высокий уровень способности воспроизводить точности хронометража [2].

Как показывает анализ научно-методической литературы, игра в бадминтон тоже является эффективным средством для развития физических качеств, повышения показателей максимального потребления кислорода [6].

Как отмечают исследователи, теннис считается видом спорта с минимальным риском развития тяжелых травм у занимающихся.

В ряде исследований сделаны выводы о том, что чаще всего травмируется – от 31 % до 67 % – нижняя конечность, реже подвергается травмам – от 20 % до 49 % – верхняя конечность, туловище – от 3 % до 21 %. В нижней конечности наиболее часто травмируются лодыжка и бедро, плечо и локоть показали наибольшую частоту в верхней конечности, а нижняя часть спины является наиболее часто травмированной частью тела в центральном ядре. Мышечные напряжения были наиболее распространенным типом травмы, сопровождаемой воспалением и растяжением связок. Что касается травм нижних конечностей, то они, как правило, являются острыми, а травмы верхних конечностей – хроническими [3]. Снижение травматизма возможно путем рационального построения физкультурно-оздоровительных занятий, в программу которых будут внедрены различные элементы игры в теннис.

### **Литература**

1. Ли, Ю. Педагогические особенности применения тайцзицюань в подготовке баскетболистов-любителей / Ю. Ли, И.А. Черкашин, Е.П. Кудрин, Э.П. Федоров // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 10(115). – С. 72–74.
2. Benguigui, N. Effects of tennis practice on the coincidence timing accuracy of adults and children / N. Benguigui, H. Ripoll // Res Q Exerc Sport. – 1998. – № 69(3). – P. 217–223.
3. Dines, J.S. Tennis injuries: epidemiology, pathophysiology, and treatment / J.S. Dines, A. Bedi, P.N. Williams // American Academy of Orthopaedic Surgeons. – 2015. – P. 23.
4. Groppe, J. Tennis: For the health of it! The Physician and sportsmedicine / J. Groppe, N. DiNubile. – 2009. – № 37(2). – P. 40–50.
5. Howley, E.T. HDL cholesterol in senior tennis players / E.T. Howley, R.C. Gayle, H.J. Montoye // Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports. – 1982. – № 4(2). – P. 44–48.
6. Patterson, S. The impact of badminton on health markers in untrained females / S. Patterson // Journal of sports sciences. – 2017. – Т. 35. – № 11. – P. 1098–1106.
7. Pluim, B.M. Health benefits of tennis / B.M. Pluim, J.L. Groppe, D. Miley // British Journal of Sports Medicine. – 2018. – № 52. – P. 201–202.

### **References**

1. Li, YU. Pedagogicheskie osobennosti primeneniya tajtszitsyuan v podgotovke basketbolistov-lyubitelej / YU. Li, I.A. Cherkashin, E.P. Kudrin, E.P. Fedorov // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 10(115). – S. 72–74.

---

© Ли Жэнь, С.И. Гаврильев, И.А. Черкашин, 2022



## ОЦЕНКА И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ, ПО МНЕНИЮ РУССКИХ И ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

И.В. МИЩЕНКО, Л.А. ШАРЕНКОВА, Н.А. ГОРЯНАЯ, Т.В. АНОШИНА

*ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»;  
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»,  
г. Архангельск*

*Ключевые слова и фразы:* индивидуальное здоровье; русские студенты; иностранные студенты; образ жизни; факторы влияния.

*Аннотация:* Цель исследования – определить, как студенты Северного государственного медицинского университета относятся к собственному здоровью. Здоровье – это изменчивое, динамическое состояние организма человека. На здоровье оказывает влияние множество различных факторов. Среди них наибольшее влияние на индивидуальное здоровье оказывает образ жизни человека. Кроме того, на указанное здоровье влияет наследственность, экология среды проживания, социально-экономические и климатические условия и пр. Уровень здоровья каждого отдельно взятого человека не должен сравниваться с уровнем здоровья других людей, а должен рассматриваться в динамике относительно исходных показателей обследования.

Методы исследования: анкетирование студентов СГМУ с целью выявления их мнения о том, какие факторы оказывают наибольшее влияние на индивидуальное здоровье человека.

В результате анкетирования мы пришли к следующему выводу: по мнению русских и иностранных студентов, наибольшее влияние на индивидуальное здоровье оказывает образ жизни.

Индивидуальное здоровье – это здоровье каждого отдельно взятого человека. Его оценивают по наличию или отсутствию заболеваний, физическому и функциональному состоянию человека, персональному самочувствию и т.д. По определению ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения), здоровье – это «состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов» (Устав ВОЗ, 1946 г.).

Здоровье – это динамическое состояние. На него влияют многочисленные факторы, которые можно разделить на четыре группы: факторы образа жизни, факторы внешней среды, биологические факторы, факторы медицинского обслуживания. Основным фактором, влияющим на здоровье, является образ жизни человека. Под образом жизни надо понимать способ жизнедеятельности человека, которого он придерживается в обычной повседневной жизни в

силу социальных, культурных, материальных и профессиональных обстоятельств. Образ жизни формируется обществом или группой, в которой живет человек. Результаты исследований последних лет показывают, что наблюдается значительный разрыв между декларацией ценности здоровья и ее практической реализацией [1; 4; 7; 8].

Здоровый образ жизни – это образ жизни человека, направленный на сохранение здоровья, профилактику болезней и укрепление организма в целом. Здоровье человека на 50 % и более зависит от образа жизни: режима дня, физической активности, режима питания, еды, сна, уровня стресса, вредных привычек, личной гигиены, отдыха и т.д. Вчерашний школьник, поступив в вуз, оказывается в новых социальных и психофизиологических условиях, а часто и в новой климатической среде. Здоровье студенческой молодежи является одним из показате-

телей ее работоспособности, творческой и двигательной активности [2; 3; 5; 6].

Нами была разработана анкета, состоящая из шести вопросов по основным группам факторов. Было проанкетировано 267 человек 2–3-го курсов лечебного, педиатрического, стоматологического, медико-профилактического факультетов и международного факультета врача общей практики, из них 180 русских студентов, в том числе 125 девушек и 55 юношей, и 87 студентов международного факультета врача общей практики, из них 37 девушек и 50 юношей. По результатам анкетирования были получены следующие данные.

На вопрос о том, какой фактор оказывает наибольшее влияние на здоровье, были следующие ответы: образ жизни, наследственность, окружающая среда, здравоохранение.

Большинство русских студентов на первое место поставили образ жизни – 77,8 %; наследственность – 16,1 %; окружающая среда – 6,1 %. Иностранные студенты на первое место также поставили образ жизни – 69,0 %; здравоохранение – 17,2 %; окружающая среда – 8,0 %; наследственность – 5,8 %.

В вопросе о негативных влияниях на организм человека (на индивидуальное здоровье) нужно было выбрать, что поставить на первое и второе место; предложенные ответы: систематическое недосыпание, несвоевременный прием пищи, малое пребывание на свежем воздухе, недостаточная двигательная активность, отсутствие закаливания, курение, другие вредные привычки.

На первое место в ответе на вопрос о негативных влияниях на индивидуальное здоровье человека русские студенты поставили систематическое недосыпание – 63,9 %; курение – 18,3 %; несвоевременный прием пищи – 8,9 % и недостаточная двигательная активность – 5,6 %. На второе место русские студенты поставили несвоевременный прием пищи – 43,3 %; недостаточную двигательную активность – 16,7 % и малое пребывание на свежем воздухе – 6,1 %. Среди иностранных студентов ответы распределились следующим образом. На первое место они также поставили систематическое недосыпание – 50,6 %; несвоевременный прием пищи – 18,4 %; недостаточную двигательную активность – 12,6 %. На второе место в ответе на указанный вопрос иностранные студенты поставили несвоевременный прием пищи – 25,3 %; недостаточную двигатель-

ную активность – 20,7 %; курение – 20,7 %; другие вредные привычки – 14,9 %.

На вопрос о факторах риска в здравоохранении ответы распределились следующим образом. Несвоевременная медицинская помощь – 43,9 %; низкая профилактика заболеваний – 29,4 %; низкое качество медицинской помощи – 20 %; неэффективность личной гигиены отметили 6,7 % проанкетированных русских студентов. У иностранных студентов были получены ответы: несвоевременная медицинская помощь – 59,7 %, низкая профилактика заболеваний – 17,2 %, низкое качество медицинской помощи – 11,4 %, неэффективность личной гигиены отметили 11,7 % проанкетированных студентов.

По вопросу о составляющих здорового образа жизни необходимо было ранжировать предложенные варианты ответов (первое, второе и третье место): режим труда и отдыха, организация сна, режим питания, профилактика вредных привычек, двигательная активность, личная гигиена, закаливание, культура межличностного общения.

На первое место 48,9 % опрошенных русских студентов поставили организацию сна; 26,1 % – соблюдение режима труда и отдыха; 9,4 % – режим питания; двигательную активность – 8,3 %. На второе место режим питания поставили 34 % опрошенных студентов; организацию сна – 22,2 %; двигательную активность – 19,4 %; соблюдение режима труда и отдыха – 11,7 %. На третье место 18,9 % проанкетированных русских студентов поставили двигательную активность; режим труда и отдыха – 15 %; личную гигиену – 7,8 %; профилактику вредных привычек – 6,7 %; культуру межличностного общения – 5 %. Иностранные студенты свои приоритеты распределили следующим образом. На первое место 31,0 % опрошенных иностранных студентов поставили личную гигиену; соблюдение режима труда и отдыха – 26,4 %; организацию сна – 24,6 %. На второе место определили организацию сна 18,3 %, профилактику вредных привычек – 18,3 % и личную гигиену – 15 %. На третье место 16,1 % проанкетированных студентов поставили организацию сна; профилактику вредных привычек – 11,4 %; личную гигиену – 8,3 % и культуру межличностного общения – 3,4 %.

На вопрос о здоровье в иерархии потребностей человека были предложены следующие

варианты ответов: здоровье – самое главное в жизни; здоровье – необходимое условие полноценной жизнедеятельности; есть и другие ценности, которые также важны для жизни; есть ценности, ради которых можно поступиться здоровьем; надо жить, не думая о здоровье.

Ответ «здоровье – необходимое условие полноценной жизнедеятельности» выбрали 57,3 % русских студентов; «здоровье – самое главное в жизни» – 34,5 %; «есть ценности, ради которых можно поступиться здоровьем» выбрали 4,4 %; «есть и другие ценности, которые также важны для жизни» выбрали 3,8 % и «надо жить, не думая о здоровье» никто из опрошенных студентов не выбрал. Ответы иностранных студентов были следующими: «здоровье – самое главное в жизни» выбрали – 50,6 % опрошенных студентов; «здоровье – необходимое условие полноценной жизнедеятельности» выбрали 43,6 %; «есть ценности, ради которых можно поступиться здоровьем» выбрали 4,5 %; «есть и другие ценности, которые также важны для жизни» выбрали 1,3 % и «надо жить, не думая о здоровье» никто из опрошенных студентов не выбрал.

На вопрос о причинах невнимания к своему здоровью русские студенты дали следующие ответы: нехватка времени – 59,5 %; лень, отсутствие воли – 22,8 %; ничего не болит – 17,7 %. Ответы иностранных студентов распределились следующим образом: нехватка времени – 63,2 %; лень, отсутствие воли – 26,4 %; ничего не болит – 10,4 %.

### **Выводы**

1. По мнению студентов, наибольшее влия-

ние на индивидуальное здоровье оказывает образ жизни: 77,8 % русских и 69,0 % иностранных студентов.

2. Основным негативом образа жизни студенческой молодежи считают систематическое недосыпание 63,9 % русских и 50,6 % иностранных студентов.

3. Основным фактором риска в здравоохранении считают несвоевременную медицинскую помощь 43,9 % русских и 59,7 % иностранных студентов.

4. Главными составляющими здорового образа жизни русские студенты считают: организацию сна – 48,8 %; режим питания – 34,4 %, двигательную активность – 18,9 %. Иностранные студенты считают главными составляющими здорового образа жизни: личную гигиену – 31,0 %; организацию сна – 18,3 %; профилактику вредных привычек – 18,3 %.

5. На первое место в иерархии потребностей человека русские студенты ставят «здоровье – необходимое условие полноценной жизни» – 57,3 %; иностранные студенты на первое место ставят «здоровье – самое главное в жизни» – 50,6 %.

6. Основной причиной невнимания к своему здоровью русские и иностранные студенты считают нехватку времени – 59,5 % и 63,2 % соответственно.

Таким образом, анкетирование показало, что личные мнения о влиянии факторов на индивидуальное здоровье как у русских, так и у иностранных студентов совпадают. Выявлены некоторые различия по факторам, составляющим здоровый образ жизни; вероятно, это связано с менталитетом и укладом жизни русских и иностранных студентов.

### **Литература**

1. Габриелян, К.Г. Особенности обучения основам здоровьесбережения в неспециализированном вузе / К.Г. Габриелян, Б.В. Ермолаев, И.О. Кутателадзе // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 11. – С. 42–43.
2. Здравоохранение в России. 2017: Статистический сборник. – М. : Росстат, 2017. – 170 с.
3. Литовченко, О.С. Представление о здоровье в современной науке / О.С. Литовченко // Молодой ученый. – 2014. – № 4(63). – С. 697–699 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://moluch.ru/archive/63/9970>.
4. Мысина, Т.Ю. Формирование ценностного отношения к здоровью у студентов вуза / Т.Ю. Мысина // Вестник Самарской гуманитарной академии. Серия: Психология. – 2011. – № 2(10). – С. 46–57.
5. Парахонский, А.П. Основные принципы диагностики и оценки индивидуального здоровья / А.П. Парахонский // Современные наукоемкие технологии. – 2005. – № 4. – С. 53–54 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://top-technologies.ru/ru/article/view?id=22694>.

6. Сбитнева, О.А. Отношение студентов к здоровью как главной ценности жизни / О.А. Сбитнева // Научный форум: педагогика и психология. Сборник статей по материалам V международной заочной научно-практической конференции. – № 3(5). – 2017. – С. 52–58.

7. Чедов, К.В. Физическая культура. Здоровый образ жизни : учеб. пособие / К.В. Чедов, Г.А. Гавронина, Т.И. Чедова; Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Пермь, 2020. – 128 с.

8. Яковлева, Н.В. Исследование индивидуальных различий здоровьесберегающей деятельности личности / Н.В. Яковлева // Экспериментальная психология. – 2015. – Т. 8. – № 3. – С. 202–214.

### References

1. Gabrielyan, K.G. Osobennosti obucheniya osnovam zdorovesberezheniya v nespetsializirovannom vuze / K.G. Gabrielyan, B.V. Ermolaev, I.O. Kutateladze // Teoriya i praktika fizicheskoy kultury. – 2004. – № 11. – S. 42–43.

2. Zdravookhranenie v Rossii. 2017: Statisticheskij sbornik. – М. : Rosstat, 2017. – 170 s.

3. Litovchenko, O.S. Predstavlenie o zdorove v sovremennoj nauke / O.S. Litovchenko // Molodoy uchenyj. – 2014. – № 4(63). – S. 697–699 [Electronic resource]. – Access mode : <https://moluch.ru/archive/63/9970>.

4. Mysina, T.YU. Formirovanie tsennostnogo otnosheniya k zdorovyu u studentov vuza / T.YU. Mysina // Vestnik Samarskoj gumanitarnoj akademii. Seriya: Psikhologiya. – 2011. – № 2(10). – S. 46–57.

5. Parakhonskij, A.P. Osnovnye printsipy diagnostiki i otsenki individualnogo zdorovya / A.P. Parakhonskij // Sovremennye naukoemkie tekhnologii. – 2005. – № 4. – S. 53–54 [Electronic resource]. – Access mode : <http://top-technologies.ru/ru/article/view?id=22694>.

6. Sbitneva, O.A. Otnoshenie studentov k zdorovyu kak glavnoj tsennosti zhizni / O.A. Sbitneva // Nauchnyj forum: pedagogika i psikhologiya. Sbornik statej po materialam V mezhdunarodnoj zaochnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. – № 3(5). – 2017. – S. 52–58.

7. CHedov, K.V. Fizicheskaya kultura. Zdorovyj obraz zhizni : ucheb. posobie / K.V. CHedov, G.A. Gavronina, T.I. CHedova; Permskij gosudarstvennyj natsionalnyj issledovatel'skij universitet. – Perm, 2020. – 128 s.

8. YAKovleva, N.V. Issledovanie individualnykh razlichij zdorovesberegayushchej deyatel'nosti lichnosti / N.V. YAKovleva // Eksperimental'naya psikhologiya. – 2015. – Т. 8. – № 3. – С. 202–214.

---

© И.В. Мищенко, Л.А. Шаренкова, Н.А. Горячая, Т.В. Аношина, 2022

## ТЮТОРСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

О.В. МУХАМЕТОВА, Е.В. КЛИМОВА, Г.Н. САГЕЕВА

*ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»;  
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий»,  
г. Новосибирск*

*Ключевые слова и фразы:* адаптивный спорт; инклюзивное спортивное образование; специальное образование; студенты с ограниченными возможностями здоровья; тьюторское сопровождение.

*Аннотация:* В статье рассматривается актуальность внедрения тьюторского сопровождения, которое является неотъемлемой частью в создании инклюзивной культуры физического воспитания и физической активности в вузах. Цель – изучение необходимости внедрения тьюторского сопровождения в процесс обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Задачи: анализ научно-методической литературы по теме исследования; определение актуальности внедрения тьюторов в педагогический процесс вузов с целью сопровождения и адаптации студентов с ограниченными возможностями в занятиях физической культурой и спортом при соблюдении индивидуальной траектории обучения. Методы исследования: анализ, обобщение. Гипотеза: внедрение тьюторского сопровождения в вузы для обеспечения полноценного образовательного процесса в сфере физической культуры и спорта будет способствовать успешной адаптации студентов с ОВЗ к образовательному процессу, повышению мотивации к обучению.

Адаптированное или специально разработанное физическое воспитание направлено на удовлетворение уникальных потребностей отдельных учащихся с ограниченными возможностями. Поэтому необходимо акцентировать внимание на важности качественного физического воспитания студентов с особыми потребностями. Цель состоит в том, чтобы помочь этим студентам вести физически активную жизнь посредством внедрения тьюторского сопровождения. Учащиеся с инвалидностью принимают ограниченное участие во внеурочных мероприятиях и в шесть раз реже сообщают о повышенной самоэффективности в физическом воспитании (самоэффективность, характерная для физкультуры) по сравнению с учащимися с высокими оценками по физическому воспитанию. Создание инклюзивной культуры физического воспитания и физической активности помогает каждому студенту научиться вести здоровый и активный образ жизни. Инвалидность и неудовлетворительное состояние здо-

ровья могут ограничивать значимое участие в основной физкультуре, если не будет обеспечена надлежащая поддержка. В подходах, которые способствуют развитию инклюзивной образовательной среды, важно разнообразие, акцент на индивидуальное функционирование и учет социальных и эмоциональных состояний.

Инклюзивность – это охват всех учащихся, принятие обязательств делать все возможное для создания значимых возможностей для обучения и формирования учебного сообщества, к которому все учащиеся имеют неотъемлемое право принадлежать. Инклюзивная программа физического воспитания ценит взаимозависимость, а также независимость. Она ценит своих студентов, сотрудников, преподавателей и родителей как сообщество учащихся. В физическом воспитании желательное разнообразие учащихся (не только инвалидность) как возможность узнать о том, как каждый может стать физически здоровым с помощью различных видов двигательной активности. Благодаря инклюзивному



физическому воспитанию студенты с ограниченными возможностями участвуют в обычных уроках физкультуры. Но для интеграции лиц с ограниченными возможностями в образовательный процесс со здоровыми студентами необходимо создавать специальные образовательные условия, стратегии обучения, а также обеспечивать необходимым оборудованием, адаптировать среду и систему оценивания для удовлетворения потребностей всех учащихся.

Преподаватели физической культуры знают, что в каждой из своих групп они столкнутся со студентами с различными способностями. Инклюзивность – это не просто включение ограниченных возможностей, это разнообразие. Преподаватели физической культуры должны быть готовы предоставить своим студентам разнообразные виды деятельности – от неконкурентоспособных развлекательных и досуговых занятий до постановки индивидуальных целей и (или) соревновательных командных игр и мероприятий. Несмотря на контекстуальные трудности, инклюзия требует, чтобы преподаватели физической культуры относились к ней с пониманием на благо группы. Это то, что делает физическое воспитание инклюзивным. Адаптацию студентов с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) можно заметно упростить, внедрив в инклюзивную образовательную среду тьюторское сопровождение. Оно обеспечивает выбор и подбор индивидуальной учебной программы, которую можно легко адаптировать к физической активности и занятиям спортом для студентов с ограниченными возможностями, что приводит к повышению производительности и спортивным успехам. В адаптивной физической культуре (АФК) тьютор обеспечивает планирование и оценку, консультации для преподавателей общей физкультуры, специально разработанное обучение, а также адаптирует или изменяет учебную программу, задачи, оборудование или среду, чтобы студент мог участвовать во всех аспектах физического воспитания. Стоит отметить, что инклюзия – это еще и социальный процесс, и его необходимо концептуализировать как таковой. Одним из компонентов комплексного плана оценки в рамках инклюзивной программы физического воспитания является модель, в соответствии с которой обучение учащихся оценивается как по улучшению групповой успеваемости, так и по индивидуальному улучшению. Преподавателям физической культуры необходимо будет внести

изменения в критерии и систему оценки успеваемости, чтобы справедливо оценить вклад каждого учащегося в успех инклюзии. В инклюзивной программе физического воспитания одним из необходимых компонентов является совместная работа учащихся для достижения целей обучения. Одна из ролей преподавателя состоит в том, чтобы научить их работать вместе и, в дополнение к тому, чтобы сосредоточиться на индивидуальной успеваемости учащихся, наблюдать за тем, что происходит в группах.

Тьюторское сопровождение формируется за счет профессиональной подготовки и направлено на индивидуализацию образования, что предоставляет возможность выбора индивидуальной траектории обучения с учетом состояния здоровья, физических навыков, а также возможности планирования процесса обучения в вузе и занятий спортом. Важно, чтобы тьюторы использовали разные учебные форматы для организации и проведения обучения в рамках различных моделей учебных программ. Кроме того, кандидаты в преподаватели или в тьюторы нуждаются в надлежащей подготовке так же, как практикующие учителя нуждаются в соответствующем профессиональном развитии, чтобы наилучшим образом обслуживать учащихся с особыми потребностями в физическом воспитании. Инклюзивная физкультура формируется за счет профессиональной подготовки, коллегиального сотрудничества и учебной программы, которую можно легко адаптировать к физической активности и занятиям спортом для людей с ограниченными возможностями. После проведения обзора литературы многих исследователей в области АФК можно сделать вывод, что положительные результаты совместного обучения в физкультуре включают улучшение физической работоспособности, когнитивного понимания (академической успеваемости), интерактивных навыков и значимого участия (социального обучения), а также усиление представлений учащихся о себе и своем обучении (аффективное обучение).

С каждым годом повышается количество студентов с ОВЗ и возникает необходимость в психолого-педагогическом сопровождении, организации психологической помощи студентам, повышении психологической компетенции преподавателей, тренеров и родителей студентов с ОВЗ, особенно на этапе подготовки, поступления и обучения на первом курсе в вузе. Активное участие в процессе обучения или привер-



женность к участию в учебной деятельности, в отличие от посещаемости, имеет важное значение для успеха учащихся и включает поведенческую, эмоциональную и когнитивную вовлеченность.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что создание инклюзивной куль-

туры физического воспитания и физической активности помогает каждому студенту научиться вести здоровый и активный образ жизни, а также достигать успехов в спортивной карьере. Внедрение тьюторского сопровождения позволит заметно упростить процесс адаптации студентов с ограниченными возможностями.

### Литература

1. Деденева, Ж.Г. Физкультурно-оздоровительные мероприятия и спорт в индивидуальной программе реабилитации инвалида (ребенка-инвалида) : учеб. пособие для слушателей циклов профессиональной переподготовки и повышения квалификации в сфере медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов / Ж.Г. Деденева, О.Н. Владимирова. – СПб. : СПбИУВЭЖ, 2011. – 98 с.
2. Мухаметова, О.В. Организация и пути формирования здорового образа жизни у студентов технических вузов / О.В. Мухаметова, Е.В. Климова, Н.Ш. Мухаметов // Актуальные вопросы образования. – 2020. – Т. 3. – С. 141–143.
3. Мухаметова, О.В. Модель тьюторского сопровождения студента-спортсмена в профессиональном становлении специалиста / О.В. Мухаметова // Двигательная активность в формировании образа жизни и профессионального становления специалиста в области физической культуры и спорта : сборник материалов региональной научно-практической конференции с международным участием. – Новосибирск : Новосибирский государственный педагогический университет, 2017. – С. 91–95.
4. Мухаметова, О.В. Педагогические принципы в формировании личности на занятиях физической культурой в вузе / О.В. Мухаметова, Е.В. Климова, А.А. Мазенков, Н.Ш. Мухаметов // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 6(141). – С. 129–132.

### References

1. Dedeneva, ZH.G. Fizkulturno-ozdorovitelnye meropriyatiya i sport v individualnoj programme reabilitatsii invalida (rebenka-invalida) : ucheb. posobie dlya slushatelej tsiklov professionalnoj perepodgotovki i povysheniya kvalifikatsii v sfere mediko-sotsialnoj ekspertizy i reabilitatsii invalidov / ZH.G. Dedeneva, O.N. Vladimirova. – SPb. : SPbIUVÉK, 2011. – 98 s.
2. Mukhametova, O.V. Organizatsiya i puti formirovaniya zdorovogo obraza zhizni u studentov tekhnicheskikh vuzov / O.V. Mukhametova, E.V. Klimova, N.SH. Mukhametov // Aktualnye voprosy obrazovaniya. – 2020. – T. 3. – S. 141–143.
3. Mukhametova, O.V. Model tyutorskogo soprovozhdeniya studenta-sportsmena v professionalnom stanovlenii spetsialista / O.V. Mukhametova // Dvigatel'naya aktivnost v formirovanii obraza zhizni i professionalnogo stanovleniya spetsialista v oblasti fizicheskoy kultury i sporta : sbornik materialov regionalnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. – Novosibirsk : Novosibirskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet, 2017. – S. 91–95.
4. Mukhametova, O.V. Pedagogicheskie printsipy v formirovanii lichnosti na zanyatiyakh fizicheskoy kulturoj v vuzе / O.V. Mukhametova, E.V. Klimova, A.A. Mazenkov, N.SH. Mukhametov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 6(141). – S. 129–132.

© О.В. Мухаметова, Е.В. Климова, Г.Н. Сагеева, 2022

## ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ВСЕРОССИЙСКОГО БАСКЕТБОЛЬНОГО ПРОЕКТА «ЛОКО-БАСКЕТ»

Е.М. СОЛОДОВНИК

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»,  
г. Петрозаводск

*Ключевые слова и фразы:* баскетбол; здоровый образ жизни; лига; «ЛОКО-БАСКЕТ»; проект; развитие школьного баскетбола в Республике Карелия; школьники.

*Аннотация:* В данной статье рассмотрена динамика развития и эффективность Всероссийского проекта «Чемпионат по баскетболу «Локобаскет – Школьная лига» (далее по тексту – «ЛОКО-БАСКЕТ») в России и в Республике Карелия в частности.

Основной задачей данной работы является ориентирование директоров школ, педагогов-организаторов, тренеров-преподавателей и учителей физкультуры на необходимость проведения данного мероприятия в своих учреждениях и участия в районном и республиканском этапах.

Основные методы исследования: теоретический разбор и обобщение научно-методической литературы.

Результаты исследования: предпринята попытка обратить внимание на важность развития данного баскетбольного проекта в каждом субъекте Российской Федерации, проанализирована система проведения чемпионата, выделены положительные аспекты в его проведении.

Российский профессиональный баскетбольный клуб из Краснодара «Локомотив-Кубань» в 2006 г. впервые провел турнир по баскетболу среди учащихся 9–11-х классов общеобразовательных школ, получивший название «Локобаскет – Школьная лига». Активно поддержала этот проект компания «Российские железные дороги», и турнир с каждым сезоном охватывал все большее количество участников.

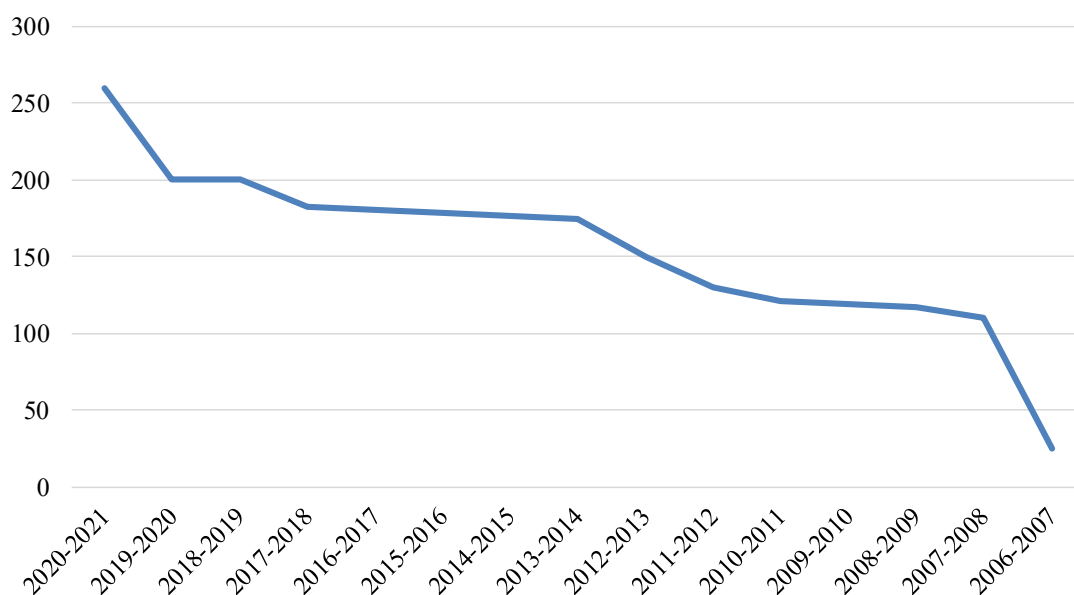
Уже во втором сезоне количество участников увеличилось более чем в четыре раза, в лиге «ЛОКО-БАСКЕТ» играли юные баскетболисты из десяти регионов России. В третьем сезоне в лигу вошла Республика Абхазия, и один из федеральных каналов провел финальный репортаж в прямом эфире.

В сезоне 2011–2012 гг. в турнир подключается прекрасная половина человечества, тем самым делает его еще более зрелищным и привлекательным. А в следующем сезоне 2012–2013 гг. в турнире участвует не только 13 южных регионов России и Республика Абхазия, но и Республики Беларусь, Казахстан, турнир становится международным.

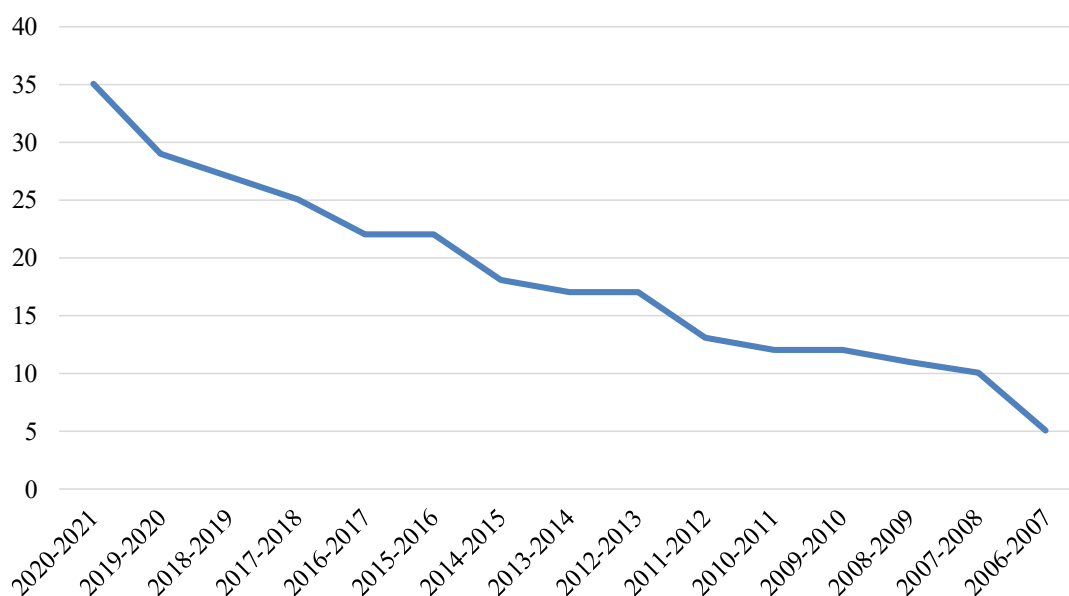
В сезоне 2013–2014 гг. к «ЛОКО-БАСКЕТ» присоединяются Нижегородская область, Москва, Санкт-Петербург, Брянск и Ленинградская область; в сезоне 2014–2015 гг. – школьники Республики Крым и города Севастополь. В юбилейном десятом сезоне 2015–2016 гг. уже играли 22 региона нашей страны.

Как известно, в 2007 г. в Пермском крае был запущен проект «Чемпионат Школьной баскетбольной лиги «КЭС-БАСКЕТ». Аббревиатура КЭС обозначает «Комплексные энергетические системы» – закрытое акционерное общество, которое выступило спонсором «КЭС-БАСКЕТ». Лига была предназначена, как и «ЛОКО-БАСКЕТ», для школьников 9–11-х классов, тем самым в России появилась здоровая конкуренция и соперничество двух школьных лиг.

23 июля 2016 г. в Москве по инициативе Российской Федерации Баскетбола прошел первый финал среди победителей крупнейших школьных лиг – «ЛОКО-БАСКЕТ» и «КЭС-БАСКЕТ». Им оказался победитель лиги «ЛОКО-БАСКЕТ», команда юношей из гимна-



**Рис. 1.** Динамика развития турнира «ЛОКО-БАСКЕТ» в России, количество участников (тыс.)



**Рис. 2.** Количество регионов России, участвующих в лиге «ЛОКО-БАСКЕТ»

зии № 36 города Ростова-на-Дону.

Как видно на диаграмме № 2, количество регионов-участников стабильно увеличивается и популяризация «ЛОКО-БАСКЕТ» с каждым сезоном стремительно растет. Так, в сезоне 2017–2018 гг. в лигу вошли Ульяновская и

Тульская области, а в сезоне 2018–2019 гг. присоединились Новосибирская область и Приморский край.

Очень мудрое и знаковое решение было принято перед началом сезона 2019–2020 гг.: «ЛОКО-БАСКЕТ» стал проводиться только сре-

ди учащихся 7–9-х классов общеобразовательных организаций. Какие же положительные результаты принесло столь важное решение?

Во-первых, в лиге «ЛОКО-БАСКЕТ» стали принимать участие те юноши и девушки, которые остались забытыми, ведь играть 7–9-м классам в лиге, где играют 10–11-е классы, невозможно. К примеру, в советское и постсоветское время, то есть в 1990-е гг., по всему Советскому Союзу и России ежегодно проводилась Спартакиада школьников по различным видам спорта, в том числе и баскетболу. В то время было четкое разделение по возрастам, к примеру, лыжные гонки проводились среди 1–3-х, 4–5-х, 6–8-х и 9–10-х классов, а соревнования по баскетболу проводились среди 6–8-х и 9–10-х классов, ведь тогда было десятилетнее образование. Кроме того, неучастие какой-либо школы в каком-либо виде спорта в Спартакиаде школьников Республики Карелия рассматривалось как чрезвычайное происшествие и директор данного учреждения сразу же обсуждался в Министерстве образования на планерках; нетрудно догадаться, какой диалог директора с учителем физкультуры следовал после.

Во-вторых, в связи с тем, что большое количество школьников после 9-го класса поступает в средние специальные заведения, многие школы, особенно сельские, попросту не могут набрать полноценную команду и, следовательно, вообще участвовать в таких грандиозных соревнованиях. Трудно представить, какое количество детей не участвовали в лиге и не занимались баскетболом, если бы не появилось решение руководства «ЛОКО-БАСКЕТ» проводить лигу только среди 7–9-х классов.

В-третьих, многие родители желали видеть своих детей сразу в двух лигах – и в «ЛОКО-БАСКЕТ», и в «КЭС-БАСКЕТ», что очень тяжело в финансовом плане. Кроме того, расписание

игр двух школьных лиг зачастую совпадало. Таким образом, решение проводить «ЛОКО-БАСКЕТ» только среди учащихся 7–9-х классов общеобразовательных организаций в 2019 г. было своевременным и необходимым.

В сезоне 2020–2021 гг. в лиге «ЛОКО-БАСКЕТ» впервые приняла участие Республика Карелия, чего более десяти лет ждали карельские любители баскетбола. Ведь в 2009 г. в Республике Карелия «оптимизировали» Спартакиаду школьников по баскетболу среди 7–9-х и 10–11-х классов, в которой участвовали все школы без исключения, и она, как и «ЛОКО-БАСКЕТ», проводилась в четыре этапа – школьный, муниципальный, республиканский и всероссийский – и привлекала к занятиям баскетболом огромное количество детей.

Кроме Республики Карелия, в этом же сезоне присоединилась к лиге Республика Хакасия, а также Воронежская, Саратовская и Смоленская области. Установлен рекорд лиги «ЛОКО-БАСКЕТ»: 260 тыс. парней и девушек из 35 регионов стали его участниками.

В Республику Карелия этот замечательный проект пришел благодаря активным действиям и инициативе учителя физкультуры школы города Кондопоги Зяблова Сергея Александровича. Благодаря его усилиям в сезоне 2020–2021 гг. в лиге «ЛОКО-БАСКЕТ» участвовала 21 карельская команда, а в 2021–2022 гг. уже участвуют 29 школьных команд республики. Сергей Александрович подает пример всем учителям физкультуры, как необходимо работать со школьниками, ведь эффективность данного проекта проверена временем и «ЛОКО-БАСКЕТ» привлекает все большее количество детей систематически заниматься баскетболом. На первом этапе для участия в лиге учителю физкультуры требуется только одно – своевременно подать заявку.

### Литература

1. Солодовник, Е.М. Сравнительный статистический анализ коэффициента полезной игры в баскетболе / Е.М. Солодовник // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2021. – № 9(126). – С. 54–57 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/126/g-n-p-9\(126\)-content.pdf](http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/126/g-n-p-9(126)-content.pdf).
2. Солодовник, Е.М. Важность статистического анализа процента попаданий юных баскетболисток / Е.М. Солодовник // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 9(144). – С. 95–100 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://moofrnk.com/assets/files/journals/science-prospects/144/science-prospect-9\(144\)-contents.pdf](https://moofrnk.com/assets/files/journals/science-prospects/144/science-prospect-9(144)-contents.pdf).

**References**

1. Solodovnik, E.M. Sravnitelnyj statisticheskij analiz koeffitsienta poleznoj igry v basketbole / E.M. Solodovnik // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2021. – № 9(126). – S. 54–57 [Electronic resource]. – Access mode : [http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/126/g-n-p-9\(126\)-content.pdf](http://globaljournals.ru/assets/files/journals/global-scientific-potential/126/g-n-p-9(126)-content.pdf).
  2. Solodovnik, E.M. Vazhnost statisticheskogo analiza protsenta popadanij yunyx basketbolistok / E.M. Solodovnik // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 9(144). – S. 95–100 [Electronic resource]. – Access mode : [https://moofrnk.com/assets/files/journals/science-prospects/144/science-prospect-9\(144\)-contents.pdf](https://moofrnk.com/assets/files/journals/science-prospects/144/science-prospect-9(144)-contents.pdf).
- 

© Е.М. Солодовник, 2022

## КОРРЕКЦИЯ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ ДЕВУШЕК 13–15 ЛЕТ СРЕДСТВАМИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ФИТНЕСА

СЮЙ ФЭНЬ, С.С. ГУЛЯЕВА, А.И. ИВАНОВ

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

*ФГБОУ ВО «Чурапчинский государственный институт физической культуры и спорта»,  
с. Чурапча;*

*ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет»,  
г. Якутск*

*Ключевые слова и фразы:* оздоровительные занятия; психофизиологическое состояние; напряжение регуляторных систем; психические состояния; аэробная нагрузка; стретчинг.

*Аннотация:* Цель исследования – разработка программы оздоровительного фитнеса для девушек 13–15 лет с целью коррекции их психофизиологических состояний. Задачи исследования: определить наиболее рациональные средства оздоровительного фитнеса для коррекции психофизиологического состояния и разработать программу оздоровительного фитнеса для девушек 13–15 лет. Гипотеза исследования: разработанная программа оздоровительного фитнеса для девушек 13–15 лет, направленная на коррекцию их психофизиологических состояний, позволит не только повысить уровень физической подготовленности, но и улучшить параметры психического состояния. Методы исследования: анализ научно-методической литературы, метод сравнения и сопоставления. Результаты: разработана программа коррекции негативных психических состояний средствами оздоровительного фитнеса, рассчитанная на девять месяцев и включающая 140 ч. Целью программы было формирование знаний и практических умений по предотвращению и коррекции негативных психических состояний, формирование мотивационно-поведенческих факторов укрепления физического и психического здоровья девушек 13–15 лет.

Как отмечается в научно-методической литературе, каждый третий студент страдает пониженным уровнем настроения, испытывает нарушения в психологической сфере (возбудимость нервной системы, потеря эмоционального контроля, бессонница, страх, трудности сосредоточения) [2–4]. Вместе с тем данные состояния наблюдаются и в более раннем возрасте – у школьников 13–15 лет [1].

С целью коррекции психофизиологических состояний была разработана программа, включающая факультативные практические занятия по оздоровительному фитнесу (140 ч, два раза в неделю по два академических часа). Они организовывались в соответствии с учебно-тематическим планом и предусматривали в своем

содержании мобилизующие и успокаивающие дыхательные комплексы, общеразвивающие упражнения (во время разминки), аэробную, силовую тренировку, комплексный фитнес, стретчинг, пилатес, имитационные и танцевальные игровые модели, релаксационные упражнения с элементами внушения, аутотренинга и музыкального сопровождения (табл. 1).

По своей структуре каждое занятие состояло из подготовительной (разминка), основной и заключительной части. В подготовительной части (10–15 мин) использовались дыхательные упражнения и комплексы общеразвивающих упражнений; основная часть предусматривала аэробную силовую тренировку, стретчинг, упражнения йоги, которые применялись в кон-



**Таблица 1.** Учебно-тематический план занятий оздоровительным фитнесом

Дни недели	Содержание занятия	Коррекционное влияние
Понедельник	Информационное и инструктивно-методическое занятие: мини-лекции, диспуты, откровенные разговоры, коррекционные упражнения, мимическая психогимнастика, подвижные игры, элементы оздоровительного фитнеса	Улучшение адаптационных возможностей, улучшение физического состояния девушек
Вторник	Бег 12 мин; силовые упражнения для мышц спины, живота, ягодиц; дыхательная гимнастика, самоконтроль, самовнушение	Снятие напряжения, улучшение физического состояния девушек
Среда	Мобилизующее дыхание; комплекс общеразвивающих упражнений (ОРУ) (разминка); аэробика; комплекс силовых упражнений с резиновой лентой для укрепления мышц туловища и ног; релаксационные упражнения; успокаивающая гимнастика; самоконтроль	Снятие психоэмоциональной нагрузки, улучшение физического состояния девушек, утверждение уверенности в своих силах
Четверг	Бег 12 мин; силовые упражнения для верхнего плечевого пояса, спины, ног; дыхательная гимнастика	Улучшение физического состояния, повышение уверенности в себе, своих силах, настройка на успех
Пятница	Мобилизующее дыхание; комплекс ОРУ; аэробика; комплекс силовых упражнений для мышц спины, верхнего плечевого пояса, груди; йога; релаксационные упражнения; дыхательные упражнения	Улучшение физического состояния, снятие нервного напряжения, улучшение психоэмоционального состояния
Суббота, воскресенье	Йога; бег 12 мин, силовые упражнения для укрепления мышц ног, ягодиц, туловища, верхнего плечевого пояса; дыхательная гимнастика	Позитивное эмоциональное психическое ощущение

це основной части. Релаксационные упражнения в сочетании с элементами внушения, ауто-тренинга проводились под конец занятий и во время самостоятельных занятий в домашних условиях.

В содержании факультативных занятий оздоровительным фитнесом предусматривалось широкое использование дыхательных упражнений двух видов: мобилизующее дыхание помогало снять усталость, вялость, активизировало бодрость, улучшение настроения, внимания; успокоительное – уменьшало возбуждение, ликвидировало нервное напряжение и последствия волнений, тревоги.

Наряду с этим факультативные занятия предусматривали аэробные тренировки, построенные на синтезе общеразвивающих гимнастических упражнений, а также бега, прыжков, танцевальных шагов, которые выполнялись поточным методом с музыкальным сопровождением. Они были направлены на пробуждение положительных эмоций, радости, веселья, рас-

кованности, самоуверенности.

Силовая тренировка проводилась с использованием резиновой ленты, гантелей. Комплексы предусматривали укрепление мышц ног, брюшного пресса (30 мин), тренировку мышц рук, спины, грудных мышц (45–60 мин). Эти занятия были направлены на снятие эмоционального напряжения, познание девушками собственных возможностей по физической подготовленности, а также способствовали самоутверждению.

В содержании комплексного фитнеса сочетались различные нагрузки: на протяжении 20 мин девушки выполняли аэробную тренировку для уменьшения раздражительности, разочарования, тревоги, волнения; 20 мин – силовые упражнения для тренировки уверенности в себе, снятия чувства страха, осознания необходимости физического совершенствования; 20 мин – стретчинг для снятия эмоционального напряжения, умиротворенности, улучшения настроения.

**Литература**

1. Кулганов, В.А. Диагностика и коррекция психоэмоционального состояния учащихся 13–15 лет / В.А. Кулганов, Л.В. Митяева // Ученые записки Санкт-Петербургского государственного института психологии и социальной работы. – 2010. – Т. 14. – № 2. – С. 36–42.
2. Ли, Ю. Педагогические особенности применения тайцзицюань в подготовке баскетболистов-любителей / Ю. Ли, И.А. Черкашин, Е.П. Кудрин, Э.П. Федоров // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 10(115). – С. 72–74.
3. Платонова, Л.Л. Учет показателей функции внешнего дыхания студенток подготовительной медицинской группы на занятиях по физической культуре / Л.Л. Платонова, Е.В. Черкашина // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 6(141). – С. 133–138.
4. Черкашин, И.А. Интеграция духовного и физического воспитания в формировании личности / И.А. Черкашин // Сибирский педагогический журнал. – 2006. – № 6. – С. 115–120.

**References**

1. Kulganov, V.A. Diagnostika i korrektsiya psikhoemotsionalnogo sostoyaniya uchashchikhsya 13–15 let / V.A. Kulganov, L.V. Mityaeva // Uchenye zapiski Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo instituta psikhologii i sotsialnoj raboty. – 2010. – T. 14. – № 2. – S. 36–42.
2. Li, YU. Pedagogicheskie osobennosti primeneniya tajtszitsyuan v podgotovke basketbolistov-lyubitelej / YU. Li, I.A. SHERkashin, E.P. Kudrin, E.P. Fedorov // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 10(115). – S. 72–74.
3. Platonova, L.L. Uchet pokazatelej funktsii vneshnego dykhaniya studentok podgotovitelnoj meditsinskoj gruppy na zanyatiyakh po fizicheskoj kulture / L.L. Platonova, E.V. SHERkashina // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 6(141). – S. 133–138.
4. SHERkashin, I.A. Integratsiya dukhovnogo i fizicheskogo vospitaniya v formirovanii lichnosti / I.A. SHERkashin // Sibirskii pedagogicheskii zhurnal. – 2006. – № 6. – S. 115–120.

© Сюй Фэнь, С.С. Гуляева, А.И. Иванов, 2022

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ МАССОВОГО СПОРТА В ПРОВИНЦИИ ГУАНДУН

ФЭН ЯН, А.Е. ТАРАСОВ

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

*Ключевые слова и фразы:* двигательная активность; здоровье; концепция; массовый спорт; организация; управление; физическая культура.

*Аннотация:* Цель исследования – разработка концепции развития массового спорта в провинции Гуандун. Задачи исследования: определить цель и стратегические направления развития массового спорта в провинции Гуандун; обосновать и разработать концепцию развития массового спорта в провинции Гуандун. Гипотеза исследования: разработка концепции развития массового спорта в провинции Гуандун, базирующейся на организационном взаимодействии между ее субъектами, позволит повысить количество лиц различного возраста и подготовленности, занимающихся двигательной активностью. Методы исследования: анализ научно-методической литературы, законодательных актов и официальных документов, метод сравнения и сопоставления. Результаты: определены цель и стратегические направления развития массового спорта в провинции Гуандун, а также задачи, возложенные на участников этого процесса, и основные принципы организационного взаимодействия между ними, которые легли в основу концепции развития массового спорта. Предложены принципы, благодаря которым можно будет упорядочить взаимодействие субъектов в процессе достижения поставленных целей, обеспечить методологическую четкость и соблюдение всех необходимых требований, продиктованных спецификой объекта исследования.

Состояние социально-экономического развития региона и страны в целом, развитие предпринимательства, рыночных отношений являются ключевыми факторами деятельности сферы физической культуры и спорта, в том числе и массового [3; 4]. Массовый спорт – доступное и эффективное средство сохранения и укрепления здоровья населения, что напрямую влияет на эффективность и производительность труда людей, вовлеченных в процесс производства [2].

Отношение населения к занятиям двигательной активностью является фактором, формирование которого происходит на полисистемном уровне [1; 3]. Экономические факторы влияют на возможность населения покупать услуги, инвентарь, спортивную одежду, выбирать виды и формы двигательной активности. Успешность процесса мотивации населения к занятиям двигательной активностью, как отмечают В.И. Желдак, С.Г. Сейранов, очень часто

зависит от экономических факторов: как только растет уровень благосостояния населения, сразу повышается уровень спроса на физкультурно-спортивные сервисы [1].

По результатам проведенных эмпирических исследований, анализа литературных источников и документации нами разработаны организационные основы концепции развития массового спорта на основе корпоративного сотрудничества в провинции Гуандун. Цель, которую мы ставили перед собой, – определить на основе организационного анализа те условия, которые больше всего будут способствовать развитию массового спорта в провинции. Нами были разработаны научно-методологические основы реализации намерений государственных, общественных и других заинтересованных лиц провинции во взаимных согласованных действиях управления развитием массового спорта на ее территории. Предпосылки создания такой концепции, выявленные нами в ходе

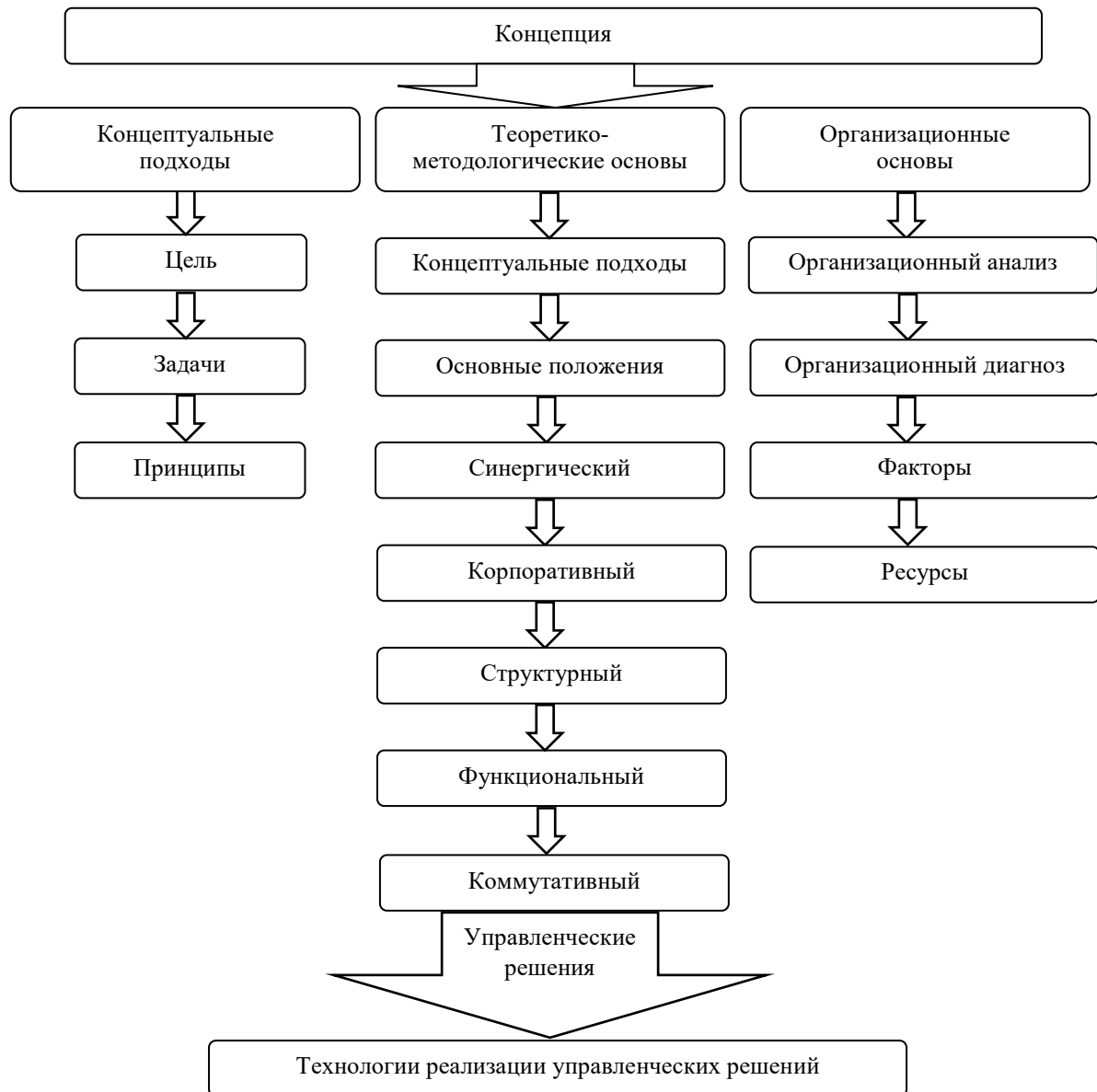


Рис. 1. Структура концепции развития массового спорта в провинции Гуандун

исследования, можно условно разделить на следующие основные группы: социальные, экономические, биологические и личностные. Социальные предпосылки заключаются в необходимости объединения усилий всех субъектов на благо развития и дальнейшего усовершенствования процесса функционирования системы массового спорта провинции Гуандун, преодоления гендерной и других видов неравенства в доступе к двигательной активности, развитии общественного физкультурно-спортивного движения. Экономические предпосылки заключаются в том, что на современном этапе развития общества актуальным является поиск путей

рационального использования средств в массовом спорте. Среди биологических предпосылок следует отметить низкий уровень двигательной активности и связанный с этим рост динамики заболеваемости среди разных групп населения. Среди личностных предпосылок, в первую очередь, выделяется недостаточная сформированность у населения смыслового и мотивационного механизмов поощрения регулярных занятий разными видами двигательной активности.

Опираясь на результаты полученных исследований, предложена методологическая основа для создания концепции развития массового спорта, которая базируется на организационном

взаимодействии между его субъектами (рис. 1).

В узком понимании цель этого проекта состоит в реформировании и модернизации организации и управления заведений сферы физической культуры и спорта, направленных на налаживание новых и усовершенствование имеющихся организационных связей с субъектами внешней среды, которые могут влиять на процесс управления массовым спортом и объединены общими интересами. Регулировка таких интересов и является тактической целью предлагаемой концепции. Основными задачами социального проекта развития массового спорта в провинции Гуандун были определены следующие:

1) выявить организационные резервы относительно оптимизации использования всех

имеющихся ресурсов, которые необходимы для обеспечения сохранения и укрепления здоровья населения, и разработать механизмы их интеграции;

2) определить пути включения сферы физической культуры и спорта в процесс обеспечения сохранения и укрепления здоровья населения и оптимальную структуру организационных связей системы массового спорта с другими заинтересованными структурами;

3) определить факторы, которые способствуют процессу сближения интересов и укрепления организационных связей между субъектами массового спорта, а также предложить пакет действий по усилению их влияния и обеспечения постоянства действия мотивационного механизма.

### Литература

1. Жолдак, В.И. Социология менеджмента физической культуры и спорта / В.И. Жолдак, С.Г. Сейранов. – М. : Советский спорт, 2003. – 384 с.
2. Ли, Ю. Педагогические особенности применения тайцзицюань в подготовке баскетболистов-любителей / Ю. Ли, И.А. Черкашин, Е.П. Кудрин, Э.П. Федоров // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 10(115). – С. 72–74.
3. Паршикова, Н.В. Разработка стратегического прогноза развития физической культуры и массового спорта на период до 2030 года / Н.В. Паршикова, С.И. Изаак // Человеческий капитал. – 2016. – № 4. – С. 10–12.
4. Черкашин, И.А. Интеграция духовного и физического воспитания в формировании личности / И.А. Черкашин // Сибирский педагогический журнал. – 2006. – № 6. – С. 115–120.

### References

1. ZHoldak, V.I. Sotsiologiya menedzhmenta fizicheskoi kulture i sporta / V.I. ZHoldak, S.G. Seiranov. – M. : Sovetskii sport, 2003. – 384 s.
2. Li, YU. Pedagogicheskie osobennosti primeneniya tajtszitsyuan v podgotovke basketbolistov-lyubitelej / YU. Li, I.A. SHERkashin, E.P. Kudrin, E.P. Fedorov // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 10(115). – S. 72–74.
3. Parshikova, N.V. Razrabotka strategicheskogo prognoza razvitiya fizicheskoi kulture i massovogo sporta na period do 2030 goda / N.V. Parshikova, S.I. Izaak // SHe lovecheskij kapital. – 2016. – № 4. – S. 10–12.
4. SHERkashin, I.A. Integratsiya dukhovnogo i fizicheskogo vospitaniya v formirovani lichnosti / I.A. SHERkashin // Sibirskii pedagogicheskij zhurnal. – 2006. – № 6. – S. 115–120.

© Фэн Ян, А.Е. Тарасов, 2022

## ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ НА ТРАВМЫ ГОЛЬФИСТОВ-ЮНИОРОВ

ЦЗЯН КАЙЮАНЬ, М.И. БОРОХИН, А.Г. МИГАЛКИН

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

*Ключевые слова и фразы:* гольф; скорость клюшки; спортсмен; травмы; тренировочный процесс; физическая нагрузка; физическая подготовленность.

*Аннотация:* Цель исследования – определение возможных травм от занятий гольфом и поиск рациональных средств предотвращения или снижения травматизма спортсменов-юниоров путем анализа научно-методической литературы.

*Задачи исследования:* определить перечень травм, которые преследуют игроков в гольф; выявить пути снижения травматизма путем применения физических упражнений, направленных на развитие показателей общей физической подготовленности.

*Гипотеза исследования:* определение возможных травм от занятий гольфом и поиск рациональных средств предотвращения или снижения травматизма спортсменов-юниоров позволит повысить эффективность тренировочного процесса гольфистов.

*Методы исследования:* анализ научно-методической литературы.

*Результаты:* наиболее подвержены травмам нижняя часть спины, шея и запястья, которые спортсмены травмируют во время турниров. Более 80 % этих травм были связаны с чрезмерным напряжением и неготовностью конечностей и всего организма к выполнению такого рода высокой физической нагрузки. Подобный травматизм можно снизить за счет выполнения спортсменами упражнений силовой направленности. Учитывая важность вопроса травматизма в гольфе, становится очевидным, что долгосрочное предотвращение травм возможно с помощью физической подготовки, которая должна включать в себя рациональное сочетание средств и методов, дозировку физических упражнений с учетом специфики вида спорта. В учебно-тренировочные занятия спортсменов, занимающихся гольфом, необходимо включать упражнения на развитие силы, гибкости, скоростно-силовых способностей.

За последние годы резко возрос акцент на физической подготовке игроков в гольф. Теперь игроки бьют по мячу дальше, трассы стали длиннее, а взаимосвязь между дальностью полета мяча и счетом в гольфе стала более заметной [2; 3; 5; 9]. В научно-методической литературе последних лет выявлена связь между скоростно-силовыми способностями и эффективностью игры в гольф. Как разминка, так и учебно-тренировочные занятия с применением упражнений на развитие физических качеств показали положительное влияние на результативность игры в гольф у взрослых гольфистов. В результате этого во многие программы юниорского гольфа тренеры также начали внедрять физические упражнения на развитие силы и

скоростно-силовых способностей. Однако исследования влияния разминки, взаимосвязи между физическими характеристиками, связанными с более высокой производительностью, и влиянием тренировок на производительность гольфистов юниорского возраста минимальны.

По мере увеличения скорости клюшки увеличивается и риск получения травмы, так как игрок должен выдерживать возросшие силы, связанные с более быстрым раскачиванием. Чтобы противостоять этому, необходимо повышение подвижности суставов, увеличение гибкости. Также возрастает необходимость повышения способности соответствующих тканей – мышц, сухожилий – и структур – костей – переносить нагрузку. Это потенциаль-



ное объяснение важности силовых тренировок в гольфе для снижения риска травм. Величина силы в поясничном отделе позвоночника сама по себе является достойным оправданием для включения силовых тренировок. В опубликованном отчете травм Европейского тура PGA наиболее распространенными участками травм были нижняя часть спины, а также шея и запястье [8]. Тот же отчет показал, что 80 % этих травм были связаны с чрезмерным напряжением и неготовностью конечностей и всего организма к выполнению такого рода высокой физической нагрузки, что можно снизить за счет выполнения спортсменами упражнений силовой направленности [6]. Многие силовые упражнения на устойчивость к травмам на самом деле могут быть такими же, как и решения для повышения производительности. Например, становая тяга может повысить силу мышц спины, туловища и запястья, что, в частности, подтверждает ее полезность при реабилитации болей в пояснице, а также для снижения риска травматизма [9]. К сожалению, данное упражнение невозможно применить для шеи, которая также подвергается травмам, поэтому могут быть рекомендованы некоторые дополнительные упражнения, которые широко применяют-

ся в других видах спорта с высоким уровнем травм шеи [4; 7]. Вопреки распространенному мнению, удлинение фазы мышечной активности при силовых тренировках увеличивает длину мышц и общую подвижность. Как и развитие кардиореспираторной системы, увеличение гибкости и силы дают множество преимуществ для здоровья, которые хорошо освещены в научных статьях. Физические упражнения в настоящее время часто описываются как вакцина против болезней, учитывая их защитный эффект от целого ряда как острых, так и хронических заболеваний. Травма или болезнь означают время вдали от практики, а учитывая, что гольф является высокотехничным видом спорта, это окажет большое негативное влияние на производительность с течением времени [1; 4]. С точки зрения важности вопроса травматизма в гольфе становится очевидным, что долгосрочное предотвращение травм возможно с помощью физической подготовки, которая должна включать в себя рациональное сочетание средств и методов, дозировку физических упражнений с учетом специфики вида спорта. В учебно-тренировочные занятия необходимо включать упражнения на развитие силы, гибкости, скоростно-силовых способностей.

### Литература

1. Бобровник, В.И. Технология оценки физического состояния квалифицированных спортсменов на этапе подготовки к высшим достижениям / В.И. Бобровник, Е.В. Криворученко // Наука в олимпийском спорте. – 2010. – № 1–2. – С. 47–55.
2. Нин, Ц. Дифференцированные шкалы для оценки уровней общей физической подготовленности детей 8-10 лет, занимающихся гольфом / Ц. Нин, И.А. Черкашин, Э.П. Федоров // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2021. – № 8(125). – С. 61–64.
3. Нин, Ц. Особенности общей физической подготовленности мальчиков 8–9 лет, занимающихся гольфом // Ц. Нин, И.А. Черкашин, В.Н. Логинов // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2021. – № 8(125). – С. 65–69.
4. Черкашин, И.А. Физическая подготовка спортсменов в ударных видах спортивных единоборств: кикбоксинг К1 и тайский бокс : учебно-метод. пособие / И.А. Черкашин, П.П. Охлопков, Е.В. Черкашина. – Якутск : Издательский дом Северо-Восточного федерального университета, 2019. – 92 с.
5. Coughlan, D. The effect of a 12-week strength and conditioning programme on youth golf performance / D. Coughlan, M.J.D. Taylor, W. Wayland, D. Brooks, J. Jackson // International Journal of Golf Science. – 2019. – Vol. 8(1). – P. 1–13.
6. Lauersen, J.B. The effectiveness of exercise interventions to prevent sports injuries: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials / J.B. Lauersen, D.M. Bertelsen, L.B. Andersen // British Journal of Sports Medicine. – 2014. – Vol. 48(11). – P. 871–877.
7. Lewis, A.L. Determinants of club head speed in PGA professional golfers / A.L. Lewis, N. Ward, C. Bishop, S. Maloney, A.N. Turner // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2016. – Vol. 30(8). – P. 2266–2270.
8. Smith, M.F. A retrospective service audit of a mobile physiotherapy unit on the PGA European

Golf Tour / M.F. Smith, R. Hillman // *Physical Therapy in Sport*. – 2012. – Vol. 13(1). – P. 41–45.

9. Wells, J.E.T. Relationships between highly skilled golfers' clubhead velocity and force producing capabilities during vertical jumps and an isometric mid-thigh pull / J.E.T. Wells, A.C.S. Mitchell, L.H. Charalambous, I.M. Fletcher // *Journal of Sports Sciences*. – 2018. – Vol. 36(16). – P. 1847–1851.

### References

1. Bobrovnik, V.I. Tekhnologiya otsenki fizicheskogo sostoyaniya kvalifitsirovannykh sportsmenov na etape podgotovki k vysshim dostizheniyam / V.I. Bobrovnik, E.V. Krivoruchenko // *Nauka v olimpijskom sporte*. – 2010. – № 1–2. – S. 47–55.

2. Nin, TS. Differentsirovannyye shkaly dlya otsenki urovnej obshchej fizicheskoy podgotovlennosti detej 8-10 let, zanimayushchikhsya golfom / TS. Nin, I.A. Cherkashin, E.P. Fedorov // *Globalnyj nauchnyj potentsial*. – SPb. : TMBprint. – 2021. – № 8(125). – S. 61–64.

3. Nin, TS. Osobennosti obshchej fizicheskoy podgotovlennosti malchikov 8–9 let, zanimayushchikhsya golfom // TS. Nin, I.A. Cherkashin, V.N. Loginov // *Globalnyj nauchnyj potentsial*. – SPb. : TMBprint. – 2021. – № 8(125). – S. 65–69.

4. Cherkashin, I.A. Fizicheskaya podgotovka sportsmenov v udarnykh vidakh sportivnykh edinoborstv: kikkobksing K1 i tajskij boks : uchebno-metod. posobie / I.A. Cherkashin, P.P. Okhlopkov, E.V. Cherkashina. – YAkutsk : Izdatelskij dom Severo-Vostochnogo federalnogo universiteta, 2019. – 92 s.

---

© Цзян Кайюань, М.И. Борохин, А.Г. Мигалкин, 2022

## ОСОБЕННОСТИ И ЦЕННОСТИ ПОКОЛЕНИЙ XX–XXI вв.

Н.В. КАМЕНЕЦ, Р.Д. ИМАНОВА

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»,  
г. Тюмень

*Ключевые слова и фразы:* когорты; особенности; теория поколений; ценности.

*Аннотация:* Целью статьи является анализ особенностей и ценностей различных поколений, выделяемых на территории России. Для этого рассматриваются фундаментальные положения теории поколений, разработанной Нейлом Хоувом и Вильямом Штраусом, основанной на циклической смене когорт с повторяющимися ценностями и моделями поведения. Основной задачей исследования было описание поколений: поколение Победителей, Молчаливое поколение, Беби-бумеры, поколения X, Y и Z. Авторы опирались на такие методы исследования, как описание, анкетирование, анализ источников. Были приведены результаты анализа структуры российского общества. Выявлены ценностные ориентации, играющие значимые роли в их жизни. А также указаны главные социально-исторические события, повлиявшие на формирование их особенностей и жизненных ценностей.

В настоящее время изучение особенностей и ценностей поколений становится все более актуальной темой в связи с обострившейся проблемой межпоколенческих конфликтов. Первыми, кто научно осветил ценностные разрывы между когортами, были социолог Карл Мангейм и философ Хосе Ортега-и-Гассет. Спустя время их теория была возобновлена и дополнена современной концепцией, изложенной специалистом в области демографии Н. Хоувом и историком В. Штраусом. В своих трудах они определили поколения как группу людей, рожденных в промежутке времени, составляющем около 20–22 лет, утверждая, что люди, заставшие схожие внешние условия в возрасте до 12–14 лет, формируют похожие привычки, взгляды и приоритеты. На примере американского народа исследователи выделили шесть типов поколений: Величайшее поколение (1901–1924 гг.), Молчаливое поколение (1925–1942 гг.), Беби-бумеры (1943–1960 гг.), поколение X (1961–1981 гг.), поколение Y и поколение Z (2003 – наст. вр.) [1].

Помимо этого, авторы теории разделили каждое поколение на архетипы: пророки – амбициозны и экстраординарны; кочевники – прагматичные реалисты с лидерскими чертами;

герои – энергичные и довольно уверенные в себе люди; художники – лидеры, готовые вести мир к новым порядкам.

В России наиболее популярна адаптированная версия теории Хоува и Штрауса, предложенная психолингвистом Евгенией Шамис и психологом Алексеем Антиповым. Они, на основе анализа основных событий в стране, выделили шесть поколений.

Самой старшей когортой считается поколение Победителей (1903–1922 гг.). Отличительные особенности поколения были сформированы в период многочисленных войн и советских идеалов. Таким образом, представители этой группы отличаются трудолюбием, ответственностью и верой в лучшее будущее, кроме того, чтят семью и семейные традиции. Следующее поколение получило название Молчаливого (1923–1943 гг.) – поколение, радикально отличающееся от предшественников, которому характерны молчаливость, бережливость, запасливость, уважение к семье и семейным традициям. На смену Молчаливому поколению пришли Беби-бумеры (1944–1963 гг.). Огромное влияние на их формирование сыграла победа страны во Второй мировой войне, достижения в области освоения космоса, всеобщее образова-

**Таблица 1.** Распределение ценностных ориентаций поколений XX–XXI вв.

Ценности	Частотность (доля от общего числа ответов), %		
	Поколение X	Поколение Y	Поколение Z
Благосостояние окружающих	3,41	0,89	1,04
Творчество	0,94	1,4	1,12
Приятное времяпрепровождение	3,09	2,54	1,37
Авторитет	5,68	2,15	2,04
Семья	13,42	3,25	2,86
Ассертивность	6,49	1,98	3,58
Независимость	7,86	6,47	5,01
Любовь	10,4	4,95	5,78
Интеллектуальное развитие	2,05	3,07	6,07
Материальное благополучие	12,09	9,25	7,3
Друзья	5,18	6,99	8,67
Карьера	15,03	11,32	10,47
Насыщенная жизнь	1,43	13,65	13,71
Здоровье	8,37	16,18	13,98
Зрелость суждений	4,62	15,91	17,27

ние, развитие медицины и победы на Олимпиадах. Поэтому поколение склонно к патриотизму, коллективизму и командному духу [3].

Люди, родившиеся в период с 1964 по 1984 гг., относятся к поколению X. Представители поколения высоко ценят знания и свободу выбора, дорожат своим временем и стремятся построить карьеру.

Люди, родившиеся в период с 1985 по 2002 гг., объединены в поколение Y. Благодаря постоянно изменяющемуся миру в этот период, у его представителей развилось желание быстро достигать результатов и материальных благополучий, а также стремление к свободе и независимости. Поскольку они застали период индустриализации и компьютеризации, это сделало их зависимыми от технологий и интернет-общения, зародив у них способность к гибкому мышлению и высокому уровню владения технологиями.

На становление поколения Z, представители которого рождаются в период с 2003 г. по настоящее время, большое влияние оказали цифровизация и несменяемость власти. Они более восприимчивы к информации, предпочитают общаться посредством интернета, стремятся к

независимости, подвержены депрессии и стрессу. Благодаря глобализации озабочены проблемами планеты, верят в равенство и отсутствие дискриминации в обществе [2]. В настоящее время сложно полностью описать поколение, так как его формирование еще продолжается.

Помимо вышеперечисленных поколений, выделяют еще одно – эхо-поколение. К нему относятся те, кто родился на стыке поколений (с 1961 по 1967 гг., с 1982 по 1988 гг., с 1999 по 2005 гг.). Данную группу когорт сложно охарактеризовать, поскольку им характерны особенности двух поколений.

На основе теории поколений было проведено исследование, целью которого являлось определение основных жизненных ценностей поколений XX–XXI вв. Методическим аппаратом в ходе эмпирического исследования выступал авторский опросник. Опрос проводился среди населения города Сургут с использованием интернет-технологий. В нем приняли участие 147 человек, рожденных в промежутке между 1972 и 2005 гг., т.е. люди в возрасте от 16 до 49 лет. Исходя из цели работы, для удобства были выделены следующие когорты: 1972–1981 гг. – 56 человек, средний возраст 48,7 лет;

1993–2002 гг. – 52 человека, средний возраст 23,25 лет; 2003–2005 гг. – 39 человек, средний возраст 16,85 лет.

На первом этапе исследования отбирались респонденты, подходящие по двум критериям: численность и возраст.

Если рассматривать все группы когорт в возрастном критерии, то поколения *X*, *Y* и *Z* (люди до 57 лет) интенсивно изменяют мир, преобразовывая все сферы общества, так как они заводят семьи, являются наиболее активными работниками и потребителями экономических товаров.

При анализе структуры населения выявилось, что доля граждан поколений Победителей, Молчаливое и Беби-бумеров являются малочисленными по сравнению с другими. Их долевая сумма не превышает ¼ от общего числа (146 748 590 чел.), т.е. приблизительно 25,4 % (30 653 866 чел.).

На втором этапе работы проводилась обработка результатов опроса для каждой из трех рассматриваемых групп. Для получения данных

о том, какие ценности для респондентов являются главными, им был задан вопрос «Какие жизненные ценности лично для Вас наиболее важны?». Итоги социологического исследования представлены в табл. 1.

Таким образом, полученные в ходе исследования результаты соотносились с классической теорией поколений. Как и утверждали авторы концепции, ценностные ориентации у разных поколенческих групп абсолютно различны, кроме эхо-поколений, способных объединять в себе ценности предшествующего и следующего поколений, в той или иной степени. То есть анализ данных подтвердил предположение о росте значимости одних ценностей и падении других при рассмотрении поколенческого среза. Также было выявлено, что для поколения Победителей и Молчаливое характерно выражены такие особенности, как уважение к семье и семейным традициям; у Беби-бумеров – патриотизм и коллективизм; поколение *X*, в свою очередь, выделяет образование, а поколения *Y* и *Z* – свободу и независимость.

### Литература

1. Strauss, W. The Fourth Turning: An American Prophecy – What the Cycles of History Tell Us About America's Next Rendezvous with Destiny Paperback / W. Strauss, N. Howe. – New York : Morrow, 1997. – 382 p.
2. Нигматулин, Т.А. Виды мыслительных процессов и их использование в процессе эффективного обучения / Т.А. Нигматулин, М.В. Процуто, Е.И. Чиркова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 5. – С. 84–88.
3. Шамис, Е. Теория поколений. Необыкновенный Икс / Е. Шамис, Е. Никонов. – М. : Университет Синергия, 2016. – 138 с.

### References

2. Nigmatulin, T.A. Vidy myslitelnykh protsessov i ikh ispolzovanie v protsesse effektivnogo obucheniya / T.A. Nigmatulin, M.V. Protsuto, E.I. Chirkova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 5. – S. 84–88.
3. SHamis, E. Teoriya pokolenij. Neobyknovennyj Iks / E. SHamis, E. Nikonov. – M. : Universitet Sinergiya, 2016. – 138 s.

© Н.В. Каменец, Р.Д. Иманова, 2022

## ДИАГНОСТИРОВАНИЕ УРОВНЕЙ СФОРМИРОВАННОСТИ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА

Э.Н. АБИЛЬТАРОВА

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

*Ключевые слова и фразы:* культура безопасности профессиональной деятельности; специалист по охране труда; профессиональная подготовка; уровни сформированности; педагогический эксперимент.

*Аннотация:* Цель статьи – раскрыть методику диагностирования уровней сформированности культуры безопасности профессиональной деятельности у будущих специалистов в области охраны труда. Гипотеза исследования основана на предположении о том, что разработанная методика позволит качественно оценить позитивные изменения в уровнях сформированности культуры безопасности профессиональной деятельности у будущих специалистов по охране труда. Методы исследования: анализ и систематизация научной литературы, обобщение и синтез теоретических положений, педагогический эксперимент, анкетирование и тестирование обучающихся. Результаты исследования: обоснован подход по диагностированию уровней сформированности культуры безопасности профессиональной деятельности у будущих инженеров по охране труда; приведены методики, которые позволяют оценить состояние формирования культуры безопасности профессиональной деятельности по таким критериям, как мотивационно-ценностный, интеллектуально-когнитивный, деятельностно-поведенческий, субъектно-рефлексивный.

В процессе исследования проблемы формирования культуры безопасности профессиональной деятельности (КБПД) у будущих специалистов по охране труда (ОТ) нами было определено, что КБПД – это интегративное образование личности специалиста, которое выражается ценностным отношением к сохранению жизни, трудоспособности и здоровья человека в процессе трудовой деятельности; отражает систему сформированных профессиональных знаний, умений, профессионально важных качеств по предупреждению и профилактике производственного травматизма; характеризуется высокой степенью ответственности, самоорганизации и саморазвития. В структуру КБПД будущих специалистов по ОТ нами были введены следующие компоненты: мотивационно-ценностный, когнитивный, дея-

тельностный, личностный. К критериям сформированности КБПД у будущих специалистов по ОТ отнесены: мотивационно-ценностный, интеллектуально-когнитивный, деятельностно-поведенческий, субъектно-рефлексивный. Установлено три уровня сформированности культуры безопасности профессиональной деятельности у будущих инженеров по охране труда: базовый (репродуктивный), достаточный (конструктивный) и высокий (креативный). С целью определения состояния формирования КБПД у будущих специалистов по ОТ нами была разработана соответствующая методика исследования, которая состояла из четырех блоков заданий. Каждый из блоков вопросов был направлен на выявление уровня сформированности соответствующего компонента КБПД (мотивационно-ценностного, когнитивного, дея-



тельностьного, личностного).

Так, для определения начального уровня мотивационно-ценностного компонента КБПД у будущих специалистов по ОТ применялись методики и опросники первого блока методики диагностики сформированности у студентов КБПД. В соответствии с методикой оценки иерархии потребностей личности А. Маслоу были получены результаты, характеризующие особенности распределения степени значимости потребности в безопасности профессиональной деятельности среди студентов [5, с. 370]. Ответы в методике на вопросы № 2, 3, 9 и 19 позволили выявить степень сформированности потребности в безопасности из представленного перечня потребностей: физиологические потребности, потребности в безопасности, социальные потребности, потребности в уважении, потребность в самовыражении. Сумма баллов по каждому виду позволила отслеживать структуру иерархии потребностей. Всего из пяти возможных степеней иерархичности было принято к низкому (базовому) уровню относить 5-ю и 4-ю степени (присвоено соответственно 1 и 2 балла); к среднему (достаточному) уровню – 3-ю степень (присвоено 3 балла); к высокому уровню – 2-ю и 1-ю степени с присвоением 4 и 5 баллов. В ходе опытно-экспериментальной работы оценивались мотивационные преимущества в учебной деятельности студентов как третий показатель мотивационного компонента. Оценка осуществлялась по методике О. Реан и В. Якунина в модификации Н. Бадмаевой от 1 до 5 баллов: до 2,5 балла – базовый (репродуктивный) уровень; до 3,75 балла – достаточный (конструктивный) уровень; до 5 баллов – высокий (креативный) уровень [4]. Данная методика позволила выявить наличие коммуникативных, профессиональных, социальных, учебно-познавательных мотивов, а также мотивов избегания, престижа и творческой самореализации.

В исследовании применялась методика оценки мотивации успеха и страха неудач [6, с. 370]. Если количество баллов колебалось от 1 до 7, то констатировалась мотивация страха неудачи. Сумма от 8 до 13 баллов свидетельствовала о том, что мотивационный полюс не выражен. Для количества 8–9 баллов предпочтения смещаются к мотивации страха неудач, тогда как при количестве 12–13 баллов – к мотивации успеха. Сумма баллов от 14 до 20 позволила констатировать мотивацию успеха. Результаты этой методики анализируются вместе

с методикой, которая демонстрирует отношение к риску. Исследователи (Д. Мак-Клеманд, Ф. Буркард) утверждают, что люди с высоким страхом перед несчастными случаями (боязнь неудач) чаще попадают в подобные ситуации, чем те, которые имеют высокую мотивацию на успех. Установка на защитное поведение в работе зависит от степени предполагаемого риска, преобладания мотивации и опыта неудач на работе [5, с. 427–428]. Кроме того, в первый блок методики входит анкета самооценки сформированности мотивационно-ценностного критерия КБПД у будущих специалистов по ОТ.

С целью изучения исходного уровня когнитивного и деятельностного компонентов КБПД у будущих специалистов по ОТ нами были предложены авторские тесты на определение уровня знаний и умений. Авторские тестовые задания являются вопросами по спецкурсу КБПД и специальным дисциплинам, формирующим эту интегративную особенность студентов. Для оценки показателей когнитивного компонента как способности к анализу применялся тест структуры интеллекта (*TSI*) Г. Амтхауера [5, с. 18]. Задание содержало 20 вопросов по каждому субтесту. Правильность ответов на величину до 7 вопросов оценивалась базовым уровнем способности к анализу; на величину от 8 до 14 вопросов – достаточным уровнем способности к анализу; на величину от 15 до 20 вопросов – высоким уровнем способности к анализу. Впоследствии осуществлялся перевод в оценочную шкалу эксперимента. Кроме того, во второй блок методики входит анкета самооценки сформированности интеллектуально-когнитивного критерия КБПД у будущих специалистов по ОТ.

Для оценки показателей деятельностного компонента применялись тесты, анкеты и задания третьего блока диагностики сформированности КБПД будущих специалистов по ОТ. В качестве диагностики способности к прогнозированию применялась методика оценки «Способность к прогнозированию» Л. Регуш [2, с. 287]. Результаты ответов оценивались в виде низкого (базового) уровня сформированности способности к прогнозированию – до 7 ответов; среднего (достаточного) уровня – 8–11 ответов; высокого уровня – 12–16 ответов. Впоследствии, как и для предыдущего показателя, осуществлялся перевод в оценочную шкалу эксперимента. Кроме того, в третий блок методики входит анкета самооценки сформирован-

ности деятельностно-поведенческого критерия КБПД у будущих специалистов по ОТ.

При исследовании личностного компонента КБПД у будущих специалистов по ОТ нас интересовала готовность студентов принимать решения в ситуациях проблемного характера при наличии угрозы жизни и здоровью, что выражается в профессионально важных качествах. Для этого использовались тесты, методики четвертого блока диагностики сформированности у студентов КБПД будущих специалистов по ОТ. Совокупность качеств позволяет вести речь об уверенном выборе решений и действий с позиции безопасности. Для этого была использована методика М. Чумакова, которая позволяет продемонстрировать фактическое состояние профессионально важных качеств обучающихся [7, с. 169]. Методика предполагает ведение оценки качеств в баллах. Для базового уровня сформированности качеств соответствовала 2,5 балла; для достаточного – 3,75 балла; для высокого – 5 баллам.

Дополнительно для исследования личных качеств и свойств использовались соответствующие методики. В частности, для диагностирования способности к адекватной оценке и коррекции собственного уровня культуры безопасности, осознания ответственности дополнительно применялся тест «Ответственный ли Вы человек?» А. Махнача [3], который является опросником из двадцати пяти утверждений, позволяющих определить уровень ответственности человека. Применяя данный тест, мы надеялись получить сведения о показателях ответственности, которые автор рассматривает как свойства личности, ее черты.

Для диагностирования уровня владения эмоциональной устойчивостью при возникновении несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, аварийных ситуаций дополнительно применялась методика определения стрессоустойчивости Холмса и Рази [1; 3]. Данная методика позволяет исследовать зависимость эмоционального реагирования от различных стрессогенных жизненных

ситуаций. Шкала стрессоустойчивости и социальной адаптации Холмса и Рази состоит из 43 примеров жизненных ситуаций; каждому жизненному событию соответствует определенное количество баллов в зависимости от степени его стрессогенности. Обработка результатов осуществляется суммированием общего количества баллов (их сумма), которое выражает степень стрессовой нагрузки лица. Методика Холмса и Рази выбрана с целью оценки стрессовой нагрузки студентов в зависимости от реагирования на разнообразные стрессогенные жизненные ситуации. Данная методика дает возможность оценить не только степень выраженности эмоциональной устойчивости, но и показать студентам, что не отдельные незначительные события в жизни являются причиной возникновения стрессовой ситуации, а их комплексное воздействие. Интенсивность и продолжительность переживаний негативно влияет на изменение поведения человека, его физическое и психическое здоровье, эмоциональный фон и деятельность. Как дополнительный диагностический инструмент оценки сформированности коммуникативных качеств и способностей для осуществления коммуникативного взаимодействия нами была использована методика диагностики общей коммуникативной толерантности В. Бойко [3]. Она включает в себя ряд шкал: неприятие или непонимание индивидуальности человека; использование себя как образец в оценке других; категоричность или консерватизм в отношении оценки людей; умение скрывать или сглаживать неприятные чувства; стремление переделать, перевоспитать партнера по общению; стремление подогнать других участников коммуникации под себя; умение прощать другому ошибки; терпимость к дискомфортным (болезнь, усталость, отсутствие настроения) состояниям партнера по общению; умение приспосабливаться к другим участникам общения. Кроме того, в четвертый блок методики входит анкета самооценки сформированности субъектно-рефлексивного критерия КБПД у будущих специалистов по ОТ.

### Литература

1. Аршава, И.Ф. Аспекты имплицитной диагностики эмоциональной стойкости человека : монография / И.Ф. Аршава, Е.Л. Носенко. – Донецк : Изд-во ДНУ, 2008. – 468 с.
2. Гершензон, М.И. Философские размышления о творческом саморазвитии человека / М.И. Гершензон. – Киев : Прайм-ЕВРОЗНАК, 1999. – 200 с.
3. Гребень, Н.Ф. Психологические тесты для профессионалов / Н.Ф. Гребень. – Минск : Со-

временная школа, 2007. – 496 с.

4. Кухарчук, А.М. Человек и его профессия : учеб. пособие / А.М. Кухарчук, А.Б. Широкова, В.В. Лях. – Минск : Современное слово, 2006. – 544 с.

5. Райгородский, Д.Я. Практическая психодиагностика. Методика и тесты : учеб. пособие / Д.Я. Райгородский. – Самара : БАХРАХ-М, 2001. – 672 с.

6. Реан, А.А. Психология и педагогика / А.А. Реан, Н.В. Бордовская, С.И. Розум. – СПб. : Питер, 2002. – 432 с.

7. Шамлян, К.М. Исследование взаимосвязей между показателями волевых и формально динамических свойств личности / К.М. Шамлян // Проблемы современной психологии : сборник научных трудов К-ПНУ имени Ивана Огиенко, Института психологии имени Г.С. Костюка НАПН Украины. – 2016. – Вып. 33. – С. 557–569.

### References

1. Arshava, I.F. Aspekty implitsitnoj diagnostiki emotsionalnoj stojkosti cheloveka : monografiya / I.F. Arshava, E.L. Nosenko. – Donetsk : Izd-vo DNU, 2008. – 468 s.

2. Gershenzon, M.I. Filosofskie razmyshleniya o tvorcheskom samorazvitii cheloveka / M.I. Gershenzon. – Kiev : Prajm-EVROZNAK, 1999. – 200 s.

3. Greben, N.F. Psikhologicheskie testy dlya professionalov / N.F. Greben. – Minsk : Sovremennaya shkola, 2007. – 496 s.

4. Kukharchuk, A.M. Chelovek i ego professiya : ucheb. posobie / A.M. Kukharchuk, A.B. SHirokova, V.V. Lyakh. – Minsk : Sovremennoe slovo, 2006. – 544 s.

5. Rajgorodskij, D.YA. Prakticheskaya psikhodiagnostika. Metodika i testy : ucheb. posobie / D.YA. Rajgorodskij. – Samara : BAKHRAKH-M, 2001. – 672 s.

6. Rean, A.A. Psikhologiya i pedagogika / A.A. Rean, N.V. Bordovskaya, S.I. Rozum. – SPb. : Piter, 2002. – 432 s.

7. SHamlyan, K.M. Issledovanie vzaimosvyazej mezhdru pokazatelyami volevykh i formalno dinamicheskikh svojstv lichnosti / K.M. SHamlyan // Problemy sovremennoj psikhologii : sbornik nauchnykh trudov K-PNU imeni Ivana Ogienko, Instituta psikhologii imeni G.S. Kostyuka NAPN Ukrainy. – 2016. – Vyp. 33. – S. 557–569.

---

© Э.Н. Абильтарова, 2022

## ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ БУДУЩИХ РАБОТНИКОВ МЕДИАСФЕРЫ В ВУЗЕ

Е.Е. АЛЕКСЕЕВА, С.В. ПАНИНА

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

*Ключевые слова и фразы:* будущий журналист; педагогическая поддержка; профессиональное развитие; работник медиасферы.

*Аннотация:* Актуальность статьи отражает требования высшего образования на подготовку специалистов с учетом современных вызовов общества в меняющихся условиях. Цель – изучить возможности педагогической поддержки становления будущего журналиста в среде вуза. Задачи: рассмотрение понятия «педагогическая поддержка»; демонстрация формы педагогического сопровождения студентов на отделении журналистики филологического факультета ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова». Методы: анализ научно-педагогической литературы, обобщение практики. Результаты: представлены методы педагогической поддержки студентов.

Процесс профессионального развития личности будущего работника медиасферы необходимо реализовать с учетом современных вызовов, тенденций высшего образования и проблем практической подготовки. И конечно, данный процесс будет эффективнее, если разработать и осуществить систематическую и комплексную педагогическую поддержку вхождения студента в профессиональную среду.

Если обратиться к понятию «педагогическая поддержка профессионального становления будущего специалиста», то оно рассматривается в междисциплинарных исследованиях.

Анализ разработок по вопросам педагогической поддержки свидетельствует, что данный процесс представляет собой особую деятельность преподавателя, обеспечивающую личностно-профессиональное развитие студента, ориентированную на создание условий для дальнейшего его саморазвития, профессионального становления и проектирования карьеры.

В критерии эффективности педагогической поддержки будущих специалистов включают: уровень удовлетворенности студентов от полученных знаний и качества профессионального образования; степень понимания своего места в профессиональной среде; уровень мотивации

в достижении сформированности профессиональных компетенций [1].

В Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 42.03.02 «Журналистика» определены общепрофессиональные компетенции будущего журналиста, такие как умение создавать востребованные обществом и индустрией медиапродукты; способность отвечать на запросы и потребности общества и аудитории в профессиональной деятельности, учитывать эффекты и последствия своей профессиональной деятельности, следуя принципам социальной ответственности и др. Современный работник массмедиа должен владеть технологией научных методов работы с информацией, иметь организаторские и прогностические качества, угадывать мысли аудитории, технические компетенции, иметь устойчивую внутреннюю мотивацию, социальную ответственность и др.

Реализация педагогической поддержки на отделении журналистики филологического факультета ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» основывается на принципах ранней профориентации. Так, преподавателями кафедры журнали-

**Таблица 1.** Педагогическая поддержка профессионального становления студента

№	Определение	Ф.И.О. исследователя
1	Специально организованная педагогическая деятельность, включающая методы и приемы профессионального образования в соответствии запросами рынка труда	Н.В. Малашкина [4]
2	Деятельность преподавателя, направленная на раскрытие личностного потенциала студента	О.В. Гречаник [3]
3	Специально организованная деятельность, ориентированная на развитие самоактуализации и потребности студента в самостоятельности	Е.Ю. Шлюбель [5]
4	Преподавательская деятельность по созданию индивидуально-благоприятного образа и стиля будущей профессиональной деятельности студента	Т.К. Чакрян [6]

стики создана и функционирует «Школа юного журналиста», в которой старшеклассники республиканских общеобразовательных организаций в очно-дистанционном режиме знакомятся с основами журналистики, направлениями медиаиндустрии, умениями составлять тексты, брать интервью, готовить презентации, выполнять репортажи на социальную тематику, придумывать сюжеты для рекламных роликов, участвовать в работе по созданию телевизионных программ и газеты университета. Совместно с республиканским ресурсным центром «Юные якутяне», Министерством образования и науки Республики Саха (Якутия) (РС (Я)), ООО «Медиагруппой «Ситим», кафедрой журналистики СВФУ проводится дистанционный конкурс «Юный журналист». Также студенты отделения привлекают школьников к участию в работе факультетской газеты «ПроЖектор».

Спецификой кафедры журналистики является то, что она готовит медиаспециалистов не только для русско- и якутоязычной аудитории и СМИ, но и для коренных малочисленных народов Крайнего Севера (юкагиров, эвенков, эвенов, долганов), которая тем самым выступает единственным источником информации и осветителем условий и вопросов жизнеустройства на огромных суровых территориях и далеко удаленных от райцентров.

Преподаватели активно внедряют в образовательный процесс воркшопы, мастер-классы, митапы, вебинары, творческие встречи с известными профессионалами массмедиа.

Например, проводятся регулярные встречи с представителями Союза журналистов Якутии, типографии «Медиа-Холдинг Якутия», ГАУ РС (Я) «Саха печать», главным редактором издательского дома «Ил Тумэн», начальником управления по информационной политике аппарата Госсобрания РС (Я), главным редактором республиканской газеты на якутском языке «Кыым», дирекцией телеканала «Якутия 24» и республиканского медиацентра, телевизионным журналистом федеральных каналов, членом союза журналистов России Р. Кутуковым и др. Под руководством преподавателей кафедры студенты участвуют в проектах ассоциации «Писатели Якутии», редакций республиканских, улусных (районных) газет и журналов, национально-вещательной компании «Саха» и филиала ВГРТК, пресс-службы СВФУ; организуют секцию по журналистике в научно-практической конференции «Аргуновские чтения». В качестве корреспондентов студенты сотрудничают с газетой «Наш университет». Считаем, что педагогическая поддержка заключается в тесном взаимодействии преподавателя и студента, создании образовательной среды, максимально приближенной к профессионально реальной, активном вовлечении работодателей в обучающий процесс.

Таким образом, одним из значимых показателей успешности будущего журналиста является то, насколько динамично, оперативно и качественно он сможет войти в профессиональную среду.

### Литература

1. Владимирова, Т.Н. Интегральная модель психолого-педагогической поддержки профессионального развития студентов факультета журналистики / Т.Н. Владимирова // Вопросы теории и



практики журналистики. – 2012. – № 2. – С. 179–183.

2. Власова, Т.А. Профессиональное самоопределение студенчества: междисциплинарный аспект / Т.А. Власова, О.В. Власова // *Перспективы науки*. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 9(144). – С. 94–101.

3. Гречаник, О.В. Педагогическая поддержка в развитии самодостаточности у будущих специалистов / О.В. Гречаник // *Известия РГПУ им. А.И. Герцена*. – 2008. – № 77. – С. 273–276.

4. Малашкина, Н.В. Педагогическая поддержка профессионального становления конкурентоспособного специалиста в учреждении начального профессионального образования : автореф. дисс. ... канд. пед. наук / Н.В. Малашкина. – Томск, 2010. – 24 с.

5. Шлюбуль, Е.Ю. Педагогическая поддержка студента в образовательном пространстве вуза автореф. дисс. ... канд. пед. наук / Е.Ю. Шлюбуль. – Краснодар, 2005. – 28 с.

6. Чакрян, Т.К. Педагогическая поддержка личностно-профессионального развития будущих юристов : автореф. дисс. ... канд. пед. наук / Т.К. Чакрян. – Сочи, 2009. – 28 с.

### References

1. Vladimirova, T.N. Integralnaya model psikhologo-pedagogicheskoy podderzhki professionalnogo razvitiya studentov fakulteta zhurnalistiki / T.N. Vladimirova // *Voprosy teorii i praktiki zhurnalistiki*. – 2012. – № 2. – S. 179–183.

2. Vlasova, T.A. Professionalnoe samoopredelenie studenchestva: mezhdistsiplinaryj aspekt / T.A. Vlasova, O.V. Vlasova // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 9(144). – S. 94–101.

3. Grechanik, O.V. Pedagogicheskaya podderzhka v razvitii samodostatochnosti u budushchikh spetsialistov / O.V. Grechanik // *Izvestiya RGPU im. A.I. Gertsena*. – 2008. – № 77. – S. 273–276.

4. Malashkina, N.V. Pedagogicheskaya podderzhka professionalnogo stanovleniya konkurentosposobnogo spetsialista v uchrezhdenii nachalnogo professionalnogo obrazovaniya : avtoref. diss. ... kand. ped. nauk / N.V. Malashkina. – Tomsk, 2010. – 24 s.

5. SHlyubul, E.YU. Pedagogicheskaya podderzhka studenta v obrazovatelnom prostranstve vuza avtoref. diss. ... kand. ped. nauk / E.YU. SHlyubul. – Krasnodar, 2005. – 28 s.

6. CHakryan, T.K. Pedagogicheskaya podderzhka lichnostno-professionalnogo razvitiya budushchikh yuristov : avtoref. diss. ... kand. ped. nauk / T.K. CHakryan. – Sochi, 2009. – 28 s.

---

© Е.Е. Алексеева, С.В. Панина, 2022



## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШИХ КЛАССОВ

И.Ю. БУРХАНОВА, М.А. ВЕРЯСКИН, С.В. БУРХАНОВ, И.А. СТАРЦЕВА

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

*Ключевые слова и фразы:* комплекс средств двигательной активности; оздоровительные занятия; оздоровление; подростки.

*Аннотация:* В работе рассмотрена тема оздоровления подростков старшего школьного возраста с использованием разработанной программы двигательной активности. Цель работы – выявить эффективность занятий оздоровительной физической культурой и определить их влияние на состояние основных систем жизнеобеспечения и работоспособность. Задачи: по данным литературы выявить влияние снижения двигательной активности на организм человека, разработать комплексную программу занятий физической культурой для юношей 15–16 лет и определить ее эффективность. Гипотеза: если программа оздоровительной тренировки будет включать разнонаправленную двигательную деятельность, это позволит в короткие сроки улучшить состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем занимающихся, а также повысить уровень их общей физической работоспособности. В статье представлены результаты реализации экспериментальной программы.

В современном обществе особую социальную значимость имеет сохранение и укрепление здоровья, профилактика заболеваний у молодежи [1; 3]. Многие авторы отмечают, что в занятиях с целью оздоровления особенно важен комплексный подход при подборе средств проведения занятий. Поэтому активное использование существующих и поиск новых эффективных средств, методов, форм массовой физической оздоровительной и спортивной работы, а также их рациональное сочетание является проблемой, представляющей интерес для специалистов физической культуры. Многие авторы отмечают отрицательное влияние снижения двигательной активности на состояние здоровья подростков. Учитывая тот факт, что объем движений современного подростка в десятки раз ниже, чем его сверстника в прошлом веке, требуется проведение работы по привлечению детей и подростков к занятиям физической культурой и спортом в рамках внеучебной деятельности и разработка программ и методик, которые позволят интенсифицировать оздоро-

вительный процесс и создать мотивацию к систематической двигательной активности [2].

При проведении исследования использовались следующие методы: анализ научно-методической литературы, опрос, функциональные пробы, педагогический эксперимент, метод статистической обработки полученных данных.

Исследование было проведено в три этапа. Подготовительный этап предполагал анализ специальной литературы и подбор средств и методов проведения занятий. На этапе непосредственно эксперимента проводились тренировочные занятия по комплексной программе. Аналитический этап эксперимента включал в себя обработку данных посредством методов математической статистики.

Формирующий эксперимент проводился в двух группах юношей по 10 человек на базе фитнес-клуба «Фиджин» г. Нижнего Новгорода с января по май 2021 г.

В контрольной группе (КГ) юноши три раза в неделю посещают тренажерный зал (только занятия на тренажерах). Перед нами

ставилась задача организации двигательной активности испытуемых экспериментальной группы (ЭГ). Занятия были выстроены нами следующим образом. В недельном микроцикле занимались три раза. Тренировочная программа экспериментальной группы состояла из следующих видов двигательной активности: занятия на кардиотренажерах (беговая дорожка, велотренажер), занятия на силовых тренажерах (атлетическая гимнастика) и игровые занятия (баскетбол). Каждое занятие включало два вида двигательной активности: понедельник – занятия на беговой дорожке и атлетическая гимнастика; среда – занятие на велотренажере и атлетическая гимнастика; пятница – занятие на беговой дорожке и баскетбол.

Параметры аэробной нагрузки носили индивидуальный характер и подбирались в зависимости от функционального состояния организма занимающихся. Нагрузка подбиралась таким образом, чтобы пульс в основной части занятия составлял 60–80 % от максимального, что способствует достижению наибольшего оздоровительного эффекта.

В программе использовались упражнения для занятий атлетизмом. Были подобраны комплексы упражнений; тренировочная нагрузка варьировалась за счет интервалов отдыха между повторениями и сериями упражнений.

Дополнительно для самостоятельных занятий были подобраны комплексы физкультминутки и рекомендации по самоконтролю.

Опрос и функциональные пробы проводились до и после формирующего эксперимента, самочувствие оценивалось субъективно по пятибалльной шкале; для определения функционального состояния сердечно-сосудистой системы проводилась проба Мартине-Кушелевского; для определения функционального состояния дыхательной системы мы воспользовались функциональными пробами Штанге и Генчи. Оценку физической работоспособности про-

изводили по величине индекса ГСТ. Для определения достоверности различий в результатах тестов до и после проведения исследования мы воспользовались расчетом *t*-критерия Стьюдента для независимых выборок.

По окончании исследования были получены следующие результаты. Анализ средних величин КГ и ЭГ показывает, что произошло улучшение субъективной оценки самочувствия. Улучшение самочувствия в КГ составило 60 %, в ЭГ – 100 %. Изменение функционального состояния сердечно-сосудистой системы, проводимого с помощью пробы Мартине-Кушелевского, показало большее улучшение в ЭГ, что выражается в увеличении нормотонических типов реагирования. Средний показатель КГ в пробе Штанге улучшился на 27,3 %; в ЭГ – на 63,7 %. Средний показатель КГ в пробе Генчи улучшился на 17 %; в ЭГ – на 47,7 %. Анализ средних результатов индекса гарвардского степ-теста в КГ в КГ также показал, что работоспособность в большей степени повысилась в ЭГ (на 26 %); в КГ прирост составил лишь 11 %.

Обработка данных с помощью *t*-критерия Стьюдента выявила достоверность различий показателей в КГ и ЭГ после проведения эксперимента. Следовательно, предположение о положительном влиянии разработанной программы на дыхательную, сердечно-сосудистую системы и уровень работоспособности является верным.

Проведенные исследования показали, что даже те люди, которые не имеют отношения к спорту, за достаточно короткий срок могут улучшить состояние своего здоровья. Хотелось бы верить, что проведенные занятия перевернут отношение подростков к физическим упражнениям в лучшую сторону и в дальнейшем занятия физической культурой станут одной из главных составляющих в их жизни, ведь только систематические занятия могут сохранить и укрепить здоровье.

### Литература

1. Бурханова, И.Ю. Развитие общей физической работоспособности старшеклассниц на занятиях степ-аэробикой / И.Ю. Бурханова, О.А. Мусин, Д.Ю. Самарин, Р.А. Степанов // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 7(112). – С. 31–33.
2. Верещагина, Л.М. Повышение физической подготовленности и физической работоспособности юношей на занятиях атлетической гимнастикой / Л.М. Верещагина // Антропные образовательные технологии в сфере физической культуры : сборник статей по материалам V Всероссийской научно-практической конференции. – Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, 2019. – С. 191–197.

3. Скитневский, В.Л. Спорт как фактор развития социальной конкурентоспособности личности / 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.

#### References

1. Burkhanova, I.YU. Razvitie obshchej fizicheskoj rabotosposobnosti starsheklassnits na zanyatiyakh step-aerobikoj / I.YU. Burkhanova, O.A. Musin, D.YU. Samarin, R.A. Stepanov // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 7(112). – S. 31–33.

2. Vereshchagina, L.M. Povyshenie fizicheskoj podgotovlennosti i fizicheskoj rabotosposobnosti yunoshej na zanyatiyakh atleticheskoy gimnastikoj / L.M. Vereshchagina // Antropnye obrazovatelnye tekhnologii v sfere fizicheskoj kultury : sbornik statej po materialam V Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Nizhegorodskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet imeni Kozmy Minina, 2019. – S. 191–197.

3. Skitnevskij, V.L. Sport kak faktor razvitiya sotsialnoj konkurentosposobnosti lichnosti / V.L. Skitnevskij, L.V. Skitnevskij // Fizicheskaya kultura i sport v vuze: sovremennye tendentsii i praktiki : materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii, 2015. – S. 188–191.

---

© И.Ю. Бурханова, М.А. Веряскин, С.В. Бурханов, И.А. Старцева, 2022

## БИНАРНОЕ ЗАНЯТИЕ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ВУЗЕ И ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ

Л.Ю. ВИТРУК, Л.И. ЛАРИНА, Д.Х. СИХАРУЛИДЗЕ

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»,  
г. Воронеж*

*Ключевые слова и фразы:* бинарное занятие; методы научно-исследовательской работы; научно-исследовательская деятельность студентов; проектная деятельность.

*Аннотация:* Данная статья посвящена анализу результатов применения метода бинарного занятия с ведущим компонентом «Иностранный язык» в вузе, а также описанию возможных вариантов проектной деятельности студентов в техническом вузе.

Целью исследования является выявление основных характеристик бинарного занятия с ведущим компонентом «Иностранный язык» в техническом вузе как основы для проектной научно-исследовательской деятельности студентов, описание результатов, анализ эффективности конкретных примеров проектной деятельности с точки зрения формирования общеобразовательных и профессиональных компетенций.

Авторы исходят из гипотезы о том, что бинарное занятие с ведущим компонентом «Иностранный язык» может стать эффективной методикой создания необходимой базы для реализации проектной деятельности студентов технических вузов. Данный вид деятельности способствует не только формированию компетенций, связанных с овладением языковыми навыками, но также профессиональных компетенций обучающихся по техническим направлениям и развитию навыков научно-исследовательской деятельности в целом.

Преподавание иностранного языка в неязыковом вузе на настоящем этапе призвано обеспечить высокий уровень освоения различных компетенций, как универсальных, так и профессиональных. Реализация данной задачи требует постоянного совершенствования процесса преподавания, внедрения и активного использования в обучении эффективных педтехнологий.

Одним из видов современной педагогической технологии является интегрированная образовательная технология, частным вариантом которой выступает бинарное занятие, представляющее собой объединение знаний различных отраслей науки. Данная технология успешно внедряется в процесс преподавания иностранного языка и достаточно хорошо освещена в различных методических работах. Нами были изучены методические разработки бинарных уроков, совмещающих такие дисциплины, как история, литература, информатика, физическая культура и иностранный язык, а также билинг-

вальный урок.

Руководствуясь задачами подготовки специалистов, выпускающихся по направлениям подготовки в неязыковом вузе, проанализировав особенности научной деятельности студентов неязыковых вузов в области филологии и лингвострановедения, мы выдвинули гипотезу о высокой эффективности и перспективности использования бинарных занятий в неязыковом вузе и для подтверждения данной гипотезы предприняли попытку разработки и апробации бинарных занятий с использованием иностранного языка и профильных дисциплин.

Задачи бинарного занятия не просто обозначить точки соприкосновения двух учебных дисциплин, но через их практическую связь дать обучающимся представление о единстве познаваемой реальности.

Цель бинарного занятия – создать условия мотивированного практического применения знаний, навыков и умений, дать обучающимся

возможность увидеть результаты своего труда, как следствие, повысить мотивацию к изучению иностранного языка и специального предмета.

На бинарном занятии решаются сложные задачи:

- расширение кругозора у обучающихся и педагогов;
- развитие памяти и внимания, быстроты реакции;
- интеграция знаний из разных областей;
- формирование у обучающихся убеждений в связности предметов, в целостности мира;
- создание условий для практического применения знаний;
- развитие у обучающихся навыков самообразования, так как подготовку к занятию обучающиеся частично могут осуществлять самостоятельно и во внеучебное время.

Мы имеем опыт работы с профильным предметом «Пищевые технологии» на иностранном языке с иностранными студентами. В ходе данных занятий лекции и семинары по специальному предмету велись на английском языке. Особенностью данного процесса являлся тот факт, что в ходе занятий особое внимание уделялось усвоению материала на иностранном языке, правильному и разноплановому толкованию специальных терминов, запросу обратной связи, апеллированию к примерам, близким обучающимся.

Однако следует различать собственно бинарное занятие, объединяющее две дисциплины, и занятие по предмету на иностранном языке. Для того чтобы занятие считалось собственно бинарным, оно должно решать как общие для двух дисциплин задачи, так и частные. Так, для иностранного языка это работа с вокабуляром, грамматическими структурами, развитием навыков устной диалогической и монологической речи.

На наш взгляд, данные задачи решаются весьма эффективно, так как мотивация и включенность в процесс обучения повышаются. Также вышеперечисленные особенности и возможности бинарного занятия открывают перспективы использования результатов для организации проектной научной деятельности студентов, в рамках которой будет реализовываться проект, соединяющий несколько научных направлений, включая иностранный язык.

Решается немаловажная задача оптималь-

ного использования времени на освоение различных дисциплин: в процессе бинарного занятия оптимизация времени на изучение дисциплин «Иностранный язык» и «Пищевые технологии» достигает 50 %.

В нашей работе мы идем дальше и рассматриваем применение бинарного занятия как часть проектной деятельности обучающихся, то есть как один из компонентов научно-исследовательской деятельности студентов, способный обеспечить реализацию междисциплинарных связей при достижении определенного результата.

Нами разработан план бинарных занятий со студентами направления «Менеджмент» совместно с кафедрой менеджмента. Например, одной из проблем проекта является «Исследование характеристик яиц и яйцепродуктов». Группа студентов исследует пищевые, маркетинговые характеристики продукта, а также проблемы безопасности и качества продукта. При этом презентация результатов проходит на английском языке, часть используемых материалов – это публикации на английском языке, в том числе нормативные документы.

Для реализации поставленной задачи на первом этапе проводятся бинарные занятия в группе, где, как отмечалось выше, решаются как задачи обучения иностранному языку, так и собственно специфические задачи курса. Создается тематический глоссарий, часть лекции представлена на английском языке.

На следующем этапе в данной группе проводится бинарное языковое занятие по теме *Making presentations* с использованием материала вышеуказанной лекции. Для этой цели мы используем разработанное нашими коллегами пособие *Making a presentation*.

Другим примером проектной деятельности является проект по гуманитарному циклу дисциплин. Нами проводится исследование «Политкорректность как социальный и лингвистический феномен». Реализация проекта предусматривает изучение темы с точки зрения трех научных направлений: лингвистического, социологического и исторического аспектов. Результаты всех направлений анализируются и делается общий вывод.

На финальном этапе планируется проведение конференции по результатам исследований.

Таким образом, мы можем констатировать, что дисциплина «Иностранный язык» является универсальным компонентом в проектных

исследованиях студентов технических вузов. Практика бинарного занятия является крайне важным элементом преподавания иностранно-го языка в техническом вузе. Подобные занятия обеспечивают прочную базу для такого рода исследований.

### **Литература**

1. Вавилова, Л.Н. Интегрированный урок: особенности, подготовка, проведение / Л.Н. Вавилова // Образование. Карьера. Общество. – Кемерово. – 2017. – № 3(54). – С. 46–51.
2. Дроздова, Н.А. Интегрированный урок как один из путей повышения эффективности обучения иностранным языкам / Н.А. Дроздова, Ю.А. Макковеева, Н.С. Смирнова, Н.Л. Ушакова // Иностранные языки в школе. – 2019. – № 6. – С. 15–19.
3. Витрук, Л.Ю. Опыт реализации научно-исследовательской деятельности студентов в области филологии и лингвострановедения в техническом вузе / Л.Ю. Витрук, Л.И. Ларина, Н.Н. Лобачева // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 7(142). – С. 164–167.
4. Михайлюк, Э.М. Бинарный урок как эффективный способ обучения иностранным языкам / Э.М. Михайлюк [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://nsportal.ru/download/#https://nsportal.ru/sites/default/files/2020/04/04/binarnyy\\_urok\\_kak\\_effektivnyy\\_sposob\\_obucheniya\\_inostrannym\\_yazykam.docx](https://nsportal.ru/download/#https://nsportal.ru/sites/default/files/2020/04/04/binarnyy_urok_kak_effektivnyy_sposob_obucheniya_inostrannym_yazykam.docx).

### **References**

1. Vavilova, L.N. Integrirovannyj urok: osobennosti, podgotovka, provedenie / L.N. Vavilova // *Obrazovanie. Karera. Obshchestvo*. – Kemerovo. – 2017. – № 3(54). – S. 46–51.
2. Drozdova, N.A. Integrirovannyj urok kak odin iz putej povysheniya effektivnosti obucheniya inostrannym yazyka / N.A. Drozdova, YU.A. Makkoveeva, N.S. Smirnova, N.L. Ushakova // *Inostrannye yazyki v shkole*. – 2019. – № 6. – S. 15–19.
3. Vitruk, L.YU. Opyt realizatsii nauchno-issledovatel'skoj deyatelnosti studentov v oblasti filologii i lingvostranovedeniya v tekhnicheskom vuze / L.YU. Vitruk, L.I. Larina, N.N. Lobacheva // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 7(142). – S. 164–167.
4. Mikhajlyuk, E.M. Binarnyj urok kak effektivnyj sposob obucheniya inostrannym yazykam / E.M. Mikhajlyuk [Electronic resource]. – Access mode : [https://nsportal.ru/download/#https://nsportal.ru/sites/default/files/2020/04/04/binarnyy\\_urok\\_kak\\_effektivnyy\\_sposob\\_obucheniya\\_inostrannym\\_yazykam.docx](https://nsportal.ru/download/#https://nsportal.ru/sites/default/files/2020/04/04/binarnyy_urok_kak_effektivnyy_sposob_obucheniya_inostrannym_yazykam.docx).

---

© Л.Ю. Витрук, Л.И. Ларина, Д.Х. Сихарулидзе, 2022



## ИССЛЕДОВАНИЕ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВУЗОВ

Н.В. КАМЕНЕЦ, К.С. СИДОРОВ

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»,  
г. Тюмень

*Ключевые слова и фразы:* деньги; знания; обучающиеся; финансовая грамотность; финансы.

*Аннотация:* Цель данной статьи заключается в оценке уровня финансовой грамотности студентов. Основной задачей исследования была оценка того, на каком уровне сегодняшние студенты владеют знаниями о деньгах и насколько грамотно их применяют. К основным методам исследования отнесены: анкетирование, тестирование, опрос, анализ источников. Авторы приводят краткую историю исследований и ранее полученные результаты, анализируют разные понятия финансовой грамотности и ее составляющие. Представлены результаты анкетирования обучающихся филиала Тюменского индустриального университета в г. Сургуте. Проанализированы и сопоставлены результаты с выводами большинства исследований, организованных ранее.

Сегодня важно уметь грамотно обеспечить свою финансовую безопасность, так как никто не защищен от последствий экономических кризисов. Например, пандемия коронавируса привела к массовым сокращениям, росту уровня безработицы, банкротству представителей малого и среднего бизнеса и обвалу фондовых рынков. Уверенность в благополучии требует понимания действий, необходимых для создания устойчивого денежного положения. Только человек, понимающий принципы взаимодействия с деньгами, способен извлечь из них максимальную пользу. Поэтому так важно уделять внимание финансовой грамотности (ФГ) нынешних обучающихся вузов, ведь в будущем они станут активными участниками и составляющими российской экономики.

Исследования отношения людей к деньгам начались давно, но особый интерес к ФГ населения стал проявляться сравнительно недавно [3]. Например, мировой экономический кризис 2008 г., начавшийся в США, оказал большое влияние на экономику всего мира. В 2009 г. впервые с 1940-х гг. ВВП уменьшился по сравнению с предыдущим годом. Во избежание подобных кризисов стали проводиться исследования ФГ населения. По всему миру были сформированы государственные организации, изучающие этот вопрос (FLEC, MAS, Минфин,

ОЭСР, Всемирный банк).

Ранние работы не апеллируют понятием финансовой грамотности. Вместо этого в них часто использовалось словосочетание *money management* (управление деньгами). В «Национальной стратегии повышения финансовой грамотности 2017–2023 гг.» финансово грамотное поведение определяют как сочетание финансовых знаний, установок, норм и практических навыков, необходимых для принятия ответственных решений на финансовом рынке. В статье «Финансовая грамотность молодежи» О.Е. Кузина пишет: «Финансовую грамотность принято определять как знание о финансовых институтах и предлагаемых ими продуктах, а также умение их использовать при возникновении потребности и понимание последствий своих действий» [4]. Автор выделила следующие компоненты измерения уровня ФГ: планирование, учет расходов, использование информации, дисциплинированность, экономность, наличие сбережений, готовность к непредвиденным расходам, ориентация на будущее, отсутствие импульсивности и целеустремленность. В диссертации «Финансовая грамотность населения российского региона: экономико-социологический анализ» Д.В. Моисеева, проанализировав разные определения, пишет: «Под финансовой грамотностью понимается некая

способность человека достигать финансового благосостояния и принимать участие в экономической жизни, основанная на наличии одного или нескольких (в разных сочетаниях) элементов: финансовых знаний, финансовых навыков, финансовых установок» [5].

Каждый автор по-своему интерпретирует данный термин, поэтому во многих научно-исследовательских работах рассматриваются разные, ранее написанные определения, на основании которых формулируется новое. В работе *Measuring Financial Literacy* Сандра Хьюстон из Техасского технического университета провела исследование 71 научной работы. Проанализировав данные в них определения, она сформулировала собственное: ФГ является скорее концептом, состоящим из двух частей – знания и их прикладного использования. Исходя из этого, она определила ФГ как меру того, насколько хорошо человек способен понимать и использовать информацию, связанную с финансами [2].

Многие определения указывают, что ФГ отражает знания о деньгах и их грамотное применение. Разделяя мнение многих исследователей, можно определить финансовую грамотность как совокупность нескольких факторов (знаний, умений их использовать, установок и т.д.), необходимых для обеспечения денежного благополучия.

С целью оценки уровня ФГ обучающихся нами было проведено анкетирование студентов второго курса очного отделения филиала ТИУ в г. Сургуте по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело». Студентам предлагалось ответить на вопросы, проверяющие их знания или требующие оценить соответствие высказывания их финансовым привычкам.

Большинство респондентов не ведут письменного учета финансов, но в целом они известны (68 %); 8 % ведут подробный учет; 12 % ведут, но не все фиксируют; остальные 12 % вообще не ведут никаких учетов. Достаточно условно ведут планирование личных финансов 56 %, вообще не имеют плана 28 % и лишь 16 % имеют четкий план. Низко оценена склонность к спонтанным или импульсивным покупкам, большинство отметило умеренность этого фактора. Свободные средства 64 % опрошенных студентов предпочитает сохранять

и не тратить сразу. У 40 % опрошенных имеется финансовая «подушка», 16 % вообще затруднились ответить на поставленный вопрос, 72 % обучающихся не рассматривают возможность инвестирования своих средств в акции или сбережения, хотя это является важной составляющей ФГ. Почти у половины (48 %) вопрос, связанный с инвестициями и накоплениями, вызвал затруднения. 28 % студентов всегда сравнивают условия предоставления услуг в различных компаниях, причем 36 % делает это часто, 24 % – лишь иногда. В целом можно говорить о рациональном подходе студентов к выбору представителей услуг. Лишь 8 % опрошенных имеют достаточные знания в вопросах страхования вкладов в российских банках.

В 1998 г. вышла работа *An Analysis of Personal Financial Literacy Among College Students* Х. Чена и Р. Волпи. В среднем были даны правильные ответы на 56 % поставленных вопросов. Авторы отмечают, что в целом уровень знаний по ФГ у студентов низкий. Связывают это с отсутствием специализированных дисциплин в образовательных программах [1]. Большинство, а это 96 %, опрошенных нами студентов считают необходимым изучение ФГ в учреждениях высшего образования в виде дополнительного предмета или на существующих дисциплинах. Большая часть опрошенных студентов оценили свой уровень ФГ низко, лишь 36 % – удовлетворительно. Хотя такие оценки нельзя считать достоверными. Чем шире кругозор интересов, тем свойственнее занижать свою оценку из-за понимания наличия пробелов, а тем, кто считает свои знания достаточными, их уровень может казаться вполне удовлетворительным.

Наибольший интерес у студентов вызывают инвестирование, акции и иные способы заработка и избегания инфляции. В целом интерес к этой области вполне закономерен, если учесть пробелы в ней.

Мы убедились, что многие обучающиеся чувствуют потребность в получении новых знаний. Важно уже сегодня принять меры по восполнению этого пробела для благополучия нашего общего и индивидуального будущего, начав с повышения интереса студентов к получению новых знаний и их практическому применению.

**Литература**

1. Chen, H. An analysis of personal financial literacy among college students / H. Chen, R.P. Volpe // *Financial services review*. – 1998. – Т. 7. – № 2. – P. 107–128.
2. Huston, S.J. Measuring financial literacy / S.J. Huston // *Journal of consumer affairs*. – 2010. – Т. 44. – № 2. – P. 296–316.
3. Каменец, Н.В. Система управленческого учета: исторические аспекты развития в России и за рубежом / Н.В. Каменец // *Перспективы науки*. – Тамбов : ТМБпринт. – 2016. – № 12. – С. 150.
4. Кузина, О.Е. Финансовая грамотность молодежи / О.Е. Кузина // *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*. – 2009. – № 4(92).
5. Моисеева, Д.В. Финансовая грамотность населения российского региона: экономико-социологический анализ : дисс. ... канд. социол. наук / Д.В. Моисеева; Волгоградский государственный технический университет. – Волгоград, 2017.

**References**

3. Kamenets, N.V. Sistema upravlencheskogo ucheta: istoricheskie aspekty razvitiya v Rossii i za rubezhom / N.V. Kamenets // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2016. – № 12. – S. 150.
4. Kuzina, O.E. Finansovaya gramotnost molodezhi / O.E. Kuzina // *Monitoring obshchestvennogo mneniya: ekonomicheskie i sotsialnye peremeny*. – 2009. – № 4(92).
5. Moiseeva, D.V. Finansovaya gramotnost naseleniya rossijskogo regiona: ekonomiko-sotsiologicheskij analiz : diss. ... kand. sotsiol. nauk / D.V. Moiseeva; Volgogradskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet. – Volgograd, 2017.

---

© Н.В. Каменец, К.С. Сидоров, 2022

## РЕГИОНАЛЬНАЯ МУЗЫКАЛЬНАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ВОСПИТАНИЯ ПАТРИОТИЗМА У СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ

М.В. ЛАЗАРЕВА, З.Ю. ЛАЗУКИНА

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

*Ключевые слова и фразы:* воспитание патриотизма; высшее учебное заведение; патриот; патриотизм; региональная музыкальная культура; студенческая молодежь.

*Аннотация:* Цель исследования – раскрыть педагогические возможности региональной музыкальной культуры в воспитании патриотизма у студентов вуза.

*Задачи исследования:* на основе анализа научно-методической литературы раскрыть сущность понятий «патриотизм», «патриотическое воспитание», «региональная музыкальная культура»; выявить содержание региональной музыкальной культуры Липецкой области и ее влияние на патриотическое воспитание студентов-музыкантов Липецкого государственного педагогического университета П.П. Семенова-Тян-Шанского.

*Методы исследования:* изучение и анализ литературы, обобщение.

*Гипотеза исследования:* региональная музыкальная культура обладает значительным потенциалом в воспитании патриотизма у студентов в вузе.

*Результаты:* определен воспитательный потенциал региональной музыкальной культуры Липецкой области в процессе воспитания патриотизма у студентов вуза.

В последние годы внимание российского общества и государства сосредоточено на проблеме патриотического воспитания подрастающего поколения. Это связано с «активным поиском позитивного развития страны, его духовной и патриотической составляющей, общенациональным стремлением к созданию сильной России» [2, с. 3].

Решение проблемы патриотического воспитания тесно связано с условиями политического и социально-экономического положения в стране. Изменение этих условий как одного из главных факторов восприятия патриотизма сопровождается девальвацией ценностей, снижением воспитательного воздействия российской культуры и образования [6, с. 205].

Воспитание настоящего патриота – это многогранный процесс, требующий огромных усилий. В современном обществе воспитание патриота строится на тесном взаимодействии и сотрудничестве педагогов, родителей, учащихся образовательных учреждений и т.д.

Проблема воспитания патриотизма не нова и имеет глубокие корни. Так, например, в своих научных трудах рассматривали аспекты данного феномена такие мыслители, как Аристотель, Ф. Бэкон, Г.В.Ф. Гегель, Н. Макиавелли, Ш. Монтескье, Платон, Ж.-Ж. Руссо, И.Г. Фихте, Цицерон, К. Ясперс и др.

Огромный вклад в изучение данной проблемы внесли и отечественные ученые, писатели, просветители: В.Г. Белинский, С.Н. Булгаков, Н.А. Добролюбов, Ф.М. Достоевский, Н.М. Карамзин, М.В. Ломоносов, Н.О. Лосский, Г.В. Плеханов, В.В. Розанов, В.С. Соловьев, П.Б. Струве, Л.Н. Толстой, Н.Ф. Федоров, Г.П. Федотов, А.С. Хомяков, Н.Г. Чернышевский и др. Их идеи заключались в утверждении важной роли патриотизма в процессе личностного становления человека.

По мнению великого основоположника научной педагогики в России К.Д. Ушинского, патриотизм – это могучее педагогическое средство и важная задача процесса воспитания:

«Как нет человека без самолюбия, так нет человека без любви к отечеству, и эта любовь дает воспитанию верный ключ к сердцу человека и могущественную опору для борьбы с его дурными природными, личными, семейными и родовыми наклонностями» [10, с. 160].

Анализ справочной литературы показал, что существует множество различных трактовок понятия «патриотизм».

В толковом словаре В.И. Даля патриот – это «...любитель отечества, ревнитель о благе его, отчизнолюб, отечественник или отчизник» [3, с. 24].

В «Педагогическом энциклопедическом словаре» дается следующее определение патриотизму: «...любовь к отечеству, к родной земле, к своей культурной среде. С этими естественными основаниями патриотизма как природного чувства соединяется его нравственное значение как обязанности и добродетели. Ясное сознание своих обязанностей по отношению к отечеству и верное их исполнение образуют добродетель патриотизма, которая издревле имела и религиозное значение...» [5, с. 185].

Различные трактовки сходятся в том, что патриотизм – это любовь к родине, к родному языку, уважение и почитание традиций предшествующего поколения, знание истории своей страны, гордость за прошлые достижения своего народа, стремление защитить свою страну, готовность к служению в ее интересах.

Патриотизм как совокупность особых качеств личности, чувств и отношений к Родине, как показал анализ исследований, успешнее формируется в процессе целенаправленного патриотического воспитания, нежели стихийно. Патриотическое воспитание закладывается в ребенке с самого рождения в его семье. Именно родители прививают любовь к своей семье, предкам, к своей малой родине, затем – любовь к своему народу и отчизне. Как писал известный педагог В.А. Сухомлинский, «патриотическое воспитание – познание, постижение человеком своей Родины, становление в нашей душе патриотической сердцевины, патриотическое воспитание в годы детства, отрочества и ранней юности, духовно богатая, деятельная, самоотверженная жизнь патриота – это самые тонкие, самые сложные вещи в том безгранично сложном переплетении идей, поступков, убеждений, мыслей, стремлений» [8, с. 238].

За последнее десятилетие проблема патриотического воспитания студентов вузов

нашла свое отражение в диссертационных исследованиях С.И. Кожевникова (Москва, 2005), П.К. Магомедовой (Махачкала, 2013), Е.Л. Мальгина (Новосибирск, 2008), А.А. Мирзаева (Великий Новгород, 2018), С.Н. Самтонова (Майкоп, 2008), В.А. Середы (Москва, 2007), О.Я. Реймы (Тверь, 2021) и др.

Процесс патриотического воспитания личности проходит поэтапно и осуществляется разными средствами.

Особое значение в процессе воспитания патриотизма у студенческой молодежи имеет изучение региональной культуры, ведь патриотизм начинается в первую очередь с любви к своей малой родине. Региональная культура располагает в этом огромными возможностями.

Исследователи М.В. Лазарева и Б.Н. Лазарев, рассматривая вопрос о региональной культуре, подчеркивают сложность данного феномена, который изучают историки, культурологи, педагоги, социологи, регионоведы, раскрывающие ее сущностные характеристики, особую специфику, закономерности функционирования и развития [4, с. 8].

Вместе с тем смысловое наполнение понятия «региональная культура» у разных авторов различно. Исследователь О.Б. Фоминых отмечает: «Региональная культура является вариантом общенациональной и в то же время самостоятельным явлением, обладающим своими закономерностями развития и логикой исторического бытия, способностью оказывать влияние на общенациональную культуру» [11, с. 76].

В свою очередь, Е.Н. Яковлева дает следующее определение данному феномену: «Региональная культура представляет собой уникальное сочетание традиций и инноваций. Являясь важным фактором духовного, политического и социально-экономического развития регионов, она одновременно является и стратегическим ресурсом государства, выступает главным инструментом для достижения устойчивого развития на всех уровнях. Поэтому вопрос изучения региональной культуры очень важен для России, ведь от ее состояния зависит не только судьба будущего поколения россиян, но и ее духовный потенциал» [12, с. 262].

А.В. Спиридонова в своем исследовании под региональной культурой подразумевает некую подвижную конфигурацию культурных свойств и признаков конкретного региона, меняющуюся при каждом изменении условий ее существования. Эта подвижность и «чувстви-



тельность» к малейшему условию существования отличает понятие «региональная культура» от понятия «этническая культура», которое подразумевает нечто гораздо более устойчивое [7, с. 29].

Таким образом, региональная культура представляет собой традиции и инновации определенного региона, которые переходят от поколения к поколению.

В Липецкой области довольно богатое культурное наследие и художественные традиции. Они складывались в процессе развития региона. Имена многих уроженцев этого края знаменуют собой целую эпоху в истории не только отечественной, но и мировой науки и культуры. В Липецком государственном педагогическом университете имени П.П. Семенова-Тян-Шанского студентами института культуры и искусства большое внимание уделяется изучению региональной музыкальной культуры Липецкой области: направление подготовки «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профиль «Музыка и дополнительное образование (в области музыкального искусства)» и направление подготовки «Народная художественная культура», профиль «Народный хор». Во время учебно-воспитательного процесса наши педагоги систематически ведут работу с обучающимися по изучению региональной музыкальной культуры, ведь она содержит в себе эстетические нравственные ценности, которые являются частью понятий о родном крае. На лекциях по истории русской музыки студенты изучают жизнь и творчество известных композиторов, которые имеют непосредственное отношение к родной земле: Т.Н. Хренников, К.Н. Игумнов, А.Г. Севидов. Их именами названы известные образовательные учреждения области: Липецкий областной колледж искусств имени К.Н. Игумнова, г. Липецк; Елецкий государственный колледж искусств имени Тихона Николаевича Хренникова, г. Елец; Детская музыкальная школа имени К.Н. Игумнова, г. Лебедянь. Родились и провели свое детство в Липецкой области музыкальный критик, композитор и пианист Н.А. Мельгунов и собиратель фольклора М.А. Стахович.

На занятиях по вокальной подготовке студенты знакомятся с великими мастерами оперной сцены: И.В. Ершовым, Н.А. Обуховой, А.И. Подболотовым. В Липецке каждый год проводится Открытый всероссийский фестиваль-конкурс молодых вокалистов

им. Н.А. Обуховой, на котором студенты имеют возможность присутствовать. Обучающиеся имели возможность также познакомиться с творчеством М.С. Петрова – певца, впервые исполнившего легендарный марш «Прощание славянки» – и Т.В. Одинцовой – певицы, выступавшей на сцене Миланского театра «Ла Скала».

Традиционная музыкальная культура Липецкой области в большей ее части включает в себя песенный фольклор. Как искусство, музыкальный фольклор выработал своеобразную систему выразительных средств, главной особенностью которой является то, что произведения музыкального фольклора создаются не на литературном языке, а на живом разговорном, имеющем свои лексические и звуковые черты и придающем особую выразительность и местный колорит. Своеобразие народных музыкально-образовательных традиций было продиктовано важнейшим признаком музыкального фольклора, лежащим в основе народного творчества, – устной формой бытования.

Яркую страницу в развитие хорового искусства написал русский народный хор Новолипецких металлургов. Художественным руководителем его многие годы был А.П. Мистюков, «отдавший коллективу весь свой талант, всю страсть своей души – до последнего выдоха, до последнего удара сердца».

В настоящее время в Липецкой области написана монография К.Л. Иващенко – деятельной собирательницы и прекрасной исполнительницы, увлеченной пропагандистки народных песен родного края – Липецкой области. Данная работа посвящена Липецкой традиционной народной культуре – календарным праздникам, обрядам и приуроченным к ним песням, в которых выявлены этнографические признаки нашего края и на основании этого определены ее общерусские, южнорусские и региональные черты.

На базе института начинает функционировать народный студенческий хор «Липецкая слобода», репертуаром которого используются народные песни, прикрепленные к определенному календарному обряду. Так, на Рождественские колядки, проводимые в декабре, студенческий хор исполнял «Рождество Христово», «Ты остань-ка, грусть-тоска», «Ах ты, зимушка-зима», «Ой, спасибо, хозяйюшка», «Матаня» и др.; на Масленичной неделе – «Во горнице», «Едет Масленица годовая», «Мы блинов давно



не ели», «Молодая канарейка», «За туманом», «Пришли девки на посиделки», «Пора, пора гостям со двора».

Таким образом, изучая региональную музыкальную культуру Липецкой области, прежде всего, погружаясь в мир фольклорного и авторского искусства на основе не только эстетического восприятия, но и исполнения музыкальных произведений, активно приобщаясь

к региональным праздникам, студенты глубже понимают необходимость сохранения музыкального богатства региона. Знакомясь с именами известных композиторов, исполнителей, собирателей фольклора, обучающиеся испытывают любовь, уважение и чувство гордости за свою малую родину. Обращение к прошлому ведет к осознанию настоящего и созданию будущего родного края.

### Литература

1. Белоногова, Л.Н. Формирование готовности студентов педагогического колледжа к патриотическому воспитанию младших школьников: региональный аспект : автореф. дисс. ... канд. пед. наук / Л.Н. Белоногова. – Самара, 2014. – 25 с.
2. Вырщиков, А.Н. Воспитание патриотизма в условиях социальных перемен: теоретико-методологические и прикладные основы / А.Н. Вырщиков, М.Б. Кусмарцев, В.И. Лутовинов, Г.Н. Филонов [и др.]; ред. С.В. Дармодехина, А.К. Быкова. – М. : Государственный НИИ семьи и воспитания, 2007. – 328 с.
3. Даль, В.И. Толковый словарь живого великорусского языка / В.И. Даль. – М. : Инфра-М, 1955. – 593 с.
4. Лазарева, М.В. Проблема формирования знаний о региональной культуре у детей дошкольного и младшего школьного возраста в философской, культурологической и психолого-педагогической литературе / М.В. Лазарева, Б.Н. Лазарев // Региональная культура как компонент содержания непрерывного образования : Материалы второй Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне (Липецк, 25 сентября 2020 г.). – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2020. – С. 7–10.
5. Бим-Бад, Б.М. Педагогический энциклопедический словарь / Гл. ред. Б.М. Бим-Бад. – М. : Большая Российская энциклопедия, 2003. – 632 с.
6. Зуева, Е.К. Процесс патриотического образования молодежи в современной России / Е.К. Зуева, М.О. Карпикова, В.А. Грошева, В.А. Сечина // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 11(146). – С. 205–206.
7. Спиридонова, А.В. Региональная культура: диалектика локального и универсального) : дисс. ... канд. культурологии / А.В. Спиридонова. – Чита, 2007. – 187 с.
8. Сухомлинский, В.А. Как воспитать настоящего человека (Этика коммунистического воспитания). Педагогическое наследие / В.А. Сухомлинский; сост. О.В. Сухомлинская. – М. : Педагогика, 1990. – 288 с.
9. Таранцова, А.В. Патриотическое воспитание молодежи в вузе: проблемы и перспективы / А.В. Таранцова // Молодой ученый. – 2016. – № 5.1(109.1). – С. 28–30 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://moluch.ru/archive/109/26311>.
10. Ушинский, К.Д. Избранные педагогические сочинения : в 2 т. / К.Д. Ушинский. – М., 1974. – 654 с.
11. Фоминых, О.Б. Региональная и провинциальная культура: некоторые характеристики / О.Б. Фоминых; под ред. Д.Н. Маслюженко; Курганский государственный университет // Время культуры в региональном пространстве : сборник научных трудов. – Курган, 2010. – С. 74–84.
12. Яковлева, Е.Н. К определению понятия «региональная культура» / Е.Н. Яковлева // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – Курск. – 2013. – № 4(28). – С. 256–262.

### References

1. Belonogova, L.N. Formirovanie gotovnosti studentov pedagogicheskogo kolledzha k

patrioticheskomu vospitaniyu mladshikh shkolnikov: regionalnyj aspekt : avtoref. diss. ... kand. ped. nauk / L.N. Belonogova. – Samara, 2014. – 25 s.

2. Vyrshchikov, A.N. Vospitanie patriotizma v usloviyakh sotsialnykh peremen: teoretiko-metodologicheskie i prikladnye osnovy / A.N. Vyrshchikov, M.B. Kusmartsev, V.I. Lutovinov, G.N. Filonov [i dr.]; red. S.V. Darmodekhina, A.K. Bykova. – M. : Gosudarstvennyj NII semi i vospitaniya, 2007. – 328 s.

3. Dal, V.I. Tolkovyj slovar zhivogo velikorusskogo yazyka / V.I. Dal. – M. : Infra-M, 1955. – 593 s.

4. Lazareva, M.V. Problema formirovaniya znaniy o regionalnoj kulture u detej doskolnogo i mladshogo shkolnogo vozrasta v filosofskoj, kulturologicheskoj i psikhologo-pedagogicheskoj literature / M.V. Lazareva, B.N. Lazarev // Regionalnaya kultura kak komponent soderzhaniya nepreryvnogo obrazovaniya : Materialy vtoroj Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoj 75-letiyu Pobedy v Velikoj Otechestvennoj vojne (Lipetsk, 25 sentyabrya 2020 g.). – Lipetsk : Lipetskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet imeni P.P. Semenova-Tyan-SHanskogo, 2020. – S. 7–10.

5. Bim-Bad, B.M. Pedagogicheskij entsiklopedicheskij slovar / Gl. red. B.M. Bim-Bad. – M. : Bolshaya Rossijskaya entsiklopediya, 2003. – 632 s.

6. Zueva, E.K. Protsess patrioticheskogo obrazovaniya molodezhi v sovremennoj Rossii / E.K. Zueva, M.O. Karpikova, V.A. Grosheva, V.A. Sechina // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 11(146). – S. 205–206.

7. Spiridonova, A.V. Regionalnaya kultura: dialektika lokalnogo i universalnogo) : dics. ... kand. kulturologii / A.V. Spiridonova. – CHita, 2007. – 187 s.

8. Sukhomlinskij, V.A. Kak vospitat nastoyashchego cheloveka (Etika kommunisticheskogo vospitaniya). Pedagogicheskoe nasledie / V.A. Sukhomlinskij; sost. O.V. Sukhomlinskaya. – M. : Pedagogika, 1990. – 288 s.

9. Tarantsova, A.V. Patrioticheskoe vospitanie molodezhi v vuze: problemy i perspektivy / A.V. Tarantsova // Molodoy uchenyj. – 2016. – № 5.1(109.1). – S. 28–30 [Electronic resource]. – Access mode : <https://moluch.ru/archive/109/26311>.

10. Ushinskij, K.D. Izbrannye pedagogicheskie sochineniya : v 2 t. / K.D. Ushinskij. – M., 1974. – 654 s.

11. Fominykh, O.B. Regionalnaya i provintsialnaya kultura: nekotorye kharakteristiki / O.B. Fominykh; pod red. D.N. Maslyuzhenko; Kurganskij gosudarstvennyj universitet // Vremya kultury v regionalnom prostranstve : sbornik nauchnykh trudov. – Kurgan, 2010. – S. 74–84.

12. YAKovleva, E.N. K opredeleniyu ponyatiya «regionalnaya kultura» / E.N. YAKovleva // Uchenye zapiski. Elektronnyj nauchnyj zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta. – Kursk. – 2013. – № 4(28). – S. 256–262.

© М.В. Лазарева, З.Ю. Лазукина, 2022

## ПРИЧИНЫ ФОРМИРОВАНИЯ ВИКТИМНОГО ПОВЕДЕНИЯ СОТРУДНИКОВ УИС

Д.В. ЛУКАШЕНКО, А.В. ВИЛКОВА, Е.В. СУХАРЕВА

*ФКУ «Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказаний»,  
г. Москва;*

*ФГКУ ДПО «Всероссийский институт повышения квалификации сотрудников  
Министерства внутренних дел Российской Федерации»,*

*г. Домодедово;*

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

*г. Санкт-Петербург*

*Ключевые слова и фразы:* виктимность сотрудников; личность жертвы; социально-психологическая реабилитация; уголовно-исполнительная система.

*Аннотация:* Цель исследования – выявление путей предупреждения виктимности сотрудников уголовно-исполнительной системы (УИС). Задачи исследования: провести анализ отечественной психологической научной литературы и теоретический анализ по проблеме исследования; изучить психологические причины формирования виктимного поведения сотрудников УИС; выявить психологические особенности формирования такого поведения. Согласно гипотезе исследования на формирование виктимного поведения сотрудников УИС оказывают влияние: социально-демографические детерминанты, такие как пол, состав семьи и успешность оценки карьеры; индивидуально-психологические детерминанты, такие как жестокость, агрессивность, доверчивость, конфликтность, вспыльчивость, недисциплинированность, физическая слабость, невыдержанность, тревожность, депрессивность, склонность к индивидуальной панике. В качестве методологической основы исследования выступили принятые в отечественной и зарубежной науке методолого-концептуальные положения о влиянии социальной среды и деятельности на психологию личности, о специфике связей и взаимоотношений людей в организационных системах и роли общения в организации совместной деятельности. Методический инструментарий: наблюдение, беседа, анкетирование, опросники. Результат исследования – разработка практических рекомендаций по профилактике формирования виктимного поведения сотрудников УИС.

Вопросы виктимологии (синдром жертвы) в науке на сегодняшний день остаются не до конца изученными. Для осуществления дифференциального подхода, ведущего к выявлению путей предупреждения виктимизации сотрудников исправительных учреждений, выделение конкретных случаев профессиональной виктимности сотрудников уголовно-исполнительной системы (УИС) является необходимым.

В современной психолого-педагогической науке при анализе конфликтов, агрессивных и криминогенных ситуаций достаточно четко выделяются два основных подхода. Один из них акцентирует внимание на характеристиках си-

туаций и внешних объективных обстоятельств, другой – на качествах личности. На фоне конкретных ситуативных обстоятельств при наличии определенных виктимогенных особенностей личности и особого психоэмоционального состояния происходит становление виктимного поведения, следствием актуализации которого становится процесс виктимизации, то есть сотрудник оказывается в качестве жертвы. При этом виктимное поведение сотрудника УИС может иметь как провоцирующий характер, так и способствующий.

Поэтому в механизме виктимизации принимают участие как минимум четыре компо-

нента: ситуативные факторы виктимогенного характера – случайные повреждения; виктимогенные индивидуально-психологические особенности – агрессивность, конфликтность, доверчивость, вспыльчивость, тревожность, боязливость, неуверенность в себе, сниженный уровень самооценки и др.; специфическое психоэмоциональное состояние – эмоциональная возбужденность или же угнетенность, утомленность, фрустрация и др.; виктимное (виктимогенное) поведение – провоцирование конфликтов, драк или, наоборот, демонстрация нерешительности, неуверенности и т.д.

Необходимо отметить, что ситуативные факторы всегда играют ведущую роль в становлении виктимного поведения, возникновении виктимных ситуаций и их развитии. Будет ли решающим психоэмоциональное состояние или виктимогенные качества личности в той или иной ситуации, всегда зависит от особенностей ситуации. При этом может иметь место сложное сочетание всех обозначенных компонентов, что определит наибольшую интенсивность процесса виктимизации поведения [1; 3].

Особое значение в процессе профессиональной виктимизации имеют индивидуально-психологические особенности, особенности поведения и психоэмоциональное состояние сотрудника как потенциальной жертвы, без выяснения которых не могут быть раскрыты полностью ни конкретные обстоятельства, ни причины и условия профессиональной виктимизации [1].

Таким образом, сотрудник УИС, позволяющий халатно относиться к своим должностным обязанностям, допускает факты противоправного поведения в отношении осужденных, тем самым провоцирует ответные негативные реакции со стороны спецконтингента, в результате чего он может стать жертвой преступного деяния, что является лишь следствием его же собственного виктимного (в данном случае – провоцирующего) поведения.

Однако не всегда сотрудники УИС страдают лишь вследствие собственных активных действий виктимогенного характера. Существуют определенные категории сотрудников, которые не провоцируют ни конфликты, ни проявления агрессии в свою сторону, но все же очень часто становятся жертвами, страдают от ущемляющих действий со стороны коллег и начальства. В данном случае причиной может являться виктимность сотрудника, которая лежит

в основе его виктимного поведения.

Отдельные исследователи-криминологи предлагают рассматривать виктимность в двух аспектах.

Во-первых, как «определенное массовое явление, что по-своему адекватно преступности».

Во-вторых, как «образ поведения и действий отдельных людей, которые вызывают повышенный интерес к себе лиц, склонных к совершению преступлений» [2; 4].

Таким образом, всю совокупность психолого-педагогических причин формирования виктимного поведения сотрудников УИС можно разделить на следующие группы.

1. Имиджевая виктимность. Нередко внешние признаки виктимного характера сотрудники УИС могут создавать сами. К примеру, женщины-сотрудницы, отдающие предпочтение коротким юбкам, яркому макияжу, вызывающим украшениям, чаще всего не осознают, что такая их одежда может интерпретироваться как приглашение к сексуальному контакту, а они могут стать жертвами изнасилований.

2. Ситуативная виктимность подразумевает предрасположенность сотрудника становиться жертвой преступления в результате возникновения каких-либо экстремальных ситуаций (демонстративность, дерзость, наглость, самоуверенность, беспечность, конфликтность или же конформизм, неуверенность, чуткость, обидчивость, тревожность, замкнутость, пассивность, слабоволие).

3. Гендерная виктимность объясняется принадлежностью сотрудника по половому признаку. Так, женщины более склонны стать жертвами нападения со стороны осужденных в мужских исправительных колониях.

4. Расовая или национальная виктимность. Некоторые жизненные, идеологические, религиозные взгляды и убеждения могут порождать преданность; фанатичные наклонности могут порождать религиозную жертвенность, фанатичную виктимность и др.

5. Профессиональная виктимность. Включает в себя все вышеперечисленные группы.

Подводя итог, необходимо сделать вывод о том, что становление виктимного поведения сотрудников УИС происходит на фоне конкретных ситуационных обстоятельств при наличии четырех составляющих механизма виктимизации: ситуативные факторы, виктимогенные индивидуально-психологические особенности личности сотрудника (виктимность), специфици-

ческое психоэмоциональное состояние, виктимное (виктимогенное) поведение. В зависимости от набора гендерных и индивидуальных виктимогенных свойств у сотрудников формируются определенные виды виктимности, детерминирующие разные виды их виктимного поведения.

### **Литература**

1. Малкина-Пых, И.Г. Психология поведения жертвы / И.Г. Малкина-Пых. – М. : Эксмо, 2006. – 1008 с.
2. Гузеев, М.С. Общие основы педагогики / М.С. Гузеев, А.В. Вилкова, Е.Ю. Холопова; Академия ФСИН России. – М., 2021.
3. Холопова, Е.Ю. Психолого-педагогические особенности формирования системы отношений осужденных / Е.Ю. Холопова, А.В. Вилкова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 9(144). – С. 49–51.
4. Ривман, Д.В. Виктимология / Д.В. Ривман, В.С. Устинов. – СПб., 2000. – 332 с.

### **References**

1. Malkina-Pykh, I.G. Psikhologiya povedeniya zhertvy / I.G. Malkina-Pykh. – M. : Eksmo, 2006. – 1008 s.
2. Guzeev, M.S. Obshchie osnovy pedagogiki / M.S. Guzeev, A.V. Vilkova, E.YU. KHolopova; Akademiya FSIN Rossii. – M., 2021.
3. KHolopova, E.YU. Psikhologo-pedagogicheskie osobennosti formirovaniya sistemy otnoshenij osuzhdennykh / E.YU. KHolopova, A.V. Vilkova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 9(144). – S. 49–51.
4. Rivman, D.V. Viktimologiya / D.V. Rivman, V.S. Ustinov. – SPb., 2000. – 332 s.

---

© Д.В. Лукашенко, А.В. Вилкова, Е.В. Сухарева, 2022

## РАЗВИТИЕ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

И.С. МАРТЫНОВА

ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет имени Л.Н. Толстого»,  
г. Тула

*Ключевые слова и фразы:* компоненты; научно-методическая компетентность; повышение квалификации; профессиональная деятельность; содержание и порядок.

*Аннотация:* Актуальность изучаемой проблемы обусловлена растущими требованиями к научной и методической подготовке педагогов учреждений профессионального образования России в условиях повышения эффективности учебного процесса будущих квалифицированных работников. Статья посвящена теоретическому исследованию современных подходов к развитию научно-методической компетентности преподавателей учреждений профессионального образования. Метод исследования – теоретический (сравнительный и содержательный анализ библиографических и нормативных источников по теме исследования).

Разработана и представлена структура и определены уровни развития научной и методической компетентности преподавателей учреждений профессионального образования, а также охарактеризован процесс развития научно-методической компетентности путем совершенствования содержания и компонентов процедуры повышения квалификации педагогов учреждений профессионального образования. Материалы статьи будут полезны руководителям учреждений профессионального образования в контексте совершенствования научно-методической работы учреждений, преподавателям учреждений последиplomного образования, деятельность которых непосредственно связана с повышением квалификации педагогических кадров учреждений профессионального образования.

Проблема моделирования деятельности педагога профессионального образования находит отражение в исследованиях В. Радкевич, Л. Сергеева, М. Сирк, П.К. Мишра. Однако суть понимания профессиональной компетенции преподавателя трактуется учеными по-разному.

По данным С. Абдиевой, профессиональная компетенция педагога – это совокупность интеграционных компетенций, необходимых для решения различных образовательных задач [1].

В нашем исследовании мы рассмотрим профессиональную компетентность педагога профессионального образования с учетом специфики его деятельности, которая, согласно П. Андерссон и С. Кепсен, основана на двух основных компетенциях: учебной компетенции и компетенции, связанной с конкретным практическим опытом [2]. Соответственно, мы ин-

терпретируем профессиональную компетентность педагога учреждения профессионального образования как интегрированное профессиональное качество, позволяющее преподавателю превратить процесс освоения профессии в комплексный способ формирования личности обучаемого, а также отражающее способности педагога самостоятельно и эффективно решать учебные и производственные задачи на основе знаний, навыков, коммуникативного опыта и других личностных качеств.

На основе анализа функциональных обязанностей педагогических кадров профессиональных учебных заведений мы установили, что структура научно-методической компетентности является многоуровневой и многогранной и имеет, на наш взгляд, следующие компоненты: понятийный (знание теоретических основ профессиональной деятельности),



инструментальный (владение основными профессиональными навыками), технологический (владение современными технологиями обучения), информационный (владение современными средствами информатизации образовательного процесса), адаптивный (способность предвидеть изменения в образовательной среде и быть к ним готовым), специальный (научный и профессиональный). Специальный компонент научно-методической компетентности характеризуется уровнем производственных знаний и умений в контексте преподаваемой дисциплины.

Предлагаем ввести в структуру специальной компетентности вариативные компоненты, которые определяют специфику образовательной деятельности. Профессионально-технологический компонент для педагогов профессионально-теоретической подготовки содержит знания, умения и педагогический опыт реализации теоретических знаний о новейших технологиях производства и профессиональную подготовку квалифицированных специалистов.

В ходе исследования выясняется, что профессионально-практический и профессионально-технологический компоненты специальной компетенции реализуются на уровне следующих профессиональных функций педагога учреждения профессионального образования: научно-адаптивная функция (способность выявлять противоречия в развитии явлений и процессов, формулировать проблемы, генерировать идеи и гипотезы для решения проблемных учебных и практических ситуаций, получать и представлять результаты научно-методической деятельности); информационно-проектировочная функция (владение информационными технологиями, способность разрабатывать учебное программное обеспечение – программный продукт, знание методов проектирования программного обеспечения) [3].

Определение структуры методической и специальной компетенции (как компонентов научно-методической компетентности) позволяет реализовать системный подход к выбору всех компонентов образовательного процесса при совершенствовании системы повышения квалификации педагогических кадров учреждений профессионального образования.

В ходе исследования мы предлагаем на основе стереотипного, диагностического и эвристического уровней деятельности определить развитие научно-методической компетентности педагогов учреждений профессионального об-

разования.

Стереотипный уровень деятельности педагогического работника предполагает владение общими знаниями методов профессионального обучения, понимание отдельных вопросов научно-методической деятельности, что позволяет осуществлять профессиональную подготовку обучающихся на адаптивном уровне. Характеризуется возможностью выполнения определенных элементов научно-методической деятельности в типовых педагогических ситуациях, по точным инструкциям, под непосредственным контролем методиста.

Диагностический уровень деятельности педагогического работника предполагает владение систематизированными специальными знаниями, понимание теории, принципов и методов профессиональной подготовки специалистов. Он характеризуется способностью выполнять научно-методическую деятельность в нетипичных педагогических ситуациях, выбирая соответствующие методы и приемы, частично осуществляя самоконтроль педагогической деятельности.

Эвристический уровень деятельности педагогического работника характеризуется глубоким владением специальными знаниями в области дидактики и методики профессионального обучения. Специалист способен выполнять научно-методическую работу в условиях неопределенности, находить нестандартные подходы к решению задач, в полной мере осуществляя самоконтроль педагогической деятельности.

В ходе исследования установлено, что научно-методическая деятельность педагога учреждения профессионального образования является приоритетом для эффективной реализации образовательной деятельности. Она направлена, с одной стороны, на совершенствование собственных педагогических навыков за счет расширения, углубления и обновления профессиональных знаний, знакомства с современными инновационными образовательными технологиями и интерактивными формами и методами их внедрения в образовательный процесс. С другой стороны, такая деятельность предполагает наличие у педагога специальных знаний и навыков в соответствующей профессиональной (научной) области. Таким образом, в исследовании практического педагогического опыта в учреждениях профессионального образования показана необходимость и важность создания условий для развития научной

и методической компетентности педагогов на современной основе. Разработка содержания и процедур компонентов системы развития научно-методической компетентности педагогов учреждений профессионального образова-

ния на современных принципах позволит создать оптимальную образовательную среду для реализации личностно ориентированного подхода к удовлетворению профессиональных потребностей педагогов.

### **Литература**

1. Абдиева, С. Структура и принципы моделирования профессиональной компетентности будущего педагога-бакалавра в процессе профессиональной подготовки / С. Абдиева // Журнал критических обзоров. – 2020. – № 7(2). – С. 397–401.

2. Андерссон, П. Непрерывное профессиональное развитие педагогов профессионального образования: Участие в шведской национальной инициативе / П. Андерссон, С. Кепсен // Эмпирические исследования в области профессионального образования и обучения. – 2015. – № 7.

3. Сергеева, Л. Современные тенденции формирования содержания повышения квалификации управленческий персонал профессионального образования / Л. Сергеева // Истоки педагогического мастерства. Педагогические науки. – 2011. – № 8(1). – С. 262–266.

### **References**

1. Abdieva, S. Struktura i printsipy modelirovaniya professionalnoj kompetentnosti budushchego pedagoga-bakalavra v protsesse professionalnoj podgotovki / S. Abdieva // Zhurnal kriticheskikh obzorov. – 2020. – № 7(2). – S. 397–401.

2. Andersson, P. Nepreryvnoe professionalnoe razvitie pedagogov professionalnogo obrazovaniya: Uchastie v shvedskoj natsionalnoj initsiative / P. Andersson, S. Kepsen // Empiricheskie issledovaniya v oblasti professionalnogo obrazovaniya i obucheniya. – 2015. – № 7.

3. Sergeeva, L. Sovremennye tendentsii formirovaniya sodержaniya povysheniya kvalifikatsii upravlencheskij personal professionalnogo obrazovaniya / L. Sergeeva // Istoki pedagogicheskogo masterstva. Pedagogicheskie nauki. – 2011. – № 8(1). – S. 262–266.

---

© И.С. Мартынова, 2022

## ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПЕДАГОГА В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ДИДАКТИКИ В ПРОЦЕССЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

О.А. МЕДВЕДЕВА

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»,  
г. Севастополь

*Ключевые слова и фразы:* повышение квалификации педагога; профессиональные компетенции педагога; цифровая дидактика.

*Аннотация:* В статье обосновывается необходимость профессиональной подготовки педагогов к использованию новых дидактических подходов в цифровой образовательной среде. Целью исследования является рассмотрение одного из вариантов формирования компетенций педагогов в области цифровой дидактики в рамках курсов повышения квалификации.

Гипотеза исследования состоит в том, что формирование компетенций педагога в области цифровой дидактики будет эффективным при условии его обучения по специальной программе повышения квалификации. В соответствии с целью и гипотезой выделены задачи исследования: установить сущность цифровой дидактики, определить профессиональные компетенции педагогов в области цифровой дидактики, разработать программу повышения квалификации, направленную на формирование способностей педагогов осуществлять профессиональную деятельность в условиях цифрового образовательного пространства.

Для исследования применяются как теоретические методы (анализ, синтез, систематизация и обобщение), так и практические (беседы, наблюдение, анкетирование, тестирование).

Результаты исследования показывают, что цифровая дидактика позволяет решать образовательные задачи средствами и методами цифровых технологий. Для организации процесса обучения в цифровой образовательной среде педагоги должны обладать компетенциями в области цифровой дидактики, формирование которых возможно в процессе повышения квалификации по программе, направленной на освоение дидактических и методических подходов к обучению в условиях цифровой образовательной среды.

Цифровая трансформация практически всех сфер человеческой деятельности, интенсивное внедрение информационно-коммуникационных технологий повлекли за собой ускоренное развитие цифрового образования, ставящего целью не только «необходимость разработки и внедрения в учебный процесс цифровых технологий, но и изучения дидактических возможностей их применения: целей и средств цифровой дидактики, учета дидактических принципов при построении онлайн-курсов, роли и функции преподавателя в цифровой образовательной среде» [2, с. 89]. Вследствие этого в современной педагогике появилась новая отрасль – цифровая дидактика, которая раскрывает дидактические и мето-

дические аспекты организации деятельности педагогов и обучающихся в цифровом образовательном процессе. Однако, как показывает практика, многие педагоги оказались не готовы использовать новые дидактические подходы применительно к образовательному процессу в условиях цифровой среды. Во многом это определяется отсутствием необходимых компетенций.

Целью статьи является рассмотрение одного из вариантов формирования компетенций педагогов в области цифровой дидактики в рамках курсов повышения квалификации.

По определению Н.Б. Захаревич, цифровая дидактика – «отрасль педагогики, научная дисциплина об организации процесса обучения в

цифровой образовательной среде» [3, с. 29]. Обзор подходов и концептов цифровой дидактики Л.М. Андриюхиной, Н.В. Ломовцевой и Н.О. Садовниковой [1] показал, что цифровая дидактика, или дидактика цифрового обучения, – это системное решение образовательных задач средствами и методами современного цифрового общества, т.е. цифровых технологий в сочетании с традиционными.

С целью подготовки педагогов к процессу обучения в новой цифровой реальности в Севастопольском государственном университете разработана и успешно реализуется программа повышения квалификации «Цифровая дидактика в современном образовательном пространстве». Содержание программы включает в себя два модуля.

*Модуль 1.* Цифровой образовательный процесс как объективная реальность:

- факторы становления и развития цифрового образовательного процесса (цифровая экономика, цифровые технологии, цифровое поколение);

- закономерности и тенденции цифрового образовательного процесса;

- дидактические цели (ожидаемые результаты) цифрового образовательного процесса;

- дидактические принципы цифрового образовательного процесса (персонализации обучения, доминирования процесса учения, гибкости и адаптивности, успешности, интерактивности, нарастания сложности, избыточности образовательной среды, мультимедийности, включенного оценивания);

- роль и функции педагога в цифровом образовательном процессе.

*Модуль 2.* Цифровая дидактика. Сущность и содержание:

- объект и предмет цифровой дидактики;

- основные характеристики цифровой дидактики;

- технологии цифровой дидактики (дистанционное обучение, адаптивное обучение, «смешанное» обучение, «перевернутое» обучение, мобильное обучение, мобильное электронное обучение);

- методы обучения в цифровой дидактике, основанные на интерактивном взаимодействии между участниками учебного процесса, на индивидуализированном обучении и взаимодействии обучающегося с образовательными ресурсами в цифровой среде;

- средства цифровой дидактики (откры-

тые образовательные платформы, электронные библиотеки, электронные учебники, интерактивные задания и упражнения, интерактивные дидактические игры, автоматизированные системы тестирования, средства поддержки дистанционных образовательных технологий, проведения видеоконференций, бесед, консультаций);

- цифровой образовательный контент.

Программа разработана на основе профессионального стандарта 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель) и учитывает требования к трудовым действиям педагога с корректировкой на условия работы в цифровой образовательной среде.

Реализация программы повышения квалификации «Цифровая дидактика в современном образовательном пространстве» позволяет сформировать у слушателей следующие компетенции:

- 1) способность к организации учебной деятельности обучающихся по освоению учебных дисциплин основного общего, среднего общего образования на основе использования технологий, методов и средств цифровой дидактики;

- 2) способность к разработке программно-методического обеспечения учебных предметов, дисциплин основного общего, среднего общего образования, в том числе оценочных средств для проверки результатов их освоения на основе использования цифровых образовательных ресурсов, инструментария внешних интерактивных ресурсов сети Интернет;

- 3) способность организовывать совместную учебную и воспитательную деятельность на основе использования цифровых технологий.

Указанные компетенции позволяют педагогам планировать учебные занятия по дисциплинам основного общего, среднего общего образования, осуществлять текущий контроль, анализировать динамику образовательных результатов обучающихся, а также обеспечивать оперативную и эффективную обратную связь на основе использования цифровых технологий, «реализовывать принцип персонализации и индивидуализации образовательного процесса, обеспечивать в условиях цифровой образовательной среды дифференцированный подход к обучающимся с целью максимального вовлечения в обучение и создания новых возможностей

для их самореализации» [4, с. 171]. Они направлены на обеспечение развития индивидуальных способностей учащихся, а также на реализацию их продуктивной работы при групповом взаимодействии посредством использования цифровых технологий.

Таким образом, ускоренное развитие цифрового образования обусловило необходимость использования новых дидактических подходов применительно к образовательному процессу, что, в свою очередь, потребовало фор-

мирования у педагогов профессиональных компетенций в области цифровой дидактики. Предложенная к реализации программа повышения квалификации «Цифровая дидактика в современном образовательном пространстве» позволяет учесть существующие изменения в сфере образования, в связи с чем ее широкое внедрение в практику непрерывной подготовки педагогов является целесообразным и своевременным.

### Литература

1. Андрияшина, Л.М. Концепты цифровой дидактики как основания проектирования опережающего образования педагогов профессионального обучения / Л.М. Андрияшина, Н.В. Ломовцева, Н.О. Садовникова // Профессиональное образование и рынок труда. – 2020. – № 1. – С. 30–43.
2. Воевода, Е.В. Цифровая дидактика: технологии и практики / Е.В. Воевода // Дискурс профессиональной коммуникации. – 2020. – № 2. – С. 89–94.
3. Захаревич, Н.Б. Современная дидактика в зеркале цифрового образования / Н.Б. Захаревич // Академический вестник. Вестник Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования. – 2021. – № 1 (51). – С. 28–33.
4. Ретивина, В.В. Направления формирования цифровых компетенций педагога / В.В. Ретивина // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2021. – № 2–5(70). – С. 169–172.

### References

1. Andryukhina, L.M. Kontsepty tsifrovoy didaktiki kak osnovaniya proektirovaniya operezhayushchego obrazovaniya pedagogov professionalnogo obucheniya / L.M. Andryukhina, N.V. Lomovtseva, N.O. Sadovnikova // Professionalnoe obrazovanie i rynek truda. – 2020. – № 1. – S. 30–43.
2. Voevoda, E.V. Tsifrovaya didaktika: tekhnologii i praktiki / E.V. Voevoda // Diskurs professionalnoj kommunikatsii. – 2020. – № 2. – S. 89–94.
3. Zakharevich, N.B. Sovremennaya didaktika v zerkale tsifrovogo obrazovaniya / N.B. Zakharevich // Akademicheskij vestnik. Vestnik Sankt-Peterburgskoj akademii postdiplomnogo pedagogicheskogo obrazovaniya. – 2021. – № 1 (51). – S. 28–33.
4. Retivina, V.V. Napravleniya formirovaniya tsifrovyykh kompetentsij pedagoga / V.V. Retivina // Aktualnye nauchnye issledovaniya v sovremennom mire. – 2021. – № 2–5(70). – S. 169–172.



## СОВРЕМЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ КАК ПЛОЩАДКА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОРИЕНТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ДОШКОЛЬНОГО И ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Д.А. НИФОНТОВ

*ГБПОУ «Первый Московский образовательный комплекс»,  
г. Москва*

*Ключевые слова и фразы:* выбор профессии; колледж; профориентация в учреждениях специального профессионального образования; профориентация в детском саду; профориентация школьников; профессиональное самоопределение; система профориентации.

*Аннотация:* В статье рассматривается опыт Государственного бюджетного профессионально-образовательного учреждения «Первый Московский образовательный комплекс» (ГБПОУ «1-й МОК») как площадки для профориентационной работы с обучающимися дошкольного и школьного возраста.

Цель исследования: представление возможностей подразделений среднего профессионального образования (СПО) в профориентационной работе со школьниками и воспитанниками детских садов.

Задачи исследования: обозначить актуальность исследуемой проблемы, аргументировать возможность применения ресурсов и опыта подразделений СПО в профориентационной работе с обучающимися дошкольного и школьного возраста.

Гипотеза исследования: использование лабораторий колледжа, оснащенных современным оборудованием, а также привлечение опытных преподавателей-практиков СПО значительно повышает результативность профориентационной работы с обучающимися дошкольного и школьного возраста.

Методы исследования: анализ, синтез, обобщение.

Результаты исследования: определены особенности включения ресурсов и преподавательского состава подразделений СПО в профориентационную работу со школьниками и воспитанниками детских садов, выявлена и продемонстрирована эффективность данного подхода при реализации профориентационных мероприятий.

При существующем многообразии возможностей для знакомства с различными профессиями и сферами деятельности в школах и дошкольных образовательных учреждениях зачастую применяется достаточно ограниченный набор подходов к организации профориентационной работы. Часто работа по профессиональной ориентации в школах сводится к редким встречам с приглашенными представителями различных профессий, вузов и колледжей, а также редким экскурсиям на предприятия города. В основном на результаты профессиональной ориентации школьников оказывают влия-

ние родители и родственники, но зачастую их рекомендации основаны на собственном опыте профессиональной деятельности, субъективных представлениях о содержании той или иной профессии, о ее востребованности на рынке труда. При этом часто упускаются некоторые особенности личности ребенка, не учитываются его собственные интересы и склонности к выполнению профессиональных действий, так как школьник, не имея минимального практического опыта в какой-либо профессиональной деятельности, не способен четко сформулировать свои желания в части профессионального



будущего и аргументировать свой выбор.

Рассмотрим опыт Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Первый Московский образовательный комплекс» (ГБПОУ «1-й МОК») как многоуровневой и многопрофильной образовательной организации, в составе которой находятся четыре детских сада, две общеобразовательные школы и шесть факультетов среднего профессионального образования.

Профессиональная ориентация – это комплекс взаимосвязанных экономических, социальных, медицинских, психологических и педагогических мероприятий, направленных на формирование профессионального призвания, выявление способностей, интересов, пригодности и других факторов, влияющих на выбор профессии или на смену рода деятельности [2, с. 20]. Данные мероприятия могут быть организованы не только для выпускников школ и абитуриентов колледжей и вузов, но и для маленьких детей. Ребенок начинает проявлять свои личностные качества уже начиная с трех лет – склонности, способности, потребности в какой-либо деятельности. Детский сад является первым этапом в образовании ребенка и первой ступенью в процессе формирования знаний о различных профессиях. Осуществление профориентационной работы начиная с детского сада отвечает концепции непрерывного образования [1]. Первоначальное знакомство с профессиями дает воспитанникам детского сада представление о работе родителей, дедушек и бабушек, позволяет понять, чем именно они занимаются на работе. В ГБПОУ «1-й МОК» профориентационная работа с дошкольниками осуществляется в нескольких направлениях. Первое направление – знакомство с профессиями и их содержанием в ходе экскурсий в музеи образовательного комплекса, а также на рабочие места. Вторым направлением стали сюжетно-ролевые игры, направленные на освоение различных профессиональных действий. Также воспитанники детских садов принимают участие в проекте «Профессиональные пробы дошкольников», в рамках которого студенты различных факультетов СПО ГБПОУ «1-й МОК» организуют занимательные квесты, например «Путь в мир профессий». Студентами проводятся мастер-классы, содержание которых соответствует их специальности. На таких мастер-классах у детей есть возможность совершить различные профессиональные дей-

ствия и операции, а также работать с инструментами.

Профессиональная ориентация школьников осуществляется в ГБПОУ «1-й МОК» через реализацию нескольких проектов. Для обучающихся средних классов школы реализуется «Билет в будущее» – профориентационный проект, федеральным оператором которого является Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» при поддержке Министерства просвещения Российской Федерации. В рамках данного проекта после предварительного диагностического тестирования обучающиеся принимают участие в профессиональных пробах, которые направлены на расширение представлений школьников об определенных профессиях или компетенциях. При этом в содержании данных мероприятий отсутствуют игровые и развлекательные элементы.

Не менее важная роль в профессиональной ориентации школьников принадлежит проекту «Профессиональное обучение без границ». Наличие подразделений среднего профессионального образования в составе ГБПОУ «1-й МОК» существенно расширило возможности данного проекта. В реализации проекта принимают участие опытные преподаватели и мастера производственного обучения, которые в совершенстве владеют технологиями обучения рабочим профессиям. Их мастерство, виртуозное исполнение операций в профессиональной деятельности становится предметом восхищения школьников, пробуждая в них желание самостоятельно повторить за мастером действие или операцию. Не менее важную роль в реализации проекта «Профессиональное обучение без границ» играет оснащение лабораторий, располагающихся в подразделениях СПО ГБПОУ «1-й МОК». Все факультеты оснащаются новейшими техническими решениями для формирования у обучающихся компетенций, максимально соответствующих требованиям современного рынка труда. Проект «Профессиональное обучение без границ», благодаря участию подразделений СПО, развивается очень динамично: в 2016–2017 учебном году в нем принимало участие 79 обучающихся по 4 программам, а в 2020–2021 г. – уже 3 500 обучающихся по 25 программам. Одним из важнейших результатов проекта является получение школьниками конкретного опыта разных рабочих профессий, что положительно сказывается на формировании

более точных представлений школьников об их содержании.

Положительные результаты профориентационных проектов для воспитанников детских садов и обучающихся школ, которые реализуются с применением широких возможностей

колледжа, позволяют утверждать, что колледж является отличной площадкой для воспроизведения реальной профессиональной среды, погружение в которую помогает обучающимся осознанно совершить выбор собственного профессионального будущего.

### Литература

1. Александров, А.А. Вопросы теории и реализации непрерывного образования / А.А. Александров, К.А. Неусыпин, Б.В. Падалкин, Л.Г. Попович, А.В. Пролетарский. – М. : Изд-во МГОУ, 2012. – 272 с.

2. Гудкова, Е.В. Основы профориентации и профессионального консультирования : учеб. пособие / Е.В. Гудкова. – Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2004. – 125 с.

### References

1. Aleksandrov, A.A. Voprosy teorii i realizatsii nepreryvnogo obrazovaniya / A.A. Aleksandrov, K.A. Neusypin, B.V. Padalkin, L.G. Popovich, A.V. Proletarskij. – M. : Izd-vo MGOU, 2012. – 272 s.

2. Gudkova, E.V. Osnovy proforientatsii i professionalnogo konsultirovaniya : ucheb. posobie / E.V. Gudkova. – Chelyabinsk : Izd-vo YUUrGU, 2004. – 125 s.

© Д.А. Нифонтов, 2022

## ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ В СВЕТЕ ОБНОВЛЕННЫХ ФГОС ООО

Т.А. ОБОЛДИНА

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

*Ключевые слова и фразы:* обновленный Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования; внеурочная деятельность; математика как школьный предмет; внеурочная деятельность по математике.

*Аннотация:* Цель научной работы – привлечь внимание к необходимости совершенствования внеурочной деятельности школьников при обучении математике. Задача исследования – выявить возможности внеурочной деятельности по математике при реализации требований обновленных стандартов. В основе исследования лежит следующая гипотеза: реализация требований обновленного Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования требует совершенствования урочной и внеурочной деятельности школьников. Для решения поставленных цели и задачи в исследовании использовался описательный метод с использованием приемов сравнения и обобщения исследуемого материала. Результатом исследования стало подтверждение гипотезы.

В России образованию всегда уделялось и уделяется особое внимание. Важнейшие ориентиры современной российской образовательной политики отражены в обновленной редакции Федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования и основного общего образования (ФГОС НОО и ФГОС ООО соответственно). Требования стандартов определяют ключевые характеристики качества образования и предполагают наличие следующих базовых компетентностей современного школьника: информационной, коммуникативной, а также самоорганизации и самообразования [1].

Формирование вышеперечисленных компетентностей, согласно Федеральному государственному образовательному стандарту, происходит в образовательном учреждении, включая внеурочную деятельность. Уже почти семь лет «Письму о внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ», где образовательно-воспитательный процесс строится не только в результате урочной системы, но и на внеурочных занятиях. На всех ступенях российского общего образования,

согласно ФГОС ООО, внеурочная деятельность является продолжением занятий с учащимися только вне урока. Это говорит о возрастающей роли внеурочной деятельности, где реализуются новые возможности для формирования базовых компетенций, а также творческого развития каждого участника этой деятельности.

Также в процессе внеурочной деятельности организуется общественно-полезная и досуговая деятельность школьников в качественном взаимодействии с социумом; происходит формирование и развитие навыков самоорганизации, совместной работы в сотрудничестве с учителями, сверстниками и разновозрастными детьми, родителями в решении обозначенных вопросов и проблем.

Безоговорочно согласимся с мнением И.Н. Семенович о том, что урочная и внеурочная деятельность образует, согласно ФГОС, единую систему и что придание ей статуса обязательной на всех ступенях российского общего образования определяет ее значимость и важность в учебно-воспитательном процессе [4].

В рамках данной статьи рассмотрим внеурочную деятельность по математике. Математи-

ка является одним из базовых школьных предметов, при изучении которого естественным образом в арсенал приемов и методов мышления школьника включаются анализ и синтез, обобщение и конкретизация, индукция и дедукция, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. В процессе изучения различных разделов математики развивается логическое мышление, происходит выработка умения формулировать, обосновывать, приводить контрпримеры и доказывать суждения. В итоге эпоха цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности не мыслит современного образованного человека без базовой математической подготовки.

В обновленном ФГОС ООО математика выделена как отдельный учебный предмет, состоящий из четырех курсов: математика (5–6 кл.), алгебра (7–9 кл.), геометрия (7–9 кл.) и вероятность и статистика (7–9 кл.). Также в стандарте изменены критерии уровня изучения математики. До последнего времени, в соответствии с «Концепцией развития математического образования в Российской Федерации», были определены три уровня изучения математики:

- математика для жизни;
- математика для прикладного применения в профессии;
- творческая математика.

И только творческая математика относилась к углубленному уровню ее изучения. По новому ФГОС ООО к углубленному уровню изучения математики относится математика для прикладного применения в профессии и творческая математика. Кроме того, вводится функциональная грамотность как одна из составляющих на уроках географии, математики, информатики, окружающего мира.

В этой связи гарантией качественного математического образования может стать тесная связь урочной и внеурочной деятельности учащихся по предмету.

Анализ психолого-педагогической литературы и современных исследований показал, что в теории и методике обучения математике выделяют два типа внеурочной работы:

- внеурочная деятельность со школьниками, которые имеют трудности в освоении программного материала;
- внеурочная деятельность со школьниками, проявляющими интерес, способности и одаренность в математике [3].

Работа со школьниками во внеурочное вре-

мя в предметной области математики нацелена на достижение трех групп результатов: личностных, метапредметных и предметных.

Внеурочная деятельность по математике как неотъемлемая часть учебно-воспитательного процесса является логичным продолжением работы на уроке, поэтому внеурочная работа по предмету должна содержать: более глубокое изучение материала основной программы; обучение специфическим методам решения и доказательства; разделы, вошедшие в содержание математического образования в последние пятнадцать лет, такие как логика, элементы теории графов, комбинаторика, теория вероятностей, элементы статистики. Причем предметные результаты освоения программы по внеурочной деятельности будут отражены и в результатах основной образовательной программы.

На основе анализа опыта педагогических работников можно сказать, что для работы с отстающими учащимися рекомендуется использовать репродуктивные методы обучения. Однако, по мнению Н.А. Дорофеевой, имеет смысл использовать также инновационные формы и методы обучения для работы со слабоуспевающими школьниками [2]. На практике некоторые учителя-предметники предлагают использовать даже метод проектов для слабоуспевающих. По их мнению, метод проектов будет работать «как способ актуализации и стимулирования познавательной деятельности учащихся» [7]. На наш взгляд, это достаточно проблематично. Целесообразнее сначала довести уровень таких детей до рекомендуемого минимума.

Обратимся ко второму типу внеурочной деятельности – работа с учащимися, имеющими повышенный интерес к математике. Она предполагает выбор методов творческого характера, к которым относятся такие, как проблемные, поисковые, эвристические, исследовательские, проектные и т.д. Данные методы целесообразно комбинировать с методами по способу взаимодействия и количеству участников [5].

Внеурочная деятельность по любому предмету, в том числе по математике, многофункциональна. Ее правильная целенаправленная организация гарантирует достижение высоких результатов освоения основной образовательной программы по математике обучающимися, а также эффективную работу по достижению воспитывающих целей обучения. При этом у педагога появляется возможность мониторин-

га слабоуспевающих и одаренных детей, что создает возможность проводить дифференцированные занятия в общеобразовательных учреждениях [6]. Как известно, внеурочная деятельность имеет более свободный характер общения, позволяет педагогу моделировать разнообразные ситуации успеха для учащихся.

Такая работа с детьми дает возможность каждому реализоваться в определенной степени в наиболее адаптированной конкретной деятельности [6]; это создает ориентацию современной внеурочной деятельности на индивидуальные возможности каждого ученика.

### Литература

1. Башмаков, М. Что такое школьная математика? / М. Башмаков [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://abyzova.ucoz.ru/mat-2010-14-40.pdf>.
2. Работа со слабоуспевающими учащимися // Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Ливенская средняя общеобразовательная школа» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://xn--80adjkmcr6a3j.xn--p1ai/article608>.
3. Сарычева, Н.И. Внеурочная деятельность в малокомплектной школе как способ повышения интереса к математике / Н.И. Сарычева // Научнометодический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 17. – С. 91–95 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://e-koncept.ru/2015/45019.htm>.
4. Семенова, И.Н. Избранные вопросы методики обучения и воспитания в математическом образовании школьников / И.Н. Семенова. – Екатеринбург : Уральский государственный педагогический университет, 2014. – 241 с.
5. Система работы с одаренными детьми в общеобразовательном лицее // Открытый урок. Первое сентября [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://festival.1september.ru/articles/610328>.
6. Теоретическая педагогика // Сайт педагога-исследователя [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://si-sv.com/Posobiya/teor-pedag/Tema\\_4.htm](http://si-sv.com/Posobiya/teor-pedag/Tema_4.htm).
7. Технология работы со слабоуспевающими и неуспевающими учениками // Уроки. Творчество. Мастерство [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://galinasoleil.narod.ru/index/0-42>.

### References

1. Bashmakov, M. CHto takoe shkolnaya matematika? / M. Bashmakov [Electronic resource]. – Access mode : <http://abyzova.ucoz.ru/mat-2010-14-40.pdf>.
2. Rabota so slabouspevayushchimi uchashchimisya // Munitsipalnoe byudzhethoe obshcheobrazovatelnoe uchrezhdenie «Livenskaya srednyaya obshcheobrazovatel'naya shkola» [Electronic resource]. – Access mode : <http://xn--80adjkmcr6a3j.xn--p1ai/article608>.
3. Sarycheva, N.I. Vneurochnaya deyatelnost v malokomplektnoj shcole kak sposob povysheniya interesa k matematike / N.I. Sarycheva // Nauchnometodicheskij elektronnyj zhurnal «Koncept». – 2015. – T. 17. – S. 91–95 [Electronic resource]. – Access mode : <http://e-koncept.ru/2015/45019.htm>.
4. Semenova, I.N. Izbrannye voprosy metodiki obucheniya i vospitaniya v matematicheskom obrazovanii shkolnikov / I.N. Semenova. – Ekaterinburg : Uralskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet, 2014. – 241 s.
5. Sistema raboty s odarennyimi detmi v obshcheobrazovatel'nom litsee // Otkrytyj urok. Pervoe sentyabrya [Electronic resource]. – Access mode : <http://festival.1september.ru/articles/610328>.
6. Teoreticheskaya pedagogika // Sajt pedagoga-issledovatelya [Electronic resource]. – Access mode : [http://si-sv.com/Posobiya/teor-pedag/Tema\\_4.htm](http://si-sv.com/Posobiya/teor-pedag/Tema_4.htm).
7. Tekhnologiya raboty so slabouspevayushchimi i neuspevayushchimi uchenikami // Uroki. Tvorchestvo. Masterstvo [Electronic resource]. – Access mode : <http://galinasoleil.narod.ru/index/0-42>.



## ФОРМИРОВАНИЕ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ПОЛИЭТНИЧЕСКОЙ СРЕДЕ ВУЗА

С.В. ПАНИНА, Е.Е. АЛЕКСЕЕВА

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

*Ключевые слова и фразы:* компетенция; межкультурная компетенция; полиэтническая среда вуза; занятия иностранного языка.

*Аннотация:* Актуальность статьи отражает требования высшего образования к подготовке специалистов с высоким уровнем сформированности межкультурной компетенции в меняющихся условиях. Цель – изучить форматы формирования межкультурной компетенции в условиях полиэтнической образовательной среды вуза. Задачи: рассмотрение понятий «полиэтническая образовательная среда», «межкультурная компетенция»; изучение уровня знаний студентов-журналистов Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова о межкультурной компетенции. Методы: анализ научно-педагогической литературы, анкетирование студентов, обобщение практики. Результаты: представлены результаты опроса студентов о межкультурной компетенции. Охарактеризованы формы развития межкультурной компетенции на занятиях иностранного языка в вузе.

В настоящее время перед вузом ставятся не только образовательные, научно-культурные, просветительско-информационные задачи, но и вопросы совершенствования организации социальных коммуникаций, межкультурного взаимодействия. Если обратиться к понятию «полиэтническая среда», то ее понимают как пространство, в котором взаимодействуют субъекты, принадлежащие к разным этносам. При этом необходимо соблюдение совокупности условий, влияющих на развитие личности, которая должна быть готова к межэтническому взаимодействию, с учетом сохранения собственной этнической идентичности, уважающей иноэтнические общности, понимающей другие культуры и умеющей жить в согласии с представлениями разных национальностей. Специалисты характеризуют полиэтническую образовательную среду вуза как специально организованную социально-психологическую среду, в которой каждый субъект независимо от своей этнической принадлежности должен иметь равные возможности для личностного самоопределения и саморазвития, но с опорой на уважение к культуре и традициям разных

этносов [1]. Так, Н.Г. Арзамасцева, В.В. Константинова среди задач поликультурной образовательной среды вуза выделяют: развитие практической готовности личности к жизнедеятельности в поликультурной среде; предотвращение конфликтов по межнациональным и социально-культурным вопросам; формирование и развитие межкультурной компетенции будущих специалистов [2].

На сегодняшний день ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» (СВФУ) – крупнейший межрегиональный научно-образовательный центр и многопрофильное высшее учебное заведение на северо-востоке России. В его состав входят три региональных филиала: Технический институт (г. Нерюнгри), Политехнический институт (г. Мирный) и Чукотский филиал (г. Анадырь) (12 институтов, 5 факультетов, 6 научно-исследовательских институтов и 2 колледжа). В условиях полилингвальной вузовской среды обучаются 19077 студентов из 52 российских регионов и 45 зарубежных стран. Основной контингент представлен доминирующими в Республике Саха (Якутия) народами:



якутами (саха), русскими; кроме них обучаются более тысячи студентов из числа коренных малочисленных народов Севера. Численность иностранных студентов университета – 744 человека, при этом основной страной, из которой прибывают на учебу, является КНР; на ее долю приходится 325 человек, что составляет 45,97 % от общего числа иностранных студентов.

Студенты СВФУ, обучаясь в полиэтнической образовательной среде, формируют толерантность к культурным различиям, уважение к уникальности культуры каждого народа, готовность реагировать на изменения. Что касается определения межкультурной компетенции, то ее рассматривают как умение и способность личности успешно взаимодействовать и воспринимать ценностные ориентиры представителей иной национальной культуры.

В октябре 2021 г. нами проведено анкетирование среди обучающихся по специальности «Журналистика» СВФУ. В опросе участвовали 78 студентов (1–4-го курсов бакалавриата и магистратуры). В предложенных вопросах предлагалось выявить основные предпосылки формирования и развития межкультурной компетенции, определить значение для студента понятия «культура», условия для развития межкультурной компетенции, ее важность при выборе профессии журналиста и ее основные признаки. Предложено рассмотреть влияние других и собственной культуры, а также значимость изучения иностранного языка при формировании межкультурной компетенции будущего профессионала. Гендерный состав участников: 51,3 % женского и 48,7 % мужского пола; возрастной состав – 47,4 % участников 18–20 лет, 42,1 % 20–22 лет, 10,5 % 23–28 лет. На вопрос «Что для вас означает культура?» 87,2 % респондентов ответили, что это воспитание, образование, развитие; 1,3 % ответили, что это все, что создает человек. Также были следующие ответы: «набор правил поведения в обществе», «язык, обычаи и традиции народов», «сердце народа», «культурное наследие», «все, что относится к какой-либо нации, достижение нации в духовном развитии», «совокупность устойчивых форм человеческой деятельности, без которых она не может воспроизводиться, а значит, существовать». Ответы свидетельствуют, что культуру студенты понимают как воспитание и образование, с набором определенных правил, которые предписывают человеку поведение с присущими ему переживаниями и мыслями,

оказывая на него тем самым управленческое воздействие. На вопрос «Как вы понимаете термин «межкультурная компетенция?» 62,8 % студентов ответили, что понимают как способность эффективно общаться с представителями других культур, 35,9 % обучающихся считают, что это компетенция в общении с представителями других культур и 1,3 % студентов не знают. Ответы на вопрос про условия для формирования межкультурной компетенции демонстрируют, что 67,9 % студентов считают необходимым общение с представителями других культур и национальностей; 16,7 % отмечают учебу и работу за рубежом; 9 % – чтение книг, обзор СМИ; 2,6 % не знают и 1,3 % согласны со всем вышеперечисленным. В вопросе о важности межкультурной компетенции для будущей профессии 61,5 % студентов отмечают личностное развитие и карьерный рост; 34,6 % – общение с зарубежными коллегами и 3,9 % участников анкеты затруднились ответить. На вопрос «Какие признаки межкультурной компетенции вы считаете самыми важными?» ответы распределились следующим образом: 23,1 % отметили открытость к познанию чужой культуры; 21,8 % – общекультурные и культурно-специфические знания; 21,8 % – соблюдение норм этикета в процессе коммуникации; 19,2 % – психологический настрой на кооперацию с представителями других культур и 14,1 % считают важным владение набором коммуникативных средств. На вопрос «Как вы относитесь к другим культурам?» положительно ответили 66,7 % студентов, 32,1 % участников – нейтрально и один ответ был отрицательным. Также был задан вопрос, считают ли свою культуру лучшей. Ответы были следующие: 78,2 % студентов считают, что все культуры равны; 11,5 % считают свою культуру лучше остальных и 10,3 % респондентов отмечают, что есть другие культуры лучше. Было интересно, считают ли студенты, что на занятиях иностранного языка (в частности, китайского) развивается межкультурная компетенция: 66,7 % студентов ответили положительно и 33,3 % обучающихся – отрицательно. Это и послужило стимулом для разработки заданий и средств обучения китайскому языку будущих журналистов. Студенты также отметили, что кроме обучения иностранному языку имеются и другие способы формирования межкультурной компетенции: 42,3 % – общение с иностранцами, учеба и работа за рубежом; 26,9 % – чтение книг, просмотр фильмов

и видео в сети Интернет, прослушивание подкастов, обзоры СМИ; 16,7 % – занятия другими иностранными языками, изучение обществознания, истории, географии; 6,4 % – занятия иностранным языком – это единственный способ и 7,7 % затруднились привести примеры. При этом 83,3 % студентов считают, что межкультурная компетенция необходима для профессионального развития, и 16,7% будущих специалистов отмечают, что она не нужна. На вопрос «По каким причинам необходимо формировать и развивать межкультурную компетенцию?» 62,8 % респондентов ответили, что процесс глобализации играет ведущую роль в формировании межкультурной компетенции; 32,1 % считают, что мультикультурализм является основой и 5,1 % думают, что формирование межкультурной компетенции не нужно.

Итоги опроса послужили основой для разработки разнообразных средств и методов обучения на занятиях иностранного языка у будущих работников медиасферы. Так, на определение сходств и различий по деловой российско-китайской культуре проведены: дебаты «Деловые переговоры», дискуссия «Цифровая журналистика: плюсы и минусы», деловая игра «Трудоустройство в зарубежное СМИ»; по особенностям профессиональной деятельности разработаны кейсы «Традиции и новации

журналистики: отечественный и зарубежный опыт», «Мой рабочий день в китайском/российском медиапространстве», проекты «Портрет современного журналиста», «Журналист будущего»; публицистическая статья «Жизнь иностранного студента в российском вузе» определила не только уровень сформированности профессиональных компетенций, но и дала возможность намного теснее познакомиться с бытом социально-культурной адаптации иностранных студентов СВФУ.

Таким образом, формирование межкультурной компетенции будущих специалистов обусловлено интеграцией страны в мировое экономическое и образовательное пространство и международным сотрудничеством, особенно с китайской стороной. В обществе востребованы специалисты, умеющие по деловому общаться с коллегами, участвовать в дискуссиях, выступать на конференциях, писать статьи, обмениваться деловыми письмами с зарубежными коллегами, составлять обзорные отчеты по материалам зарубежных изданий и средств массовой информации [3].

Считаем, что эффективным в формировании межкультурной компетенции выступает интеграция как сохранение собственной культурной идентичности наряду с овладением культурой других народов [4, с. 63].

### Литература

1. Андриенко, А.С. Педагогические условия развития этнокультурной компетентности студентов в поликультурном пространстве университета / А.С. Андриенко // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 12(147). – С. 238–243.
2. Арзамасцева, Н.Г. Поликультурная образовательная среда вуза и ее влияние на формирование этнокультурной компетентности будущих педагогов / Н.Г. Арзамасцева, В.В. Константинова // Вестник Марийского государственного университета. – 2020. – Т. 14. – № 2. – С. 155–160. – DOI: 10.30914/2072-6783-2020-14-2-155-160.
3. Пришвина, В.В. Формирование межкультурной компетенции студентов технического вуза в процессе обучения профессиональному общению на иностранном языке : дисс. .... канд. пед. наук / В.В. Пришвина. – Рязань, 2020. – 180 с.
4. Терехова, Т.А. Методы и средства формирования межкультурной компетентности / Т.А. Терехова // Психология в экономике и управлении. – 2012. – № 2. – С. 58–63.

### References

1. Andrienko, A.S. Pedagogicheskie usloviya razvitiya etnokulturnoj kompetentnosti studentov v polikulturnom prostranstve universiteta / A.S. Andrienko // Perspektivy nauki. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 12(147). – С. 238–243.
2. Arzamastseva, N.G. Polikulturnaya obrazovatel'naya sreda vuza i ee vliyanie na formirovanie etnokulturnoj kompetentnosti budushchikh pedagogov / N.G. Arzamastseva, V.V. Konstantinova // Vestnik Marijskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2020. – Т. 14. – № 2. – С. 155–160. – DOI:

10.30914/2072-6783-2020-14-2-155-160.

3. Prishvina, V.V. Formirovanie mezhkulturnoj kompetentsii studentov tekhnicheskogo vuza v protsesse obucheniya professionalnomu obshtcheniyu na inostrannom yazyke : diss. .... kand. ped. nauk / V.V. Prishvina. – Ryazan, 2020. – 180 s.

4. Terekhova, T.A. Metody i sredstva formirovaniya mezhkulturnoj kompetentnosti / T.A. Terekhova // *Psikhologiya v ekonomike i upravlenii*. – 2012. – № 2. – S. 58–63.

---

© С.В. Панина, Е.Е. Алексеева, 2022

## ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

А.П. ПАШКОВ<sup>1</sup>, Г.Н. БОРОДИНА<sup>2</sup>, А.Н. ПАШКОВА<sup>1</sup>, С.В. ЛОПАТИНА<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет»  
Министерства просвещения России;

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения России,  
г. Барнаул

*Ключевые слова и фразы:* гигиеническое обучение и воспитание; здоровый образ жизни; неинфекционные заболевания; старшие школьники.

*Аннотация:* Изменение окружающей среды и образа жизни привело к росту заболеваемости неинфекционными патологиями. Именно неинфекционная заболеваемость зачастую определяет группы здоровья детей, где большая часть имеет хронические заболевания систем и органов. В работе проведена оценка первичной неинфекционной заболеваемости старших школьников Алтайского края и путем социологического исследования определены основные факторы риска развития неинфекционных патологий в подростковой среде. Выявлено, что большая часть старшеклассников имеет низкий уровень культуры здоровья, а треть обследуемых имеет хронические заболевания. Результаты позволяют обосновать необходимость комплексного подхода к профилактике основных неинфекционных заболеваний с акцентом внимания на формирование навыков здорового образа жизни среди подростков.

Неинфекционная заболеваемость в настоящее время является одной из основных проблем здравоохранения. Встречаемость хронических неинфекционных патологий у школьников растет с каждым годом [1]. Организм школьника является наиболее уязвимым к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды; образ жизни современного школьника зачастую не соответствует понятию «здоровый образ жизни»: нарушение режима дня, длительное использование гаджетов, снижение физической нагрузки, нерациональное питание, стрессы, вредные привычки [2; 3]. В России и в Алтайском крае указанная проблема также стоит достаточно остро. Многие исследователи отмечают снижение физического развития школьников по сравнению с предшествующими поколениями, что является предвестником ухудшения популяционного здоровья. Отмечается,

что наибольший рост заболеваемости неинфекционными патологиями отмечается во время обучения в школе. К окончанию школы уменьшается число учащихся первой и второй групп здоровья, при этом увеличивается количество детей с хроническими патологиями.

Одним из ключевых путей решения данной проблемы является формирование осознанного ответственного отношения подростков к своему здоровью, мотивации их к ведению здорового образа жизни и формирование у них соответствующих навыков в рамках образовательного процесса.

Цель настоящего исследования – обосновать необходимость совершенствования гигиенического воспитания старших школьников, проживающих в сельской местности Алтайского края.

### Материалы и методы

Объектом исследования стали школьники 9–11-х классов. Всего было обследовано 320 человек. Для проведения социологического исследования была применена анкета, разработанная Всемирной организацией здравоохранения, по изучению образа жизни. Распределение школьников по группам здоровья проходило при анализе медицинской документации. Также в работе у исследуемых оценивались антропометрические и физиометрические показатели физического развития.

Результаты были статистически обработаны с применением необходимых методов статистики в программе *Statistica 6.0*. Различия считались значимыми при  $p < 0,05$ .

### Результаты

Все школьники, принявшие участие в исследовании, хорошо осведомлены о составляющих здорового образа жизни. Ими выделены основные факторы, которые способствуют сохранению и укреплению здоровья человека: полноценный отдых, рациональное питание, оптимальная физическая активность, экология, отказ от вредных привычек. При этом 72 % школьников отметили, что их образ жизни является сидячим. В свободное время большая часть старшеклассников сидят за компьютером либо смартфоном или смотрят телевизор (56 %), продолжительность подобного времяпрепровождения составляет около 4 часов. Регулярные прогулки включены в режим дня у 32 % подростков. 18 % опрошенных включают в свой режим физические упражнения (в том числе посещают спортивные секции). 21 % опрошенных практически «никогда или очень редко» прибегают к спортивным упражнениям. У 71 % опрошенных продолжительность сна составляет менее 8 часов в сутки, при этом в беседе выявлено, что время отхода ко сну у них является поздним: в полночь и позже.

Доля опрошенных, которые хоть раз в жизни пробовали курить (вейп и электронные сигареты тоже были отнесены в эту группу), составила 38 %. В настоящее время курит 15 %. При этом количество курящих парней и девушек статистически значимо не отличалось.

Наркотические вещества (в том числе токсикомания) пробовали 6 % школьников; 96 %

из них – курящие на сегодняшний день подростки. 66 % школьников употребляют алкоголь с разной частотой. Так же, как и при оценке распространенности курения, в исследуемой группе гендерных различий выявлено не было. «Несколько раз в месяц» алкоголь употребляют 17 %, «несколько раз в неделю» – 3 % школьников.

Безусловно, даже тот небольшой спектр факторов, который был выявлен при анкетировании, влияет на здоровье школьников. По субъективной оценке 46 % школьников оценивают состояние своего здоровья как «хорошее»; 39 % – как «скорее хорошее» или «удовлетворительное» и 15 % указали на наличие проблем в состоянии здоровья.

При оценке антропометрических показателей определяющим показателем, который может являться индикатором или предвестником ухудшения состояния здоровья, нами был принят индекс массы тела (ИМТ). Практически у половины школьников (48 %) было выявлено дисгармоничное физическое развитие. Параметром, который определял данную дисгармоничность, чаще становился избыток массы тела (36 %); дефицит массы тела обуславливал данную картину в 12 % случаев. При этом дисгармоничность развития статистически значимо чаще выявлялась у парней ( $p < 0,001$ ).

При оценке состояния здоровья школьников были выявлены следующие результаты: к I группе здоровья относится только 8,1 %; ко II группе – 61,4 %; 30,5 % – подростки с хроническими заболеваниями, то есть относящиеся к III–IV группам. Наиболее часто встречающимися патологиями, определяющими группу здоровья школьников, были болезни опорно-двигательного аппарата, органа зрения, ЛОР-органов, эндокринной, сердечно-сосудистой и пищеварительной систем.

При оценке физического развития нами были применены пробы, позволяющие определять состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Повышенное систолическое артериальное давление (от 140 мм рт. ст.) было выявлено у 3,6 %, причем в большинстве случаев (87 %) у мальчиков, в то время как среди девушек в 15,6 % случаев выявлено систолическое артериальное давление менее 110 мм рт. ст.

Удовлетворительные и плохие показатели пробы Генчи были выявлены у 32 % школьников (в 82 % это были девушки).

### Выводы

Большое количество старших школьников имеет низкий уровень культуры здоровья, что является одним из факторов, определяющих их состояние здоровья: треть обследуемых имеет хронические заболевания, а абсолютно здоро-

выми школьниками явились только 8,1 %.

Выявленная тенденция в уровне гигиенического воспитания, состоянии здоровья диктует необходимость совершенствования подхода к формированию уровня культуры здоровья подростков, мотивации сохранения и улучшения своего здоровья.

### Литература

1. Баранов, А.А. Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Н.А. Скоблина. – М. : Науч. центр здоровья детей РАМН, 2008. – 216 с.
2. Ермакова, Е.Г. Основные требования организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание в здоровом образе жизни / Е.Г. Ермакова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2018. – № 7. – С. 50–53.
3. Пашков, А.П. Совершенствование физического самовоспитания у школьников среднего звена / А.П. Пашков, О.А. Тарасова, М.Б. Ушакова, Т.Г. Требушинина // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2021. – № 9(126). – С. 109–111.

### References

1. Baranov, A.A. Fizicheskoe razvitie detej i podrostkov na rubezhe tysyacheletij / A.A. Baranov, V.R. Kuchma, N.A. Skoblina. – M. : Nauch. tsentr zdorovyja detej RAMN, 2008. – 216 s.
2. Ermakova, E.G. Osnovnyye trebovaniya organizatsii zdorovogo obraza zhizni. Fizicheskoe samovospitanie v zdorovom obraze zhizni / E.G. Ermakova // Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk. – 2018. – № 7. – S. 50–53.
3. Pashkov, A.P. Sovershenstvovanie fizicheskogo samovospitaniya u shkolnikov srednego zvena / A.P. Pashkov, O.A. Tarasova, M.B. Ushakova, T.G. Trebushinina // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2021. – № 9(126). – S. 109–111.



## МЕНТАЛЬНЫЕ КАРТЫ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ

Е.С. СТАРЧИКОВА

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

*Ключевые слова и фразы:* визуализация информации; майндмэппинг; ментальные карты; систематизация; студенты; учебный процесс; экокультура; экообразование.

*Аннотация:* Целью данной статьи является рассмотрение использования ментальных карт как средства обучения студентов в вузе. Задачей исследования стало выявление потенциала технологии майндмэппинга в учебной образовательной среде как нового пространства для формирования готовности будущего эколога к определению наиболее эффективных цифровых инструментов в своей профессиональной деятельности. Основными методами исследования выступили общенаучные методы познания, а именно: анализ, синтез, обобщение, сравнение и систематизация изучаемых явлений. Гипотеза исследования: ментальные карты сегодня являются той объективной реальностью, которая существенным образом меняет взгляд на систему обучения в вузе, развивая креативное мышление обучающихся, их личностные и метапредметные компетенции, творческую индивидуальность, а также способствует формированию знаний студентов в разных областях. В результате проведенного исследования рассмотрены вопросы формирования экологической культуры студентов на основе применения технологии майндмэппинга.

В XXI в. рассмотрение экологических проблем с помощью наглядного компонента – ментальной карты – имеет важное значение. Все больше новых технологий внедряется в образовательный процесс, насыщая его новейшими подходами к экологическим проблемам и развитию и формированию экокультуры и экологического сознания среди подрастающего поколения и всего населения в целом.

Потенциал использования ментальных карт в образовательной среде университетов уникален и подтверждается тем, что процесс выработки оптимальной методики майндмэппинга на практических занятиях позволит студенту решить сразу несколько задач по двум основным направлениям: рассмотрение экологических проблем и возможность использования инструмента для анализа и решения задач посредством наглядной визуализации. Перспектива использования ментальных карт для обучения студентов вуза является одним из

креативных вариантов благодаря технологии, имплементация которой позволит расширить сферу влияния этого средства на процесс запоминания информации и обучения студентов любого вуза. Описывая технологию майндмэппинга, которая имеет происхождение от английского слова *mindmapping* (применение ментальных карт), мы имеем перед собой эффективный способ «думать», запоминать, анализировать, решать задачи, а также возможность представить собранную информацию графически благодаря ментальным процессам обработки информации в краткосрочный период. Безусловно, данная технология определяет механизмы достижения новых целей образования – формирования и развития у студента ассоциативного, структурного, интуитивного и алгоритмического мышления.

В различных источниках термин «ментальная карта» не имеет точного значения и передается на русский язык разными понятиями:

интеллект-карта, карта мыслей, карта памяти, ассоциативная карта, майнд-мэп, майнд-карта, умственная карта и т.п. Такое обширное количество наименований одного понятия объясняется теми возможностями, которые вмещает в себя данный инструмент как средство обучения, а именно графический метод структуризации концепций [4]. Ментальная карта как один из способов графического представления материала способствует формированию экологической культуры и экологического сознания студентов при помощи наглядно-графической древовидной схемы с опорой на лекции, практические занятия и семинары в процессе обучения по направлению «Экология и природопользование» [1]. Рассматривая обучение в данном направлении с применением ментальных карт, последние могут быть использованы следующим образом: как способ конспектирования лекции; как инструмент для проверки знаний на зачете или экзамене; при изучении иностранного языка в целях перевода экологической статьи; для структурирования учебного материала; для запоминания при подготовке к занятиям; при мозговом штурме на практических занятиях, а также при планировании жизненных целей в карьере студента [5]. Существуют онлайн-приложения майндмэппинга с базой данных по разнообразным проблемам, в том числе по экологическому направлению, где можно найти ментальную карту по дисциплине «Экогеохимия городских ландшафтов» [7]. Ментальная карта посвящена интенсивности выпадения тяжелых металлов и металлоидов (ТММ) с пылью в различных функциональных зонах Восточного округа г. Москвы, где числами обозначен коэффициент превышения выпадений поллютанта относительно фона ( $K_d$ ) [3, с. 75].

История создания ментальной карты начинается с конца 1961 г., когда американский психолог Т. Бьюзен изобрел карту, представленную на бумажной основе, где он рекомендует использовать не линейную (традиционную), а радиальную структуру записи, учитывая не логико-иерархические, а ассоциативные связи. С 2010 г. ментальную карту можно представить графически в режиме онлайн: при непосредственном участии Т.Т. Бьюзена был открыт интернет-портал <http://lucidchart.com>, дающий возможность объединить свои усилия тем, кто стремится найти информацию о создании ментальных карт в режиме онлайн. Ниже составлена наиболее популярная у интернет-пользо-

вателей подборка программ для построения ментальных карт и их применения.

1. Инструмент для майндмэппинга *MindMeister*, который позволит разрабатывать ментальные карты онлайн. Количество пользователей на данный момент превышает 13 млн человек.

2. *Coggle* – бесплатное онлайн-приложение, дающее возможность совместной проектной работы с просмотром истории проектов. Благодаря индивидуальным цветовым схемам и множеству функций на панели инструментов программа приложения предоставляет возможность разработки визуально красивых и удобных ментальных карт.

3. Популярная кроссплатформенная программа для разработки ментальных карт *XMind* совместима с пакетом *Microsoft Office* и оснащена диаграммами Ганта, популярным типом столбчатых диаграмм, которые применяются как для планирования, так и для выполнения графиков по какому-либо проекту [6].

Обобщая специфику ментальных карт, можно выделить следующие характеристики. Ментальные карты являются в своем роде способом визуализации мыслей обучаемых студентов, причем результатом их выполнения могут быть не только логические схемы, но и созданные в воображении обучаемого рисунки, оформленные красочно для запоминания. Готовые шаблоны таблиц и схем могут нанести вред мыслительной деятельности обучаемого студента, так как они будут ограничивать его своими рамками. Иерархические связи в данных рисунках обеспечивают применение не только логического, но и ассоциативного подхода, а комментарии к рисункам имеют терминологическую окраску, где основное внимание уделяется художественно-образной характеристике изучаемого предмета. Структура графического представления дерева знаний по предмету позволяет студенту выбрать интересующие лично его вопросы и задачи, а следовательно, получать информационные учебные ответы на эти заявленные предпочтения и осуществлять визуализированный самоконтроль.

Таким образом, разработанная концепция обучения посредством современной технологии майндмэппинга носит универсальный характер и может быть успешно применена при обучении по направлению «Экология и природопользование».

**Литература**

1. Старчикова, И.Ю. Экологическое воспитание как явление культуры в современном обществе / И.Ю. Старчикова, С.Б. Белова, Е.С. Старчикова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2019. – № 10(121). – С. 192–194.
2. Бьюзен, Т. Супермышление (The Mind Map Book) / Т. Бьюзен, Б. Бьюзен. – М. : Попурри, 2007. – 320 с.
3. Касимов, Н.С. Экогеохимия ландшафтов / Н.С. Касимов. – М. : ИП Филимонов М.В., 2013. – 208 с.
4. Мюллер, Х. Составление ментальных карт. Метод генерации структурирования идей / Х. Мюллер. – М. : Омега-Л, 2007. – 128 с.
5. Яковлева, С.С. Использование ментальных карт в обучении студентов вуза / С.С. Яковлева // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2019. – № 4–1. – С. 134–137.
6. Buzan, T. The Memory Book: How to Remember Anything You Want. BBC / T. Buzan, 2010. – 264 p.

**References**

1. Starchikova, I.YU. Ekologicheskoe vospitanie kak yavlenie kultury v sovremennom obshchestve / I.YU. Starchikova, S.B. Belova, E.S. Starchikova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2019. – № 10(121). – S. 192–194.
2. Byuzen, T. Supermyshlenie (The Mind Map Book) / T. Byuzen, B. Byuzen. – M. : Popurri, 2007. – 320 s.
3. Kasimov, N.S. Ekogeokhimiya landshaftov / N.S. Kasimov. – M. : IP Filimonov M.V., 2013. – 208 s.
4. Myuller, KH. Sostavlenie mentalnykh kart. Metod generatsii strukturirovaniya idej / KH. Myuller. – M. : Omega-L, 2007. – 128 s.
5. YAKovleva, S.S. Ispolzovanie mentalnykh kart v obuchenii studentov vuza / C.C. YAKovleva // Nauchnoe obozrenie. Pedagogicheskie nauki. – 2019. – № 4–1. – S. 134–137.

---

© Е.С. Старчикова, 2022

## ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ

И.Ю. СТАРЧИКОВА, С.Б. БЕЛОВА

Ступинский филиал ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)»,  
г. Ступино

*Ключевые слова и фразы:* Moodle; окружающая среда; студенты; техносфера; эковоспитание; экологические знания; экология; электронное обучение.

*Аннотация:* Данная статья посвящена экологическому воспитанию студенческой молодежи в вузах на базе электронного обучения с применением платформы Moodle. Задачей исследования стало подтверждение целесообразности использования электронной платформы во время дистанционного формата обучения в 2020–2022 гг. в связи с эпидемиологической обстановкой в мире. Методы исследования: поисковый, компаративный, дескриптивный, метод анализа, систематизации и обобщения. Гипотеза исследования связана с предположением о том, что экологические знания формируются и развиваются не только в традиционном очном формате, но и в дистанционном, и гибридном варианте проведения занятий в университетах, культивируя экологическое сознание и экологические знания у студенческой молодежи. Достигнутые результаты исследования позволяют говорить о существовании различий в проведении занятий в очном, дистанционном и гибридном варианте и возможности изучения дисциплины «Экология» с использованием системы управления обучением Moodle посредством формирования правильного отношения к природе и создания образовательных результатов в виде электронного портфолио студента.

Экологическое образование в современном обществе выступает как наиболее динамично развивающийся компонент не только высшего, но и современного образования подрастающего поколения в целом. Сегодняшняя экологическая ситуация в мире определяет острую необходимость формирования экологического сознания и мышления не только у молодежи, но и у всего населения, фокусируясь на «экологизации» всех наук, а также проникая во все сферы человеческой деятельности [5]. Именно поэтому актуальность всеобщего непрерывного экологического образования является приоритетным направлением в развитии национальной системы образования страны [6]. Объектом исследования является процесс экологического образования и воспитания в существующей системе высшего образования для студентов вузов. Предмет исследования – теоретические и при-

кладные основы экологического образования и воспитания студентов как составляющий элемент стратегии модернизации образовательной системы во время пандемии 2020–2022 гг. [1]. С позиций междисциплинарности и синергизма техногенных, экологических и социальных факторов, а также благодаря цифровизации общества разработана система дистанционного обучения Moodle посредством создания платформы для экологического образования студентов высшей школы, представляющая совокупность задач, принципов, методов, средств и критериев профессиональной подготовки на базе электронного обучения. Онлайн-среда в данном случае рассматривается как своего рода «экосистема», уже функционирующая и изначально включающая комплекс условий для развития и изменения поведения всех участников образовательного процесса. Во время панде-

Таблица 1. Сильные и слабые стороны дистанционного обучения

№	Преимущества ДО	Недостатки ДО
1	Минимизация затрат преподавателя на опрос студентов	Увеличение времени на выполнение домашнего задания
2	Удобство при организации проверки проектов, выполненных студентами при указании времени <i>dead line</i>	Нет возможности очного общения с преподавателями
3	Прекрасная возможность для проявления студентами самостоятельности при выполнении работ	Трудности в понимании отдельных моментов в читаемых дисциплинах
4	Возможность овладения передовыми информационными и коммуникативными технологиями	Наличие случайности при выполнении тестирования (ответ можно «угадать»)
5	Расширение возможностей самостоятельной работы студента	Списывания внутри каждой группы студентов
6	Обучение не выходя из дома	Нет возможности очного общения со сверстниками
7	Наличие индивидуальных заданий для каждого студента	Увеличение времени на написание индивидуальных заданий для каждого студента

мии, благодаря глобализации и цифровизации, электронное обучение студенческой молодежи в университетах приняло массовый характер и выступило как важное дополнение к традиционному очному формату проведения занятий, имея ряд положительных и отрицательных факторов. Обратимся к табл. 1, где показаны сильные и слабые стороны дистанционного обучения (ДО).

Организация образовательного процесса по дисциплине «Экология» посредством электронного обучения дает возможность сформировать учебный курс с наличием электронного портфолио студентов. Благодаря автоматизации процесса оценивания работ результат формируется моментально. Кроме того, возможности платформы *Moodle* разнообразны: от веб-конференций, форума и чата до семинара, задания, рабочей тетради и многого другого.

Итак, решение неотложных экологических проблем и задач [3; 4; 7] все более обостряет-

ся и, как утверждал русский советский писатель Ю.В. Бондарев, «нет большего преступления, чем насилловать, уродовать, извращать природу. Природа, неповторимая во Вселенной колыбель жизни, – это мать, родившая, вскормившая, воспитавшая нас, и потому относиться к ней нужно, как к своей матери, с высшей степенью нравственной любви» [2, с. 26].

Таким образом, экологическое воспитание и образование во время пандемии не утратило своей актуальности и осуществлялось различными формами представления материала и учета оценивания работ студентов. Выбор в пользу дистанционного формата является временным условием, и при стабилизирующейся ситуации введение традиционного очного обучения возможно при опоре на дистанционные задания как дополнительной возможности оценивания работ студента и объяснения текущих тем семинаров и лекций посредством *e-learning*.

### Литература

1. Аканькина, Т.С. Состояние проблемы дистанционного обучения в современном высшем образовании / Т.С. Аканькина // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 8(113). – С. 16–21.
2. Кожевников, А.Ю. Мудрость веков / А.Ю. Кожевников, А.Ю. Линдберг. – СПб. : Нева, 2006. – 576 с.
3. Старчикова, И.Ю. Мусоросжигательные заводы: за и против (по материалам соцопроса) / И.Ю. Старчикова, С.Б. Белова // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2021. – № 2(116). – С. 65–67.
4. Старчикова, И.Ю. Компаративный подход к геоэкологическим проблемам / И.Ю. Старчикова, Е.С. Старчикова // Биологическое разнообразие природных и антропогенных ландшафтов:

изучение и охрана : сборник материалов II Международной научно-практической конференции. – Астрахань, 2021. – С. 305–309.

5. Старчикова, Е.С. Формирование культуры студенческой молодежи во время пандемии (по материалам соцопроса студентов МГУ) / Е.С. Старчикова, А.С. Прилипов // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 3 (138). – С. 92–95.

6. Старчикова, Е.С. Экологизация общества с точки зрения философской парадигмы и духовных ценностей / Е.С. Старчикова // Пятые Колачевские чтения. Материалы V Молодежной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня образования МАИ, 2020. – С. 91–93.

7. Belova, S.B. Environmental education of young people and the formation of household waste management culture / S.B. Belova, I.Yu. Starchikova // Components of Scientific and Technological Progress. – 2021. – № 1(55). – P. 16–19.

### References

1. Akankina, T.S. Sostoyanie problemy distantsionnogo obucheniya v sovremennom vysshem obrazovanii / T.S. Akankina // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 8(113). – S. 16–21.

2. Kozhevnikov, A.YU. Mudrost vekov / A.YU. Kozhevnikov, A.YU. Lindberg. – SPb. : Neva, 2006. – 576 s.

3. Starchikova, I.YU. Musoroszhigatelnye zavody: za i protiv (po materialam sotsoprosa) / I.YU. Starchikova, S.B. Belova // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2021. – № 2(116). – S. 65–67.

4. Starchikova, I.YU. Komparativnyj podkhod k geoekologicheskim problemam / I.YU. Starchikova, E.S. Starchikova // Biologicheskoe raznoobrazie prirodnykh i antropogennykh landshaftov: izuchenie i okhrana : sbornik materialov II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Astrakhan, 2021. – S. 305–309.

5. Starchikova, E.S. Formirovanie kultury studencheskoj molodezhi vo vremya pandemii (po materialam sotsoprosa studentov MGU) / E.S. Starchikova, A.S. Prilipov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 3 (138). – S. 92–95.

6. Starchikova, E.S. Ekologizatsiya obshchestva s tochki zreniya filosofskoj paradigmy i dukhovnykh tsennostej / E.S. Starchikova // Pyatye Kolachevskie chteniya. Materialy V Molodezhnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoj 90-letiyu so dnya obrazovaniya MAI, 2020. – S. 91–93.

© И.Ю. Старчикова, С.Б. Белова, 2022



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АДАПТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ РУССКОМУ ЯЗЫКУ И КУЛЬТУРЕ РЕЧИ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Э.Ф. УЛЬЯНОВА, Н.А. МИРОЛЮБОВА

*ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»,  
г. Москва*

*Ключевые слова и фразы:* адаптивная технология; обучение иностранных студентов; русский язык и культура речи.

*Аннотация:* Статья посвящена проблеме использования адаптивной образовательной технологии при обучении иностранных студентов российских технологических вузов дисциплине «Русский язык и культура речи». Целью исследования выступает разработка адаптивной технологии применительно к обучению студентов-иностранцев, а также демонстрация способов внедрения данной технологии посредством проектных заданий, игровых технологий и совместной образовательной деятельности русскоговорящих и иностранных обучающихся. В основу исследования положена гипотеза, согласно которой формирование профессионально-коммуникативных навыков иностранных студентов при усвоении дисциплины «Русский язык и культура речи» будет эффективным при условии поэтапной реализации разработанной технологии и ее дидактического обеспечения. В соответствии с гипотезой и целью исследования в работе были решены следующие задачи: выделить и проанализировать основные принципы и этапы обучения в рамках адаптивной технологии, представить примеры ролевых игр и проектных заданий, способствующих формированию профессионально-коммуникативных навыков иностранных студентов. В работе использовались методы педагогического наблюдения и анализа научной и методической литературы по проблеме исследования.

В рамках реализации государственной программы «Экспорт образования», запущенной в 2017 г. в целях распространения российского образования и культуры в мире, с каждым годом в вузы нашей страны прибывает все большее количество иностранных обучающихся, что приводит к появлению новых задач в высшей школе, связанных с адаптацией иностранных студентов и их успешным совместным обучением с русскоговорящими однокурсниками.

Как отмечает О.В. Куликова, на процесс адаптации студентов-иностранцев влияют такие факторы, как удаленность от родных, иная культурно-политическая и языковая среда, нормы межличностного общения, климатические условия, традиции, связанные с обучением, питанием, одеждой, ведением быта [1, с. 230–231].

При этом, согласно данным социологических исследований Центра социологических исследований Минобрнауки России среди иностранных обучающихся 112 российских вузов, наиболее существенным фактором, препятствующим не только успешной адаптации, но и усвоению иностранцами профессиональных программ, выступает языковой барьер (его выбрали 60 % опрошенных) [2].

С наибольшими трудностями сталкиваются вузы технической направленности, поскольку в них уделяется значительно меньше внимания лингвистической подготовке, чем в вузах гуманитарного профиля. Основную языковую базу иностранные студенты получают во время годичного курса русского языка на подготовительном отделении, а последующее развитие их языковых и коммуникативных навыков в большей степени происходит в про-

цессе самостоятельной внеаудиторной работы. Это связано с тем, что программа обучения иностранных студентов совпадает с программой российских студентов, основу которой составляют профессионально-ориентированные технические дисциплины. Русскому языку как иностранному отводится, как правило, 2–4 академических часа в неделю, что часто не удовлетворяет реальные потребности иностранных студентов в языковой подготовке. По причине недостаточности языковых и коммуникативных навыков иностранные обучающиеся сталкиваются с рядом трудностей, замедляющих их профессиональное развитие: быстрый темп речи преподавателя делает ее сложной для восприятия иностранцами; преподаватели используют в своей речи специфические учебно-научные обороты и термины, которые могут быть незнакомы иностранным обучающимся; усвоение профессионально-ориентированной информации специальных дисциплин осложняется процессом перевода устных и письменных текстов на родной для иностранца язык; иностранные студенты испытывают значительные трудности при конспектировании лекций, не имея достаточных навыков вычленения существенной информации из речевого потока и навыка быстрого письма.

Вышеуказанные проблемы иностранных обучающихся относятся также к дисциплинам гуманитарного блока, в том числе к дисциплине «Русский язык и культура речи», ориентированной на русскоговорящих студентов, окончивших школьный курс русского языка и, как правило, сдавших единый государственный экзамен или вступительный экзамен по русскому языку. Работа автора статьи в качестве преподавателя данной дисциплины в ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет» показала, что значительная часть информации, посвященной функциональным стилям и нормам русского языка, представляется иностранным студентам сложной и непонятной, поскольку изучение русского языка как иностранного в корне отличается от изучения русского языка как родного. При составлении программы курса, подборе учебного материала и ведении занятий преподаватель в первую очередь опирается на опыт русскоговорящих студентов, их знания, умения и навыки, приобретенные в школе. Иностранцам же обучающимся для понимания курса необходимо полностью пересмотреть свои взгляды на языковую

систему, фактически повторяя опыт российских учащихся. Это достаточно сложный энергозатратный процесс, требующий много времени и усилий.

С целью решения обозначенных проблем предлагается использование адаптивной технологии обучения, направленной на формирование знаний, умений и навыков иностранных студентов в области русского языка и культуры речи в доступной для них форме.

Следует отметить, что на сегодняшний день термин «адаптивные технологии обучения» в педагогике трактуется двояко. С одной стороны, адаптивными признаются технологии, которые связаны с электронными образовательными ресурсами, настраиваемыми под цели и задачи конкретного обучающегося (М.Б. Челышкова, Е.В. Щедрина, В.И. Звонников, И.А. Кречетов, М.Ю. Дорофеева, А.В. Дегтярев и др.) [3–5]. С другой стороны, адаптивные технологии рассматриваются в более широком понимании как любые технологии индивидуализированного обучения (А.С. Гранцкая, М.Д. Гайсарова, Т.В. Корнер, И.С. Иванова, и др.) [6–8]. Мы в своей работе будем придерживаться второй трактовки термина «адаптивная технология обучения», которая исходит из определения адаптивного обучения как «управляемого процесса активного целенаправленного взаимодействия педагогов и обучающихся, нацеленного на формирование у последних определенных знаний, умений, навыков, компетенций, предусматривающего дифференциацию функции целеполагания на каждом этапе обучения в зависимости от текущего уровня подготовленности обучающегося и адаптацию к нему инструментария обучения» [9, с. 119]. Адаптивная технология обучения, в свою очередь, понимается как комплекс действий педагога, направленных на создание персонализированных образовательных маршрутов, целью которых является дифференциация и адаптация учебного материала в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся. При таком понимании адаптивной технологии ЭВМ и электронные образовательные ресурсы выступают одним из средств достижения цели индивидуализации образовательного процесса, но не существенным фактором в определении данного термина. Задача адаптивной технологии обучения иностранных студентов русскому языку и культуре речи в технологическом вузе заключается в разработке индивидуального маршрута

развития иностранных обучающихся, способствующего, с одной стороны, усвоению программы дисциплины «Русский язык и культура речи», с другой – формированию коммуникативной и профессиональной компетентности.

Перечислим основные принципы адаптивной технологии.

1. Ориентация на самообразование. В процессе обучения преподаватель разрабатывает программу и подбирает материал, опираясь на «большинство». Поскольку иностранных обучающихся, для которых русский язык не является родным, в учебной группе не много (как правило, не более 3–4 человек в одной группе), преподаватель не может выстраивать занятия с учетом специфики восприятия информации иностранными студентами. В этой связи значительная доля знаний, умений и навыков студентов приобретается в процессе их самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы. Задача преподавателя – организовать эту самостоятельную работу, проконтролировать правильность ее выполнения и оценить результат.

2. Вовлечение иностранных студентов в совместную аудиторную и внеаудиторную учебную деятельность с русскоязычными однокурсниками. Иностранные студенты по причине нехватки языковых и коммуникативных навыков часто оказываются отстраненными от общей учебной деятельности, держась в стороне от выполнения групповых и парных заданий. Преодолению отстраненности способствуют командные ролевые игры, проектные задания, занятия в формате круглого стола, целью которых является обеспечение межкультурного взаимодействия обучающихся, а также тренировка их профессиональных и коммуникативных навыков.

3. Адаптация учебного материала в соответствии с субъектным опытом иностранных студентов. Преподаватель русского языка и культуры речи должен знать, каким образом происходит обучение русскому языку как иностранному (в частности, на подготовительном отделении) для того, чтобы иметь представление об уровне языковой подготовки иностранных студентов, их коммуникативном опыте, о том, под каким углом они видят систему русского языка. Эта информация поможет преподавателю определить, на какие понятия, термины, грамматические и лексические аспекты языка следует опираться при адаптации учебного материала для студентов-иностранцев.

Адаптивная технология обучения иностранных студентов русскому языку и культуре речи в технологическом вузе включает следующие этапы.

1. Целеполагание. Иностранные и русскоязычные студенты совместно с преподавателем устанавливают цель обучения. При этом цели иностранных обучающихся могут не совпадать с целями студентов, для которых русский язык является родным. Цель русскоговорящих обучающихся заключается, как правило, в корректровке уже имеющихся знаний и навыков, а также в прикладном применении информации о языке (например, обучающиеся используют знания о научном стиле речи в процессе написания курсовых и выпускных квалификационных работ, участия в научных семинарах и конференциях и т.п.). Целью иностранных студентов выступает формирование представления о русском языке как об уровневой системе, функционирующей в разных стилях и имеющей определенные внутрисистемные связи и отношения, нарушение которых может привести к отклонению от нормы. Для студентов-иностранцев технологического вуза курс русского языка и культуры речи представляется не корректировочным курсом, как для студентов-носителей русского языка, а абсолютно новой, неизведанной областью научного знания.

2. Установочный этап. Преподаватель знакомит обучающихся с форматом занятий, спецификой самостоятельной работы и ее проверки, инструктирует о возможности использования специальной литературы для подготовки к занятиям. Кроме того, на этом этапе вводится базовый терминологический аппарат дисциплины. Общеизвестные термины русского языкознания (такие как названия падежей, спряжение, род, число, вид) на занятиях по русскому языку как иностранному могут быть сформулированы иначе (например, вместо названий падежей используются их английские аналоги или цифры, спряжение обозначается как группа и т.д.).

3. Объяснение нового материала. На этом этапе преподаватель кратко и с опорой на визуальные средства знакомит студентов-иностранцев с новым для них материалом. При объяснении языковых особенностей стилей, наряду с объяснительным методом, эффективным представляется частично-поисковый метод, предполагающий самостоятельный сопоставительный анализ текстов разных стилей с последующим вычленением содержательных и

формальных сходств и различий текстов, на основе которых делается вывод о специфике анализируемого стиля.

4. Самостоятельная работа. Преподаватель инструктирует иностранных студентов о выполнении самостоятельной работы, объясняет, к какому результату они должны прийти, устанавливает время на выполнение заданий.

5. Проверка и коррекция выполнения самостоятельной работы. Преподаватель проверяет правильность выполнения заданий, комментирует ошибки и объясняет способ их исправления. Для проверки также привлекаются русскоговорящие студенты в целях обеспечения межкультурного взаимодействия на занятии.

6. Совместная учебная и учебно-научная деятельность русскоговорящих и иностранных студентов. На занятиях большое внимание уделяется совместной работе обучающихся как эффективному способу осуществления коммуникации и активизации мотивации для решения проблемных задач. Совместная работа с носителями русского языка позволяет иностранцам, с одной стороны, проявить свои умения и навыки в неформальной (по крайней мере менее формальной, чем при коммуникации с преподавателем) обстановке, а с другой – обогатить знания за счет перцепции аутентичной речи, а также возможности получить пояснение от однокурсников при непонимании материала дисциплины. При этом преподаватель должен ответственно подойти к выбору партнера иностранного обучающегося для совместной работы. Им может быть русскоговорящий студент, проявляющий интерес к предмету, коммуникабельный и обладающий высокой мотивацией к межкультурному взаимодействию.

7. Подведение итогов, рефлексия. Этот этап связан с оценкой студентов-иностранцев собственных знаний, навыков и умений, приобретенных во время изучения дисциплины «Русский язык и культура речи».

Одним из наиболее важных этапов адаптивной технологии является этап совместной деятельности русскоязычных студентов и студентов, для которых русский язык не является родным. Далее мы представим варианты организации такой деятельности на занятиях по русскому языку и культуре речи.

*Ролевая игра «Иностранные партнеры».* Группа делится на подгруппы-команды. Количество команд зависит от численности группы и количества иностранных студентов в ней. В

одной подгруппе должно быть не более одного иностранного обучающегося. Одна из подгрупп выступает в роли российской организации, все остальные – возможные иностранные партнеры. Преподаватель задает сферу деятельности каждой компании и их целевые установки относительно партнеров по бизнесу. Например, российская компания по производству сыра хочет экспортировать свой товар посредством крупной зарубежной сети супермаркетов; в свою очередь, зарубежная компания заинтересована в реализации уникального российского продукта. Целью игры является заключение делового соглашения между вымышленными организациями. При этом командам необходимо обсудить приоритеты своих компаний, цели и задачи соглашения, финансовые вопросы и т.п. и подготовиться к деловым переговорам. Если подгрупп больше двух, то в игре появляется элемент конкуренции, когда российская организация может сделать выбор в пользу только одной партнерской компании. Итогом игры становится совместное создание проекта договора между организациями.

В качестве подготовительной работы к игре преподаватель дает студентам-иностранцам и русскоговорящим студентам задание на определение ведущих черт официально-делового стиля, а также особенностей делового общения и ведения деловых переговоров, характерных для России и тех зарубежных стран, из которых приехали иностранные обучающиеся. Результаты подготовительной работы коллективно обсуждаются и затем учитываются при проведении игры.

*Ролевая игра «Ярмарка научных достижений».* Группа делится на небольшие команды, в среднем по 3–4 человека. Каждая команда должна подготовить презентацию проекта инновационного продукта длительностью не более 5 мин, выступая при этом компанией-разработчиком, целью которой является получение субсидий на изготовление инновации. После выступления каждой команды остальные студенты задают интересующие их вопросы.

На подготовительном этапе преподаватель знакомит студентов с основными клише презентаций, их структурой, особенностями публичной речи, а также с критериями оценки каждой презентации (участие всех членов команды, соблюдение формальных и содержательных норм презентации, способность заинтересовать аудиторию и т.п.). В конце игры каждая команда по-



лучает список с критериями оценки и выбирает лучшую презентацию.

*Проектное задание «Соавторы».* Студенты делятся на пары и в качестве домашнего задания пишут научную статью в соавторстве по одной из предложенных преподавателем тем. При этом преподаватель мотивирует иностранных студентов во время написания статьи пользоваться не только русской научной литературой, но и литературой, опубликованной на их родном языке. Результаты домашней работы проверяются путем организации учебно-научной конференции на занятии.

Из перечисленных примеров совместной деятельности иностранных и русскоязычных студентов на занятиях по русскому языку и культуре речи видно, что они направлены не только на адаптацию иностранных обучающихся и их включение в учебную деятельность, но и развивают коммуникативные навыки студентов-носителей русского языка. В этом заключается суть предложенной адаптивной технологии – выстроить учебный процесс так, чтобы все обучающиеся могли развиваться в соответствии со своей индивидуальной траекторией.

### Литература

1. Куликова, О.В. Особенности мотивации учения иностранных студентов / О.В. Куликова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2009. – № 8. – С. 229–232.
2. Арефьев, А.Л. Иностранные студенты в российских вузах (доклад на 3-м всемирном форуме иностранных выпускников советских и российских вузов (Москва, ноябрь 2012 года) / А.Л. Арефьев // Демоскоп weekly. – 2013. – № 571–572 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.demoscope.ru/weekly/2013/0571/analit02.php>.
3. Звонников, В.И. Адаптивное тестирование в дистанционном обучении / В.И. Звонников, М.Б. Чельшкова, А.А. Малыгин // Высшее образование сегодня – 2012. – № 6. – С. 7–10 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://rucont.ru/efd/259720>.
4. Кречетов, И.А. Раскрываем потенциал адаптивного обучения: от разработки до внедрения / И.А. Кречетов, М.Ю. Дорофеева, А.В. Дегтярев; нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики»; отв. ред. Е.Ю. Кулик // eLearning Stakeholders and Researchers Summit 2018 : материалы международной конференции (Москва, 5–6 декабря 2018 г.). – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2018.
5. Чельшкова, М.Б. Адаптивное тестирование в образовании (теория, методология, технология) : монография / М.Б. Чельшкова. – М., 2001.
6. Колачева, Н.В. Адаптивная технология в системе педагогических категорий / Н.В. Колачева, Н.Н. Кошелева // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2014. – Т. 16. – № 1. – С. 1770–1775.
7. Границкая, А.С. Научить думать и действовать: Адаптивная система обучения в школе : кн. для учителя / А.С. Границкая. – М. : Просвещение, 1991 – 175 с.
8. Иванова, И.С. Необходимость исследования проблемы адаптивного обучения химии в вечерней школе / И.С. Иванова, М.С. Пак // Актуальные проблемы модернизации многоуровневого химикопедагогического и химического образования : Материалы 50 Всероссийской научно-практической конференции химиков-педагогов с международным участием (Санкт-Петербург, 9–12 апреля 2003 г.). – СПб. : Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2003.
9. Шихова, О.Ф. Модель адаптивного обучающего теста / О.Ф. Шихова, А.Б. Искандерова // Образование и наука. – 2009. – № 6(63) – С. 119–126.
10. Ульянова, Э.Ф. Педагогическая модель формирования коммуникативной компетентности студентов-иностранцев / Э.Ф. Ульянова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2021. – № 4(139). – С. 184–188.

### References

1. Kulikova, O.V. Osobennosti motivatsii ucheniya inostrannykh studentov / O.V. Kulikova // Aktualnye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk. – 2009. – № 8. – S. 229–232.
2. Arefev, A.L. Inostrannye studenty v rossijskikh vuzakh (doklad na 3-m vseмирном forumе

inostrannykh vypusnikov sovetskikh i rossijskikh vuzov (Moskva, noyabr 2012 goda) / A.L. Arefev // Demoskop weekly. – 2013. – № 571–572 [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.demoscope.ru/weekly/2013/0571/analit02.php>.

3. Zvonnikov, V.I. Adaptivnoe testirovanie v distantsionnom obuchenii / V.I. Zvonnikov, M.B. CHelyshkova, A.A. Malygin // Vysshee obrazovanie segodnya – 2012. – № 6. – S. 7–10 [Electronic resource]. – Access mode : <https://rucont.ru/efd/259720>.

4. Krechetov, I.A. Raskryvaem potentsial adaptivnogo obucheniya: ot razrabotki do vnedreniya / I.A. Krechetov, M.YU. Dorofeeva, A.V. Degtyarev; nats. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki»; otv. red. E.YU. Kulik // eLearning Stakeholders and Researchers Summit 2018 : materialy mezhdunarodnoj konferentsii (Moskva, 5–6 dekabrya 2018 g.). – M. : Izd. dom Vysshej shkoly ekonomiki, 2018.

5. CHelyshkova, M.B. Adaptivnoe testirovanie v obrazovanii (teoriya, metodologiya, tekhnologiya) : monografiya / M.B. CHelyshkova. – M., 2001.

6. Kolacheva, N.V. Adaptivnaya tekhnologiya v sisteme pedagogicheskikh kategorij / N.V. Kolacheva, N.N. Kosheleva // Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra Rossijskoj akademii nauk. – 2014. – T. 16. – № 1. – S. 1770–1775.

7. Granitskaya, A.C. Nauchit dumat i dejstvovat: Adaptivnaya sistema obucheniya v shkole : kn. dlya uchitelya / A.C. Granitskaya. – M. : Prosveshchenie, 1991 – 175 s.

8. Ivanova, I.S. Neobkhodimost issledovaniya problemy adaptivnogo obucheniya khimii v vechernej shkole / I.S. Ivanova, M.S. Pak // Aktualnye problemy modernizatsii mnogourovnevnogo khimikopedagogicheskogo i khimicheskogo obrazovaniya : Materialy 50 Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii khimikov-pedagogov s mezhdunarodnym uchastiem (Sankt-Peterburg, 9–12 aprelya 2003 g.). – SPb. : Izd-vo RGPU im. A.I. Gertsena, 2003.

9. SHikhova, O.F. Model adaptivnogo obuchayushchego testa / O.F. SHikhova, A.B. Iskanderova // Obrazovanie i nauka. – 2009. – № 6(63) – S. 119–126.

10. Ulyanova, E.F. Pedagogicheskaya model formirovaniya kommunikativnoj kompetentnosti studentov-inostrantsev / E.F. Ulyanova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2021. – № 4(139). – S. 184–188.



## ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ КАК СРЕДСТВО ИНТЕНСИФИКАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НЕЯЗЫКОВЫХ ВУЗОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Е.А. ФИЛАТОВА, С.А. ЗУБО, И.В. БАКАТОВИЧ

*ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»,  
г. Москва*

*Ключевые слова и фразы:* демонстрационные средства; информационные технологии; коммуникативная компетенция; компьютерные технологии; профессионально ориентированный; тематические презентации.

*Аннотация:* Цель данной статьи – раскрыть возможности имплементации тематических презентаций при освоении профессионально ориентированного иностранного языка. Задачи исследования: проанализировать результаты применения тематических презентаций в процессе самостоятельного освоения студентами иностранного языка и аргументировать актуальность демонстрационных средств при изучении иностранного языка в непрофильном вузе. Для реализации поставленных задач использовались следующие методы педагогического исследования: теоретический анализ научной литературы, систематизация, обобщение, дескриптивный метод. Эмпирические результаты показали, что использование студентами таких демонстрационных средств, как тематические презентации, способствует эффективному самостоятельному освоению профессионально ориентированного иностранного языка, развитию коммуникативной компетенции и значительной диверсификации учебного процесса.

В современном мире уровень постоянно развивающихся компьютерных технологий повсеместно набирает высокий темп. Инновационные информационные и компьютерные технологии присутствуют во всех областях жизнедеятельности. Не стал исключением и процесс обучения иностранному языку в высшей школе. Использование данных технологий особенно актуально в неязыковых вузах, а именно технических.

Специфика дисциплины «Иностранный язык» предполагает применение всевозможных современных информационных и компьютерных технологий (ИКТ) в обучении. Перечислим средства данных технологий в образовании: «обучающие, тренажеры, информационно-поисковые и справочные, демон-

страционные, имитационные, лабораторные, моделирующие, расчетные, учебно-игровые» [1, с. 12]. Отметим, что для нас наибольший интерес представляют демонстрационные средства, которые «визуализируют изучаемые объекты, явления, процессы с целью их исследования и изучения» [1, с. 12].

В данной статье речь пойдет об эксперименте применения тематических презентаций при самостоятельном освоении студентами профессионально ориентированного иностранного языка.

Следует сказать о том, что в настоящее время исследователи в области теории и методики обучения склонны считать, что одним из наиболее прогрессивных методов освоения иностранного языка является использование таких

компьютерных технологий, как тематические презентации.

Так, О.В. Попкова говорит о том, что применение презентаций в процессе практического занятия по иностранному языку способствует оживлению процесса обучения, увеличению эмоционального воздействия на учащихся, созданию комфортной среды обучения и реальному общению [2, с. 255].

Нельзя не согласиться с автором статьи, поскольку имплементация новых компьютерных технологий в образовательном процессе как нельзя лучше доказывает тезис о том, что применение современных ИКТ, в частности тематических презентаций, способствует интенсификации самостоятельной работы студентов в процессе изучения специализированного иностранного языка по профессии. Кроме того, в значительной степени облегчается усвоение лексики по специальности, терминологии, речевых оборотов обучающимися во время подготовки докладов; отрабатывается коммуникативный навык при представлении доклада с презентацией по теме.

Чтобы проверить данное положение на практике и ввести некую диверсификацию на занятиях по иностранному языку, студентам технических специальностей было предложено осуществить самостоятельное исследование и подготовить устное сообщение по теме *Modern Operating Systems: Windows, MAC OS, Linux* («Современные операционные системы: Windows, MAC OS, Linux») на английском языке с использованием компьютерной презентации. На выходе перед обучающимися стояла задача сделать доклад, проиллюстрировав его тематической презентацией.

Организация самостоятельной работы студентов проходила в три этапа:

- 1) постановка целей и задач преподавателем;
- 2) самостоятельная деятельность студентов, направленная на достижение поставленных целей и задач;
- 3) оценка качества представленной самостоятельной работы студентов.

Следует отметить, что данный вид самостоятельной деятельности осуществлялся в рамках изучения одного из разделов учебного материала – операционных систем (ОС). В процессе освоения данной темы на иностранном языке необходимо было сравнить ОС по следующим

параметрам: системные требования, безопасность / защита от вирусов, процесс установки и настройки ОС, поддержка программного обеспечения (ПО) и пользовательский интерфейс ОС.

Так, на первом этапе студентам было предложено разделиться на группы и самостоятельно подготовить доклады на иностранном языке о трех видах операционных систем, которые являются наиболее распространенными в настоящее время в России и за рубежом. Основная цель, которая стояла перед обучающимися, состояла в том, чтобы самостоятельно исследовать теоретический аспект изучаемой темы, систематизировать проанализированный материал и провести компаративный анализ предложенных операционных систем.

Стоит сказать о том, что второй этап – самостоятельная деятельность студентов – является наиболее важным элементом в работе над систематизацией и анализом изученного материала, поскольку непосредственно в процессе подготовки к докладу обучающимся необходимо «выработать собственное отношение к предмету доклада, сформулировать свои мысли по тому или иному вопросу, проанализировать свои идеи с позиции будущей аудитории» [3, с. 29]. Значение самостоятельной деятельности в процессе обучения является существенным компонентом, средством вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, что не может не иметь плодотворное влияние на развитие и формирование личности студента, его способность решать общественные задачи, критически мыслить, отстаивать свою точку зрения, творчески подходить к реализации поставленных целей.

На заключительном этапе были заслушаны доклады учащихся. В качестве наглядного материала студентами были подготовлены тематические презентации по теме, что позволило продемонстрировать дополнительные материалы к их выступлениям. Кроме того, на финальной стадии учащимся было предложено оценить качество подготовленных тематических презентаций путем открытого голосования. Каждому голосующему была предоставлена возможность высказать свое мнение. Результатами описанного выше мероприятия стали подсчет голосов, объявление группы, которая представила лучшую презентацию и доклад, открытая дискуссия.

Подводя итоги проведенного занятия по теме *Modern Operating Systems: Windows, MAC OS, Linux*, следует сказать, что создание тематических презентаций способствует повышению информационной культуры и мотивации к усвоению информации по специальности на иностранном языке. Одновременно осуществляется освоение профессионально ориентированного иностранного языка. Кроме того, применение информационных и компьютерных технологий способствует более полному раскрытию темы, а именно иллюстрации доклада при помощи демонстрационных средств.

Помимо вышеупомянутых преимуществ использования тематических презентаций, нельзя не сказать о положительном влиянии самостоятельной деятельности студента на усвоение специализированной лексики по теме *Modern Operating Systems: Windows, MAC OS, Linux* на иностранном языке.

Таким образом, предлагая обучающимся данный вид поисковой деятельности с последующим представлением доклада и презентации на заданную тему, мы преследуем цель не только обучить студентов профессионально ориен-

тированному иностранному языку, но и помочь освоить навык самостоятельной учебной деятельности, которая, по словам А.З. Гусейнова, выступает в качестве «структурного компонента учения ... служит средством повышения активности учащихся и условием глубокого усвоения ими знаний, умений и навыков» [4, с. 150].

По итогам проведенного эксперимента среди студентов неязыковых вузов мы пришли к следующему выводу: внедрение новейших компьютерных технологий благотворно влияет на освоение иностранного языка, увеличение знаний как в области изучаемого языка, так и в области профессионально ориентированного иностранного языка, развитие коммуникативной компетенции и поддержание интереса к усвоению дисциплины «Иностранный язык».

В настоящее время, по нашим наблюдениям, сохраняется положительная динамика в области использования различных компьютерных средств в процессе обучения иностранному языку в технических вузах, что, безусловно, является предпосылкой к интенсификации как очного, так и дистанционного образовательного процесса.

### Литература

1. Кравченя, Э.М. Информационные и компьютерные технологии в образовании : учебно-метод. пособие / Э.М. Кравченя. – Минск : Белорусский национальный технический университет, 2017. – 172 с.
2. Попкова, О.В. Роль самостоятельной работы студентов по созданию презентаций в формате Microsoft PowerPoint в развитии языковой и информационной компетенции / О.В. Попкова // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2015. – № 3(66). – С. 254–257.
3. Ковалева, М.А. Практические рекомендации по подготовке и проведению презентаций : учеб. пособие / М.А. Ковалева, А.Л. Рутковский. – М. : Мир науки, 2019. – 111 с.
4. Гусейнов, А.З. Современные подходы к сущности самостоятельной деятельности учащихся / А.З. Гусейнов // Образование в современном мире : сборник научных статей. – Саратов : Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского, 2019. – С. 146–151.

### References

1. Kravchenya, E.M. Informatsionnye i kompyuternye tekhnologii v obrazovanii : uchebno-metod. posobie / E.M. Kravchenya. – Minsk : Belorusskij natsionalnyj tekhnicheskij universitet, 2017. – 172 s.
2. Popkova, O.V. Rol samostoyatelnoj raboty studentov po sozdaniyu prezentatsij v formate Microsoft PowerPoint v razvitii yazykovoj i informatsionnoj kompetentsii / O.V. Popkova // Uchenye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye i sotsialnye nauki. – 2015. – № 3(66). – S. 254–257.
3. Kovaleva, M.A. Prakticheskie rekomendatsii po podgotovke i provedeniyu prezentatsij : ucheb. posobie / M.A. Kovaleva, A.L. Rutkovskij. – M. : Mir nauki, 2019. – 111 s.

---

4. Gusejnov, A.Z. Sovremennye podkhody k sushchnosti samostoyatelnoj deyatel'nosti uchashchikhsya / A.Z. Gusejnov // *Obrazovanie v sovremennom mire : sbornik nauchnykh statej.* – Saratov : Saratovskij natsionalnyj issledovatel'skij gosudarstvennyj universitet imeni N.G. Chernyshevskogo, 2019. – S. 146–151.

---

© Е.А. Филатова, С.А. Зубо, И.В. Бакатович, 2022

## ИЗУЧЕНИЕ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ ПО БИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

Т.Ю. ШАЯХМЕТОВА, Т.Г. РЯБОВА, П.С. ЗЕЛЕНЦОВА

*Филиал ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»,  
г. Бирск*

*Ключевые слова и фразы:* ознакомительная практика; учебная деятельность; высшая школа; флора; растительность; биология растений; экскурсии; биоразнообразие.

*Аннотация:* Цель – изучить флору и растительность минерального источника Соляный ключ Бирского района Республики Башкортостан на ознакомительной практике по биологии растений. Задачи: разработать экскурсионное занятие на минеральный источник, изучить флору и растительность. Гипотеза исследования: ознакомительная практика по биологии растений способствует формированию профессиональных компетенций по данной дисциплине. Методы: теоретический, маршрутно-экскурсионный, наблюдения, определение растений, классификация растительности по системе Браун-Бланке. Достигнутые результаты: определены роль и задачи ознакомительной практики по биологии растений, приведены результаты изучения флоры и растительности.

Ознакомительная практика является обязательным видом учебной деятельности студентов по направлению «Экология» и «Биология» высшей школы. Она предусматривается учебными планами и проводится после завершения лекционно-лабораторного периода работы – на агробиостанции и в дендрарии Бирского филиала БашГУ, во время загородных экскурсий с последующей обработкой собранного материала в лабораториях – и играет важную роль в подготовке специалистов по экологии и биологии.

Основная часть практики проводится в летний период; в другие времена года организуются экскурсии для изучения сезонных явлений, флоры и растительности.

Цель практики – изучение разнообразия растений, особенностей их распространения и приспособления к произрастанию в различных условиях среды. Студенты знакомятся с отдельными видами и группами растений, получая конкретные представления: об отличительных признаках видов, родов, семейств; об основных жизненных формах и экологических группах; об онтогенезе, возрастных и сезонных изменениях, морфологической и анатомической структуре растений; о способах размножения и расселения растений, распределении их в зави-

симости от экологических условий. В процессе прохождения практики студенты учатся гербаризировать и определять растения, проводить фенологические наблюдения, делать биоморфологический анализ.

В статье приводится пример изучения флоры и растительности минерального источника Соляный ключ Бирского района Республики Башкортостан на одном из экскурсионных занятий по ознакомительной практике студентов.

Минеральный источник Соляный ключ находится на правом берегу р. Белая в 2,4 км к юго-западу от г. Бирск; имеет статус гидрологического памятника природы. Состав вод источника – хлоридно-сульфатный натриево-кальциевого типа с общей минерализацией 5,85 г/л; по газовому составу – сероводородный. Вода и грязи в источнике целебные [1].

Перед началом экскурсии студенты получают задания:

1) изучить флору данного источника, провести ее таксономический и систематический анализ, составить спектр жизненных форм по К. Раункиеру и Теофрасту, выявить экологические группы растений по отношению к воде и свету;

2) провести сбор растений, высушить,



определить и сделать гербарии;

3) исследовать растительность методом Браун-Бланке, составить продромус и геоботанические таблицы выявленных ассоциаций.

В результате исследования состава флоры минерального источника Соляный ключ выявлено 24 семейства, 52 рода и 61 вид растений. Ведущими семействами являются: *Asteraceae*, 10 видов (16,4 %) – *Artemisia abrotanum* L., *Bidens tripartita* L., *Cichorium intybus* L., *Cirsium oleraceum* (L.) Scop., *Cirsium setosum* (Willd.) Besser, *Inula britannica* L., *Sonchus oleraceus* L., *Taraxacum officinale* F.H. Wigg., *Tripleurospermum perforatum* (Merat) M. Lainz, *Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz; *Poaceae*, 7 видов (11,5 %) – *Agrostis gigantea* Roth, *Agrostis stolonifera* L., *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Crypsis schoenoides* (L.) Lam., *Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Poa trivialis* L.; *Cyperaceae*, 5 видов (8,2 %) – *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Carex acuta* L., *Carex praecox* Schreb., *Eleocharis palustris* (L.) Roem. & Schult., *Scirpus lacustris* L.

Семейства, содержащие в своем составе по 3–4 вида: *Fabaceae* (6,6 %) – *Lotus corniculatus* L., *Medicago lupulina* L., *Trifolium repens* L., *Vicia cracca* L.; *Rosaceae* (6,6 %) – *Agrimonia asiatica* Juz., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Potentilla anserina* L., *Potentilla argentea* L.; *Brassicaceae* (4,9 %) – *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medikus, *Erysimum cheiranthoides* L., *Rorippa sylvestris* (L.) Besser; *Lamiaceae* (4,9 %) – *Chaiturus marrubiastrum* (L.) Rchb., *Lycopus exaltatus* L. f., *Stachys palustris* L.; *Polygonaceae* (4,9 %) – *Polygonum aviculare* L., *Rumex confertus* Willd., *Rumex crispus* L.; *Primulaceae* (4,9 %) – *Glaux maritima* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L.

К малочисленным семействам, содержащим в своем составе по 1–2 вида, относятся: *Apiaceae* – *Cenolophium denudatum* (Hornem.) Tutin, *Eryngium planum* L.; *Lythraceae* – *Lythrum salicaria* L., *Lythrum virgatum* L.; *Ranunculaceae* – *Ranunculus acris* L., *Ranunculus repens* L.; *Salicaceae* – *Salix cinerea* L., *Salix triandra* L.; *Chenopodiaceae* – *Atriplex prostrata* Boucher ex DC.; *Convolvulaceae* – *Convolvulus arvensis* L.; *Cuscutaceae* – *Cuscuta campestris* Yunck; *Equisetaceae* – *Equisetum arvense* L.; *Geraniaceae* – *Geranium pratense* L.; *Juncaceae* – *Juncus gerardii* Loisel.; *Juncaginaceae* –

*Triglochin palustre* L.; *Plantaginaceae* – *Plantago major* L.; *Rubiaceae* – *Galium physocarpum* Ledeb.; *Solanaceae* – *Solanum dulcamara* L.; *Urticaceae* – *Urtica dioica* L.

Исследованные виды по системе Теофраста принадлежат к четырем жизненным формам, среди которых доминируют многолетние травы. Во флоре минерального источника их выявлено 44 вида; однолетние травы представлены 13 видами; кустарников и полукустарников – по 2 вида.

По классификации К. Раункиера, во флоре минерального источника господствующее положение занимают гемикриптофиты – 33 вида; терофитов – 12 видов; криптофиты представлены двумя типами: геофиты (9 видов) и гелофиты (2 вида); фанерофитов – 3 вида.

Анализ экологических групп по отношению к влажности показал доминирование гигрофитов – 31 вид; мезофитов – 27 видов; гидрофитов – 2 вида; хамефитов – 1 вид. По отношению к свету преобладает группа гелиофитов – 41 вид; семигелиофитов – 19 видов; сциофитов – 1 вид.

В результате синтаксономического исследования прибрежно-водной растительности минерального источника Соляный ключ Бирского района Республики Башкортостан методом Браун-Бланке выявлены сообщества, которые относятся к 2 классам, 2 порядкам, 2 союзам, 2 ассоциациям.

Продромус минерального источника Соляный ключ Бирского района Республики Башкортостан:

– класс *Phragmito-Magno-Caricetea Klika* in *Klika et Novak* 194;

– порядок *Phragmitetalia australis* Koch 1926;

– союз *Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae* Passarge 1964;

– ассоциация *Bolboschoenetum maritimi* Egger 1933;

– класс *Bidentetea tripartiti* Tx. Lohm. Et Prsg. in Tx. 1950;

– порядок *Bidentetalia tripartiti* Br.-Bl. Et Tx. 1943;

– союз *Bidention tripartiti* W. Koch 1926;

– ассоциация *Bidentetum tripartiti* W. Koch 1926.

Особый интерес вызывают сообщества класса *Phragmito-Magno-Caricetea*, объединяющие большую группу водных и околководных сообществ, прикрепленных ко дну и возвыша-



ющихся над водой растений (гелофитов), способных длительное время переносить периоды затопления водой. Сообщества широко распространены в водоемах как со стоячей, так и медленно текущей водой.

Сообщества союза *Eleocharito palustris*–*Sagittarion sagittifoliae* порядка *Phragmitetalia australis* нередко встречаются по илистым берегам водоемов и другим сырым местообитаниям (болота, реки, сырые канавы, кюветы), зачастую на мелководьях. Ценозы ассоциации *Bolboschoetum maritimum* часто встречаются и

на несколько засоленных местообитаниях около источника Соляный ключ. Данные сообщества близки к синтаксонам союза *Meliloto dentati*–*Bolboschoenion maritimi* Hroudová et al. 2009, и при накоплении материала их настоящее синтаксономическое положение может быть откорректировано [2].

Таким образом, на ознакомительной практике по биологии растений студенты изучают видовое разнообразие флоры, проводят ее анализ, определяют растения, выполняют описание фитоценозов.

### Литература

1. Реестр особо охраняемых природных территорий Республики Башкортостан : изд. 2-е, перераб. – Уфа : МедиаПринт, 2010. – 414 с.
2. Рябова, Т.Г. К синтаксономии водной и прибрежно-водной растительности города Бирска (Республика Башкортостан) / Т.Г. Рябова, Я.М. Голованов, Н.Н. Минина, И.В. Черных // Известия Уфимского научного центра РАН. – 2017. – № 1. – С. 29–36.

### References

1. Reestr osobo okhranyaemykh prirodnykh territorij Respubliki Bashkortostan : izd. 2-e, pererab. – Ufa : MediaPrint, 2010. – 414 s.
2. Ryabova, T.G. K sintaksonomii vodnoj i pribrezhno-vodnoj rastitelnosti goroda Birska (Respublika Bashkortostan) / T.G. Ryabova, YA.M. Golovanov, N.N. Minina, I.V. Chernykh // Izvestiya Ufimskogo nauchnogo tsentra RAN. – 2017. – № 1. – S. 29–36.

© Т.Ю. Шаяхметова, Т.Г. Рябова, П.С. Зеленцова, 2022

## ИССЛЕДОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПРИМЕНЕНИЯ «КРАСНОЙ КУЛЬТУРЫ» ПРОВИНЦИИ ХЭЙЛУНЦЗЯН

ЯНЬ ЦЗИН

*Хэйхэский университет,  
г. Хэйхэ (Китай)*

*Ключевые слова и фразы:* «красная культура»; новаторство; провинция Хэйлунцзян; распространение.

*Аннотация:* Цель – исследовать перспективы инновационного применения «красной культуры» наследия провинции Хэйлунцзян.

*Задачи:* рассмотреть современную ситуацию в области распространения и изучить перспективы инновационного применения «красной» культурного наследия провинции Хэйлунцзян.

На основе общелогических методов исследования научной литературы, статистических данных, отчетов маркетинговых агентств определены тенденции, проблемы и перспективы распространения культурных инноваций провинции Хэйлунцзян.

Результаты исследования показывают, что распространение «красной культуры» провинции Хэйлунцзян в наше время обретает новую силу и идеологию. Все больше молодых и перспективных людей начинают проявлять интерес к «красной культуре» данной провинции. Именно поэтому необходимо в полной мере использовать передовые возможности для обучения студентов, чтобы поддерживать у них твердые идеалы и убеждения через «красную культуру» провинции Хэйлунцзян с ее местными особенностями. Планируется в процессе упорного труда в изучении «красной культуры» воспитывать у студентов высокие идеалы и верования для великого омоложения китайской нации. В новую эру мы должны в полной мере использовать нравственное воспитание и трансформационную энергию «красной культуры» для развития нравственных чувств у студентов, обеспечения духовной силы и укрепления нравственного построения общества.

«Красная культура» провинции Хэйлунцзян в основном исходит из истории Великой революционной борьбы на антияпонских базах в тылу врага на северо-востоке во время антияпонской войны, практики строительства нового Китая и освоения Великого Северного пути. Именно поэтому «красная культура» провинции Хэйлунцзян – это накопление духа, сплоченности и мудрости предпринимательской практики народа. Культура Китая отражает патриотизм, трудолюбие, новаторство, самоотверженность, высокий уровень любви к своему государству, создание нового поколения и определение дальнейшего пути. «Красная культура» провинции Хэйлунцзян делится на два этапа: антипрофсоюзная культура, представленная духом Северо-Восточного антияпонского альянса, и культура духа «железного человека», которая представляет собой социалистическую идеоло-

гию становления культуры. Культура Северо-Восточного антияпонского союза в основном сформировалась во время антияпонской войны. В период социалистического строительства проявлением «красной культуры» была культура строительного периода самостоятельности и трудолюбия, представленная великим духом северного пути и духом «железного человека». Именно в этот период и зарождалась «красная культура» провинции Хэйлунцзян. Основными методами исследования являются анализ и обобщение специальной литературы, публикаций в периодических изданиях. Результаты исследования показывают, что распространение «красной культуры» провинции Хэйлунцзян в наше время обретает новую силу и идеологию. Все больше молодых и перспективных людей начинают проявлять интерес к «красной культуре» провинции Хэйлунцзян.

### Современная ситуация в распространении культурного новаторства провинции Хэйлунцзян

Партийный комитет провинции Хэйлунцзян придает большое значение культурному строительству, придерживаясь материальной и духовной составляющих. При построении культуры все больше внедряют понятие «красная культура» и настаивают на активном продвижении национального духа и духа времени. На основе усиления защиты «красных культурных» ресурсов, таких как революционные культурные реликвии, документы и мемориальные залы, а также на основе углубленного изучения коннотаций культуры было улучшено развитие и использование «красных культурных» ресурсов. Во многих из указанных направлений удалось достичь высоких результатов, но провинции Хэйлунцзян не хватает новаторского понимания процесса наследования и развития «красной культуры». Например, предметы, выставленные в Северо-Восточном мемориальном зале, представлены в единой форме. Развитие «красного туризма» в провинции Хэйлунцзян все еще находится на начальном этапе, и туристы не могут в полной мере оценить наследие тех предметов, в которых отсутствует более понятное культурное содержание. Очень трудно заставить туристов проявить искренний интерес к духу «красной культуры». В устаревших маркетинговых концепциях и методах отсутствуют инновационные подходы, что приводит к тому, что «красные туристические» предметы меняют свой истинный смысл. Материальный смысл «красной культуры» также недостаточно защищен. Большинство революционных мест в провинции Хэйлунцзян расположены в отдаленных горных районах. В силу влияния естественных природных и временных факторов происходит уничтожение значительного числа памятников. В провинции Хэйлунцзян было обнаружено и подтверждено повреждение более 40 памятников антифашизма из-за отсутствия мер защиты, варварского использования и гражданских раскопок. Большинство памятников на озере Цзинбо, Суйфэньхэ, Учане, Шанчжи и других местах были опустошены. При этом более 10 мест наследия по-прежнему имеют огромную ценность. Многие важные места, подтверждающие наличие японских захватчиков в провинции Хэйлунцзян, были снесены в процессе планирования и реконструкции. На-

пример, улица Чжаолин в Харбине была снесена по разным причинам, а ведь некогда на ней сражался генерал Ли Чжаолин. Как мы видим, во многих местах недостаточно развито наследие «красной культуры».

### Направление движения в области распространения культурного новаторства провинции Хэйлунцзян

Для оценки направления движения в распространении культурного новаторства провинции Хэйлунцзян необходимо проводить исследование ресурсов «красной культуры» исходя из пяти аспектов:

- 1) защита «красной культуры» на основе исследований, развития и инновационного подхода;
- 2) реконструкция и защита ключевых объектов и реликвий «красной культуры»;
- 3) содействие взаимосвязи и комплексному развитию «красной культуры» с другими отраслями;
- 4) создание и производство «красной» литературы и искусства;
- 5) углубленное изучение и трансляция исторического развития.

Важно уделять особое внимание повышению актуальности и эффективности «красного» образования, наследуя и продвигая национальный дух и дух времени. Следует поддерживать уникальный дух Северо-Восточной антияпонской коалиции, дух «железного человека» и дух Великого Северного пути, которые считаются важной составляющей патриотического воспитания. Кроме того, нужно в полной мере использовать революционные площадки, а также образовательные базы для трансляции идеологических и нравственных устоев, уделять внимание совершенствованию и инновациям, улучшать методы демонстрации и обучения, обновлять выставочные модели, повышать привлекательность «красной культуры» и показывать ее роль в становлении китайского народа. Объединение «красной культуры» и разума народа послужит содействием качественному развитию, углубленному исследованию и интерпретации эпохи духа Северо-Восточной антияпонской коалиции, а также дальнейшему запуску достижения важных результатов исследований. Необходимо повышать публичность «красных культурных» ресурсов, истории культуры и культурных мероприятий, прово-

дить форумы и лекции на тему «красной культуры», организовывать выставки каллиграфии, живописи и фотографии, осуществлять создание «красной» литературы и искусства, способствовать распространению «красной культуры» в интернете, а также постоянно расширять ее влияние. Следует проводить тематические мероприятия, такие как церемония памяти дня мучеников, первый школьный урок, церемония поднятия флага и т.п., чтобы создать сильную социальную атмосферу. Можно проводить чтение «красной» классики, тематические идеологические и политические курсы, такие как 100 тематических знаний «красной культуры», для членов партии, руководящих кадров и студентов учебных организаций. Нужно организовывать на постоянной основе различные воспитательные мероприятия, такие как конкурсы и «красная» историко-культурная пропаганда. Все это будет способствовать тому, что «красная культура» будет глубоко укореняться в сердцах людей.

В процессе изучения ее наследственности и путей развития мы можем сначала разобраться с конкретными мерами культурного развития в провинции Хэйлунцзян и, основываясь на этом, в полной мере использовать совокупные преимущества ресурсов, построить самобытную многорегиональную культуру, получить дополнительные преимущества за счет интеграции и развития смежных отраслей, чтобы реализовать оптимизацию и модернизацию наследия и развития «красной культуры» в провинции Хэйлунцзян. Преимущество наследия «красной культуры» в провинции Хэйлунцзян заключается в богатстве и расширении региональной культуры; в то же время она имеет международное видение связи с мировой антифашистской войной. На основе разумного планирования и инвестиций, сосредоточения внимания на месте, где происходит «красная» классическая история, обогащения типов культурных продуктов, создания высококачественных туристических маршрутов, сочетания воспитания патриотизма с культурным потреблением и экономией опыта, а также стимулирования развития вспомогательных отраслей мы поможем городскому культурному строительству провинции Хэйлунцзян, повысим популярность и репутацию города. Наследование и развитие «красной

культуры» должно основываться на общей картине: необходимо строить большие планы, проявлять терпение и поднимать вопросы развития с более высокой отправной точки.

«Красная культура» провинции Хэйлунцзян является уникальным местным культурным ресурсом. В процессе его формирования и развития постепенно извлекались драгоценные материальные и духовные богатства, которые содержат важную воспитательную ценность, а также идеологическое руководство, культурные функции наследственности и нравственности. Сегодня «красная культура» провинции Хэйлунцзян стала важным носителем для университетов Хэйлунцзян. Она играет большую роль в обучении людей. Мы можем внедрить «красную культуру» в систему идеологического и политического образования, в систему построения культуры кампуса и в новые медиаресурсы для дальнейшей реализации воспитательной функции. Хэйлунцзян является местом распространения раннего марксизма и полем партизанской битвы при сопротивлении Японии. В различные периоды революции и строительства коммунистического общества сформировалась «красная культура» провинции Хэйлунцзян с ее региональными особенностями, материальным и духовным богатством. Поэтому то, как выполнять и реализовать воспитательную функцию культуры в колледжах и университетах, какие пути применять, стало важной темой в изучении «красной культуры». Мы должны в полной мере использовать передовую функцию «красной культуры» и обучать студентов поддерживать твердые идеалы и убеждения через «красную культуру» Хэйлунцзян с местными особенностями. В процессе изучения «красной культуры» студентам проповедуют высокие идеалы и верования для великого омоложения китайской нации. От студентов ожидают усердной работы в достижении общей цели страны. В новую эру более усердно следует использовать нравственное воспитание и трансформационную энергию «красной культуры» для воспитания превосходных качеств у студентов, развивать нравственные чувства, обеспечивать духовную силу для укрепления нравственного построения общества. Студентам необходимо продвигать «красную культуру» в процессе практического знания, веры и действия.

*Исследование проводится в рамках проекта «Фундаментальные научные исследования университетов провинции Хэйлунцзян 2021 г. «Столетнее теоретическое исследование основания*

*партии», проект «Исследование трехмерного распространения «красной культуры» в Хэйлуцзяне», номер проекта 2021-KYYWF-0707.*

### **Литература**

1. Цзи Аньлин. Исследование степени интеграции красных культурных ресурсов в основные ценности студентов / Цзи Аньлин, Ли Фэн // Теория обучения. – 2021. – № 4.
2. Чжуо Фуба. Исследование по улучшению «мягкой силы» «красной культуры» / Чжуо Фубао. – Ганьчжоу : Университет науки и технологий Цзянси, 2015.
3. Чжоу Чжэнган. Скромное мнение об устойчивом развитии индустрии культуры / Чжоу Чжэнган // Wuling Academic Journal. – 2010. – № 1.
4. Си Цзиньпин. Выступление на Всероссийской партийно-школьной рабочей конференции / Си Цзиньпин // Qiu shi. – 2016. – № 9.

### **References**

1. TSzi Anlin. Issledovanie stepeni integratsii krasnykh kulturnykh resursov v osnovnye tsennosti studentov / TSzi Anlin, Li Fen // Teoriya obucheniya. – 2021. – № 4.
2. CHzhuo Fuba. Issledovanie po uluchsheniyu «myagkoj sily» «krasnoj kultury» / CHzhuo Fubao. – Ganchzhou : Universitet nauki i tekhnologij TSzyansi, 2015.
3. CHzhou CHzhengan. Skromnoe mnenie ob ustojchivom razvitii industrii kultury / CHzhou CHzhengan // Wuling Academic Journal. – 2010. – № 1.
4. Si TSzinpin. Vystuplenie na Vserossijskoj partijno-shkolnoj rabochej konferentsii / Si TSzinpin // Qiu shi. – 2016. – № 9.

© Янь Цзин, 2022

---

## АННОТАЦИИ Abstracts

### **Optimization of Inventory Control of an Online Store through a Web Application Using a Set of JDBC Interfaces**

*I.D. Koldunova, V.V. Likhachev, O.N. Ivanova, A.A. Makarevich  
ANOO VO Tsentrosoyuz of the Russian Federation  
Siberian University of Consumer Cooperation;  
Siberian State University of Water Transport;  
Siberian State University of Telecommunications and Informatics, Novosibirsk*

*Keywords:* web application; client-server architecture; JDBC interface; logistic accounting of goods.

*Abstract:* The purpose of the article is to describe the operation of the online store inventory control web application developed on the basis of JDBC interfaces. The objectives of the study are to conduct a comparative analysis of the popularity of programming languages, on the basis of which the choice was made in favor of the Java language as the preferred one for developing a web application; to develop a scheme that reflects the algorithm for the interaction of JDBC interfaces with the database of an online store for the logistics accounting of goods in a warehouse, which will optimize the accounting and movement of goods in a warehouse.

---

### **Protection of Copyright and Software Integrity through Forensic Watermark Introduction into the Executable Code**

*A.V. Krasov  
Bonch-Bruевич St. Petersburg State University of Telecommunications, St. Petersburg*

*Keywords:* copyright; steganography; forensic watermark; executable code; Java.

*Abstract:* In this article, the author considers the main aspects of the software implementation of algorithms for hidden information embedding in Java bytecode based on adding assignment operations to the bytecode structure of the covering class file, on the basis of changing the order of assignment operations and changing conditional or un-conditional jumps. They considered the principles of each of the methods, the principles of bytecode processing by the Java virtual machine for further development of specialized software. They proposed an algorithm and a block diagram of the software implementation of each method group. The article presents the results of the work on the Grant-IB 5/2020 project, the proposals for a basic model improvement.

---

### **Using Microprocessor with a Heterogeneous Architecture for the Implementation of the Information and Control System for the Hydroacoustic Beacon**

*A.S. Mironov, V.S. Gabov  
Pacific State University, Khabarovsk*

*Keywords:* transponder sonar beacon; heterogeneous microprocessor; ARM.



---

*Abstract:* The goal of this paper is to study the possibility of applying modern microprocessors with heterogeneous architecture in implementing the information and control system of hydroacoustic beacons. In the course of studies, the task was set to assess the possibility of constructing the information and control system of a beacon using with heterogeneous microprocessor and to design a structure of a system allowing for using basic working modes of the beacon operated both as a part of a sonar navigation system and as a part of a sensor network. Based on the particular characteristic of the beacon operation, the priority was given to the use of low-power consumption heterogeneous microprocessors having at the same high computation capabilities. The solution was reached through the use in the course of work of the system analysis elements focused on studying the algorithms for the interaction of the beacon major block in various operation modes. As a result, a prototype of the beacon information and control system based on the STM32H745ZI microprocessor was implemented and its performance was tested.

---

### **Modern Automatic Translators**

*A.V. Muromtseva*

*Russian State University for the Humanities, Moscow*

*Keywords:* automatic translators; machine translation; translation memory; translation languages.

*Abstract:* The aim of this paper is to review modern automatic translation systems with a wide range of functionality. The objectives of the paper are to evaluate the characteristics and review the capabilities of these products. It is assumed that the comparative characteristics obtained as a result of the study, will allow to realize an informed choice of one or another automatic translator. The main method of research was the comparative analysis method. As a result, a classification of automatic translators was proposed and a comparative table of the features of the automatic translators under consideration was obtained. It is noted that the choice of one or another automatic translation system depends on the tasks to be solved and the user's preferences.

---

### **Automatic Process Control via SCADA Systems**

*D.A. Bobrikov, A.N. Sviridov, D.D. Bystrov, T.D. Kuzminova*

*National Research University Moscow Institute of Electronic Technology, Moscow*

*Keywords:* automatic control; industrial technologies; computer software; computer systems; network technologies.

*Abstract:* The Internet of Things (**IoT**) is a technological concept. According to this concept, smart devices (various sensors, application outputs, production data in factories) somehow interact with each other and form an intelligent and autonomous network based on end-to-end digitalization. SCADA is an industrial computer control system used to collect and analyze real-time data for tracking, monitoring and controlling industrial equipment in various industries. That is why it was decided to use the SCADA system as a central link for controlling the process of magnetron deposition of layers in a vacuum installation. The modernization of the control mechanisms consisted in monitoring and controlling the processes of turning the unit on and off, supplying gas, plates, pumping gas, cooling, etc. Thus, the introduction of the system made it possible to ensure the full maintenance of the technological process, while not requiring constant monitoring by the operator. This made it possible to significantly reduce the time costs of the technological process, as well as to minimize possible financial losses due to constant monitoring of the technological process.

---

---

## **Possibilities of Using Neural Network Data Processing Structures for Navigation Tasks of Mobile Robots**

*A.M. Nafikov*

*National Research Technological University "MISiS", Moscow*

*Keywords:* neuro-fuzzy analysis; artificial intelligence; training; selection; data processing; navigation; mobile; robots.

*Abstract:* This article explores current and modern methods of neuro-fuzzy analysis in data processing for mobile robot navigation tasks. The main directions of the use of artificial intelligence in data processing for the tasks of navigation of mobile robots are given. The article also explores the direction of using artificial neural networks for solving problems in data processing processes for navigation tasks of mobile robots. The research methodology has a complex interdisciplinary character and is based, firstly, on the analytical philosophy of consciousness and the philosophy of artificial intelligence, secondly, on the general methodology of cognitive, computer sciences and neurosciences, and thirdly, on the philosophical and methodological imperative of explication of scientific and theoretical content in data processing for robot navigation tasks. It is shown that the technologies of neural network structures in general have a positive impact on data processing processes for navigation tasks of mobile robots.

---

## **Improvement of the Power Supply System of the Catalytic Reforming Shop**

*G.S. Prokop, A.S. Khismatullin, A.I. Ismoilov, I.I. Tochka*

*Institute of Oil Refining and Petrochemistry;*

*Branch of Ufa State Petroleum Technological University, Salavat*

*Keywords:* switchgear; power transformer; power supply; microprocessor protection; LED lighting.

*Abstract:* The object of the study is the power supply system of the complete transformer substation of the pre-hydrotreatment unit of the catalytic reformer. The material of modern technical documentation, methods of calculation and analysis of the existing system are used. As a result of the study, obsolete and physically worn-out electrical equipment was replaced with a new, more reliable and energy-efficient one. Research and development and technical and economic indicators have been improved through the introduction of more reliable and energy efficient means of modernization.

The trends in the development of modern production are increasingly pushing engineers to improve technological processes and apparatus. The proposed measures for their modernization need to be carefully considered from the point of view of many other areas in order to avoid unforeseen shortcomings.

---

## **On The Simulation Approach to Optimizing the Work of the Post Office**

*N.S. Veremchuk*

*Siberian State Automobile and Highway University, Omsk*

*Keywords:* simulation model; agent-based modeling; pedestrian library.

*Abstract:* The aim of the study is to develop a simulation model of the post office. The model is implemented in the AnyLogic PLE software environment. Agent-based and discrete-event modeling in the development process were used. The results of experiments on optimizing the work of the post office are presented. The results of the research can be used to evaluate the work of the post office to make decisions to improve its functionality.

---

## **Features of the Development of Functional and Planning Schemes of Sports Facilities**

*N.L. Galaeva, A.A. Dalakyan*  
*National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow*

*Keywords:* mass sports; sports infrastructure; sports facilities; sports and recreation complex; functional planning scheme; functional zoning; LED technologies.

*Abstract:* The purpose of the work is to consider the features of the development of functional and planning schemes of sports facilities. The main tasks are to identify the basic principles that must be followed when developing a functional and planning scheme of sports facilities. The hypothesis is based on the assumption that the introduction of the population of the Russian Federation to a healthy and active lifestyle is impossible without the availability of high-quality sports infrastructure, including competently designed sports and recreation complexes. Research methods are examination, scientific literature analysis, generalization, and a comparative analysis. The findings are as follows: functional zones were fully developed and designed, taking into account their functional connections and safety requirements imposed when developing a functional and planning scheme of sports facilities; this enables to choose optimal space-planning solutions that ensure comfortable and safe use, as well as high operational qualities of the future sports facility.

---

## **A New Variant of Special Protective Structures while Building a Foundation at Different Levels**

*A.A. Khrustalev*  
*Design and Technology Center LLC, St. Petersburg*

*Keywords:* foundations at different heights; special protective measures; bulk soils; embankments.

*Abstract:* The purpose of the article is to offer an alternative cost-effective way of special protective measures when designing foundations of any geometry with deepening to various heights and the inability to get the distance between them required by Russian standards. The research tasks are description and analysis of the solution applied in practice on the example of the existing building of the treatment facilities of the baby food factory of Nestle-Russia LLC, on the territory of the city of Vologda; description of the logical reasoning that made it possible to find and apply the solution. Descriptions of a wide range of possibilities for applying the solution described in the article.

Research methods are analysis of an engineering problem, a sequence of logical conclusions and an alternative way to solve it. If it is necessary to build foundations of any geometry at various elevations with the inability to withstand the distance required by Russian standards, it is possible to use a simple and cost-effective solution as special protective measures - compacted artificial embankments of medium or coarse-grained sand.

---

## **The Relationship of Construction Risks and Organizational and Technological Reliability**

*N.P. Kuzmich, V.V. Burchik*  
*Far Eastern State Agrarian University, Blagoveshchensk*

*Keywords:* quality; organizational and technological reliability; region; risk; construction company; construction; labor support; labor resources.

*Abstract:* Construction is characterized by a number of features that determine the risks in construction production. The article considers the relationship between construction risks and organizational and technological reliability of construction, their mutual influence on each other in order to increase the economic efficiency of construction production. The influence of limited labor resources

---

in construction on the organizational and technological reliability of the construction complex is shown. Measures are proposed to increase organizational and technological reliability in the investment and construction complex of the Amur region, including through the use of the region's own resources under restrictions. The result of the study demonstrates that a system analysis that determines the impact of risks on the performance indicators of construction production contributes to the growth of organizational and technological reliability of a construction enterprise. When writing the article, the method of expert assessment, observation, analysis and synthesis was used.

---

### **Landscaping in the Intercity Municipality of Saint Petersburg**

*O.N. Dyachkova*

*St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg*

*Keywords:* system of gardening; urban environment; the rules of urban landscaping; urban ecosystem; greenery.

*Abstract:* In the context of growing urbanization, accompanied by an increase in population density in cities, it is extremely important to solve the problems of integrated landscaping of their territories, including the preservation of forest park green belts. Most Russian cities are characterized by the aging of their green fund and the reduction in the area of greenery. It is important to create an ecological framework for a populated place and support the viability of the green spaces that form it, as well as ensuring uniform access for residents to landscaped green areas. In the article, the problem of landscaping the territory is considered on the example of the municipality Konstantinovskoye, Krasnoselsky district of St. Petersburg. Through field studies and analysis of official documents, the concentration and density of use of green areas is studied.

---

### **Possibilities of The Circuit Training Method for Preparing Students for Passing the GTO Standards in Short Distance Run**

*O.I. Bushmanova, A.V. Nikulin, V.L. Konovalov, O.V. Pak*

*Vologda State University, Vologda*

*Keywords:* sprinting; GTO complex; students; circuit training method; exercises.

*Abstract:* The article is devoted to the possibilities of the circuit training method for preparing students to pass the GTO standards in sprinting. The purpose of the study is to identify the optimal possibilities of the circuit training method to prepare students for passing the GTO standards in sprinting. The research objectives are to consider exercises for the development of speed capabilities in the course of experimental work, to test a set of circular training exercises for passing the tests of the GTO complex, to prove the effectiveness of using the circular training method to prepare students for passing the GTO standards in sprinting. The research methods are theoretical analysis, observations, conversations, experimental work, questioning. The results of the study showed the effectiveness of the circuit training method for developing speed and increasing the result in sprinting in preparing students for passing the GTO standards.

---

### **Development of Coherent Speech as One of the Main Problems of a Modern Preschooler**

*A.G. Gurienkova, T.V. Korotovskikh, L.A. Korobkova*

*Surgut State Pedagogical University, Surgut*

*Keywords:* coherent speech; mnemonics; preschooler; general underdevelopment of speech.

---

---

*Abstract:* The article substantiates the need for the development of the mnemonics method and its inclusion in the system of correctional classes for the development of coherent monological speech in preschoolers with general speech underdevelopment. A brief overview of the concept of coherent speech, a method for diagnosing coherent speech in preschoolers and mnemonics techniques is presented. The results of the study of children of the compensatory orientation group for children with severe speech disorders of senior preschool age are described. The following methods were used in the diagnosis: experiment, observation, conversation, analysis, synthesis and comparison. The conclusion is made about the necessity and expediency of using the mnemotables method in the correctional development of coherent monological speech in older children with general speech underdevelopment in the conditions of specialized speech therapy groups in the preschool educational institution.

---

### **Optimization of the Training Process for Young Men Engaged in Polyathlon (the Example of Swimming Training)**

*N.V. Denisov, A.V. Stafeeva, E.L. Grigorieva, A.A. Vanechkin  
Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics, Knyaginino;  
Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University;  
N.I. Lobachevsky National Research Nizhny Novgorod State University, Nizhny Novgorod*

*Keywords:* polyathlon; swimming training; speed and strength qualities.

*Abstract:* The article deals with the problem of swimming training of polyathletes in the educational and training process. The purpose of the study is the theoretical substantiation and development of the structure and content of the training process of swimming training of young polyathletes in a sports school. The authors propose a method for optimizing swimming training based on the use of speed-power equipment. In the course of the study, speed-strength training was tested and a formative experiment was conducted, as a result of which the hypothesis about the effectiveness of the introduction of speed-strength training and its impact on the result in competitions was confirmed.

---

### **A Model for Assessment of Project Team of Schoolchildren**

*T.A. Its, M.A. Maranova, A.V. Surina  
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg*

*Keywords:* basics of project activity; school education; modeling; simulation model; team building.

*Abstract:* Currently, there is a growing interest in project activities at all levels of education and at the same time there is a wide variety of approaches to its implementation, while design and evaluation tools are clearly not enough. Starting from 2020, the discipline “The basics of project activities” was introduced into the compulsory curriculum for schoolchildren, which since 2014 has been implemented as an optional course. The purpose of this study is to assess the impact of the new discipline “The basics of project activities” on the success of team building and the quality of projects carried out by students. In the IThink software product, a simulation model of the project implementation process has been developed, which makes it possible to evaluate the results of project activities before and after the introduction of a new discipline into the educational program. Verification and testing of the simulation model was carried out on the basis of information obtained as a result of the implementation of the discipline “The basics of project activities” in Lyceum No. 126 of the Kalininsky district of St. Petersburg.

---

---

## **Potential of Using the Educational System of A. S. Makarenko in the Penitentiary System**

*T.V. Kirillova*

*Research Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia, Moscow*

*Keywords:* pedagogical heritage of A.S. Makarenko; theory of educational influence; correction of offenders; factors of difficulty.

*Abstract:* The article presents the results of the analysis of the use of the pedagogical heritage of A.S. Makarenko in the penitentiary system. The task of the study was to identify the factors and reasons for the difficulty in using the potential of the educational system of A.S. Makarenko. The solution of the problem was carried out using general scientific methods. The result was an analysis of the contribution of penitentiary scientists to the modern development of Makarenko's pedagogy, determining a number of reasons that inhibit its distribution in the penal system of Russia.

---

## **Methods of Assessing Students' Learning Outcomes in the Discipline "Physical Culture"**

*D.S. Kuryatnikov, O.A. Kuryatnikova, A.V. Stafeeva, S.S. Ivanova*  
*Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics, Knyaginino;*  
*Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod*

*Keywords:* discipline "Physical culture"; success of educational activity; university students.

*Abstract:* The article deals with the problem of assessing the learning outcomes in the discipline "Physical Culture" and the insufficient development of methods, methods and criteria for evaluating its formation in students. The purpose of the study was to study and develop methods for assessing the success of educational activities in the discipline "Physical Culture" among students at the university. To solve the problems, research methods were used: analysis of scientific and methodological literature, psychological and pedagogical testing, and ascertaining experiment. As a result of the study, evaluation methods were determined and indicators of the success of educational activities in the discipline "Physical Culture" among students at the university were identified.

---

## **Pedagogical Conditions for the Prevention of Offenses among Minors**

*A.L. Mirzagitova, S.H. Mukhametgaliyeva*  
*Yelabuga Institute (branch) of Kazan (Volga Region) Federal University, Yelabuga*

*Keywords:* environ prophylaxis; minors; causes of offenses; pedagogical activity; legislation.

*Abstract:* The purpose of the study is to consider the pedagogical conditions for organizing preventive work with minors. The tasks were to study the factors that need to be taken into account when organizing the prevention of offenses in school conditions. The research hypothesis is as follows: countering juvenile delinquency is one of the urgent tasks of the state. This is due to the fact that juvenile delinquency forms the basis for the reproduction of all crime. The methodological and theoretical basis of the research is the provisions of the theory of scientific cognition, philosophy, sociology, pedagogy, age psychology, statistics, criminal law, criminology. Along with the works of specialists in the field of criminal law and criminology, pedagogical research was used.



---

## Development of Functional Literacy in Future Teachers

*I.V. Muskhanova, Z.S. Buskaeva*  
*Chechen State Pedagogical University, Grozny*

*Keywords:* education; functional literacy; technology; personality; thinking; competencies; bachelor; future teacher.

*Abstract:* The society forms an external request for the results of education, based on its priority tasks and interests. Currently, the actual educational result is the functional literacy of students. The purpose of the article is the development of functional literacy among future teachers. The research objectives are to substantiate the term “functional literacy”, to conduct a theoretical analysis of the development of functional literacy among bachelors of a pedagogical university. The research hypothesis is as follows: teacher education is aimed at the formation and development of the functional literacy of future teachers through professional activities. Achieving the desired results of the educational process largely depends on the professionalism of the teacher who implements it. In this regard, the issue of training future teachers, who are ready and able to form actual educational results, in particular, the functional literacy of students, by means of individual subject areas, is of particular relevance.

---

## Self-Education of Students as a Factor in Achieving Professional Competence of Future Teachers

*S.Kh. Mukhametgaliyeva, L.A. Fardetdinova, D.V. Chernov*  
*Yelabuga Institute (branch) of Kazan (Volga Region) Federal University, Yelabuga*

*Keywords:* self-educational competence; project educational technology; task method; motivational component; cognitive component.

*Abstract:* The purpose of this work is to study the formation of pedagogical conditions for the successful development of competencies on request, as well as to evaluate the effectiveness of the selected condition. The tasks were to consider the problems of the formation of self-educational competence, its structural components. The methodology defined the project educational technology, which is widely used for teaching various disciplines of the humanities block. Having conducted this study, we were able to evaluate the activity component. It has three levels of formation of self-educational competence: high, medium, and low.

---

## Application of Interactive Technologies in Teaching the Basics of Civil Law at School

*E.V. Ryabova, V.V. Piskunova*  
*Mordovian State Pedagogical University named after M.E. Evseyev, Saransk*

*Keywords:* teaching law; school; methods of teaching law at school; pedagogical technology; educational environment; interactive technologies.

*Abstract:* This study aims to consider the features of the use of interactive technologies in law lessons as one of the most effective ways to form a student as a person ready for adult life, active work in a certain area, motivated to responsibility and purposefulness. The objective of the study is to substantiate didactically the use of interactive technologies in the organization of education on the example of teaching the basics of civil law at school. Hypothesis: Interactive technologies can play a potential role in education and training, especially in distance education. The research methods are pedagogical observation. In the article, using the example of the topic “Civil Law Contract”, the possibilities of using interactive technologies and their effectiveness are considered.

---

## **The Role of Social Networks in the Life of Junior Schoolchildren**

*A.V. Skryabina, E.N. Neustroeva  
North-Eastern Federal University, Yakutsk*

*Keywords:* junior high school student; social networks; profile; Internet.

*Abstract:* In this article, the authors reveal the possibilities of the influence of social networks on the development of modern primary school students. It was found that the process of development of computer technologies, the introduction of most gadgets into our everyday life, the creation of all kinds of additions to virtual reality actively affects a person, in particular, a schoolchild. One of these types is social networks. The results of the study conducted by the authors, in order to identify the importance of social networks in the lives of younger students, revealed and approved that children use social networks not only at home and in their free time, but in almost all places where there is at least some access to the Internet.

---

## **Evaluation of Students' Learning Outcomes at the Department of Vocational Education and Training in the Process of Physical Education**

*A.V. Stafeeva, E.L. Grigorieva, M.B. Uminskaya, M.I. Fedotova  
Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University;  
Nizhny Novgorod State Engineering and Economic University (branch);  
N.I. Lobachevsky National Research Nizhny Novgorod State University, Nizhny Novgorod*

*Keywords:* sports professional education department; discipline "Physical culture"; educational results; evaluation tools.

*Abstract:* The article is devoted to the problem of assessing the achievements of educational results of students after graduation from secondary school. The purpose of the study was to assess the level of formation of educational results in the discipline "Physical culture" among students of the 1<sup>st</sup> year of the department of sports professional education of Nizhny Novgorod State Engineering and Economic University. The main research methods used were the analysis of scientific and methodological sources, design, ascertaining experiment. As a result of the research, forms for evaluating educational results were developed, as well as evaluation criteria and levels of formation of educational results in the discipline "Physical Culture".

---

## **Influence of Kettlebell Lifting Sports on the Organism of Athletes**

*R.A. Abzalov, R.R. Abzalov, N.I. Abzalov, S.V. Abzalova  
Kazan (Volga Region) Federal University;  
Kazan State Power Engineering University, Kazan*

*Keywords:* general endurance; strength; speed endurance; kettlebell lifters; test physical exercise "jerk"; heart rate.

*Abstract:* The purpose of the paper was to study the effect of kettlebell lifting on the body of those involved in a state of rest, as well as when performing a specific competitive exercise in the form of a "jerk" of 2 kettlebells from the chest weighing 24 kg each in kettlebell lifters of various levels of sports fitness. The heart rate was studied in kettlebell lifters of various qualifications: from masters of sports of international class, to athletes of the second and third categories. It was found that the heart rate in the group of masters of sports of international class and masters of sports was always lower by a statistically significant value compared to the group of athletes of candidates for master of sports and first-class athletes.

---

---

## **The Program of Physical Culture and Wellness Classes for the Elderly in a Fitness Club**

*Bao Jingrui, A.E. Tarasov  
North-Eastern Federal University, Yakutsk*

*Keywords:* fitness; volleyball; tennis; wellness classes; cardiovascular system; musculoskeletal system; health.

*Abstract:* The purpose of the study is to develop a program of physical fitness classes for the elderly in a fitness club. The research objectives are to determine the features of motor activity for the elderly by analyzing scientific and methodological literature; to develop a program of physical culture and wellness classes in a fitness club for the elderly, designed for six months. The hypothesis of the study is as follows: the proposed program of physical fitness classes for the elderly will improve the level of health, reduce the rate of aging of people, and diversify the leisure time of those engaged. The research methods are analysis of scientific and methodological literature, the method of comparison and comparison. The results are as follows: the analysis of scientific and methodological literature on the problem of preserving the health and active longevity of the elderly has demonstrated that society has become aware of the problem of aging of the population and its consequences, as well as the need to attract people of the third age to recreational motor activity, which is a factor in optimizing their vital activity, maintaining health, improving physical condition. A program of physical education and wellness classes for the elderly in a fitness club, designed for six months, included various types of motor activity: gymnastics, stretching, table tennis, volleyball, badminton, board games.

---

## **The Comparative Analysis of Manual and Automated Timekeeping Systems to Assess the Speed Abilities of Young Football Players**

*A.K. Belyakov, G.V. Lurie  
Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism;  
Ministry of Sports of the Russian Federation, Moscow*

*Keywords:* football; speed abilities; reaction speed; running technique; running and jumping exercises; starts from different positions.

*Abstract:* The article presents the results of a comparative analysis of the assessment of speed abilities through the use of manual and automated timekeeping systems. The purpose of the study was to establish tests that allow assessing speed abilities using manual timekeeping based on comparative analysis with automated timekeeping. The research objectives are to establish, by means of a comparative analysis of automated and manual timekeeping systems, the informativeness of using a stopwatch in the process of assessing speed abilities in short-distance running tests; to identify tests in the appropriate age groups, the assessment of which is reliable when using manual timekeeping systems. We assumed that a comparative analysis of the results in short-distance running, measured using manual and automated timing systems, would allow us to establish age ranges and tests for the objective use of manual timing in assessing speed abilities. To solve the problems, the following research methods were used: analysis of literary sources, pedagogical testing, methods of mathematical statistics. It was found that the manual timing system is informative for all age groups in running 50 and 60 m, in running on 30 m at 7–11 years old, in the 3 × 10 m shuttle run test from 7 to 12 years old. At the same time, the evaluation of running at 10 and 15 m using a stopwatch is not informative enough.

---

## **Creative Industries for the Implementation of the Discipline “Physical Culture” in the Educational Process of Higher Professional Education**

*V.N. Blednova, V.G. Vasilkov, E.A. Kamacheva, M.E. Klochkova, M.I. Shepeleva  
St. Petersburg State Institute of Culture, St. Petersburg*

*Keywords:* education; creative institutions; transformations; physical culture; collaboration; model.

*Abstract:* The article presents the results of a study aimed at identifying sustainable collaborations of mechanisms and technologies of creative institutions in the implementation of the educational discipline “Physical Culture and Sports” at the university. The goal was set on the basis of the hypothesis put forward, according to which the development and testing of the model of collaboration of creative clusters of the education system with the justification of the mechanisms and technologies of implementation will significantly improve the quality of teaching the discipline “Physical culture and sports” in the educational process of higher professional education. In accordance with the purpose, the objectives of the study are formulated: to identify problematic issues of collaboration of mechanisms and technologies of creative institutions in the educational environment, and to develop a model of collaboration of creative clusters of the education system. The goal determined the criteria for choosing the methods used. Among the complex of research methods, we have used the following: theoretical analysis, synthesis, generalization and modeling. The results of the study can be considered an appeal to the requirements presented in the current Federal State Educational Standard in the form of competencies for future graduates of the university and combining them with the expectations of society, which allowed us to propose a model of collaboration, the structural and functional components of which are the higher education system and creative clusters.

---

## **The Influence of Systematic Martial Arts on Physical Development of Children of Middle School Age**

*A.M. Valeev, O.V. Ilyushin, E.M. Mukhametzyanov, I.I. Basirov  
Kazan (Volga Region) Federal University;  
Kazan State Power Engineering University, Kazan*

*Keywords:* physical development; indicators; test exercises; research; result.

*Abstract:* In the course of systematic and purposeful wrestling lessons, positive changes occur in physical development and motor activity increases in children of middle school age, provided that specially designed training sessions are used that take into account the characteristics of each child. The purpose of the research is to study the influence of systematic wrestling on the physical development of children of middle school age. The research objectives are to study the initial indicators of the physical development of students of secondary school age; to determine the initial level of motor qualities of students of middle school age; to study the influence of classes in the wrestling section on the physical development of children of middle school age.

---

## **To the Problem of Increasing Motivation of Students in Physical Education Classes**

*N.V. Vasenkov, R.E. Khamzina, L.E. Bikulova, F.Kh. Zaripova  
Kazan State Power Engineering University;  
Kazan branch of Russian State University of Justice;  
Kazan (Volga region) Federal University, Kazan*

*Keywords:* students; physical education; motivation; modern methods; individual approach.

*Abstract:* The article analyzes the external and internal motives affecting the involvement of students in physical education classes. As a result of the survey, it was revealed: teachers do not use

---

---

modern, types of motor activity, there is no musical accompaniment, classes are held monotonously, poor material base, inconvenient schedule. Conclusions are made: for motivation, teachers should use an individual approach, apply modern techniques including: diversify the educational process with fitness classes, aerobics, and use musical accompaniment.

---

### **Features of Developing Endurance in Greco-Roman Style Wrestlers in Conditions of the Middle Mountains**

*Yu. Yu. Zhukov, A.A. Kolesov, A.V. Shevtsov*  
*Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism, Moscow*

*Keywords:* wrestling; physical fitness; general endurance; special endurance; hypoxic index; hemoglobin; red blood cells.

*Abstract:* The article discusses the issues of endurance development in Greco-Roman style wrestlers in the conditions of the middle mountains. The purpose of the study was to develop a methodology for the development of endurance in Greco-Roman wrestlers aged 18–20 years in the conditions of the middle mountains. Research objectives are to develop a methodology for the development of endurance in Greco-Roman wrestlers aged 18–20 years in the conditions of the middle mountains; to experimentally substantiate the effectiveness of using the developed methodology for the development of endurance. The hypothesis of the study: it was assumed that the use of the developed technique in Greco-Roman wrestlers aged 18–20 years in the conditions of the middle mountains will increase the level of general and special endurance. It was found that the developed technique effectively improves the levels of general and special endurance, as well as improves the transport function of the cardio-respiratory system, oxygen transport and aerobic mechanisms of energy supply.

---

### **Indicators of Bioelectrical Work of Muscles When Performing an Attitude Turn in Rhythmic Gymnastics**

*V.V. Ivashina*  
*Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism, Moscow*

*Keywords:* turn; turn technique; bioelectrical activity of muscles; muscle work; rhythmic gymnastics.

*Abstract:* The purpose of the work is to determine the leading muscles when performing an attitude turn in highly qualified gymnasts, students of RSUPESY&T. The registration of bioelectric potentials of the activity of the leading muscles in rhythmic gymnastics was carried out by means of surface electromyography using the myographic system “Callibri Muscle Tracker” (Russia) with subsequent registration of the maximum indicators at the time of execution. Based on the results of the study, a conclusion was made and recommendations were made for the development of muscle strength.

---

### **Individual Game Sports in the Process of Recreational Physical Education**

*Li Ren, S.I. Gavriliev, I.A. Cherkashin*  
*North-Eastern Federal University, Yakutsk*

*Keywords:* tennis; badminton; recreation; wellness classes; cardiovascular system; bone tissue; injuries; musculoskeletal system.

*Abstract:* The purpose of the study is to determine the positive effects on various organs and systems of the body engaged in recreational physical culture using elements of individual game sports by analyzing scientific and methodological literature. The objectives of the study are to determine the peculiarities of the influence on various organs and systems of the body engaged in tennis and

---

---

badminton; to identify rational approaches to the use of tennis in the process of physical culture and wellness activities. The hypothesis of the study is as follows: the determination of positive effects on various organs and systems of the body engaged in recreational physical culture with the use of elements of individual game sports will increase the effectiveness of physical culture and wellness classes. The research methods are analysis of scientific and methodological literature. The results are as follows: tennis is not only an Olympic and professional sport, but also a means of recreation, health-improving physical culture, the use of which contributes to improving the functioning of the cardiorespiratory system, musculoskeletal system, muscles, ligaments, bone tissue, has a positive effect on the organs of vision, the state of the central nervous system, the indicators of maximum oxygen consumption increase in those engaged, the speed of simple and complex visual-motor reactions. However, it should be remembered about the injuries that haunt professional tennis players. These injuries are more commonly known as the “elbow of a tennis player”, as well as injuries of the shoulder joint, spinal column, etc. are also common. Injury reduction is possible through the rational construction of physical education and recreation classes, in the program of which various elements of the game of tennis will be introduced.

---

### **Assessment and Comparative Analysis of Factors Affecting Individual Health in Russian and Foreign Students**

*L.A. Sharenkova, N.A. Goryanaya, I.V. Mishchenko, T.V. Anoshina  
Northern State Medical University;  
M.V. Lomonosov Northern (Arctic) Federal University, Arkhangelsk*

*Keywords:* individual health; Russian students; foreign students; lifestyle; influence factors.

*Abstract:* The purpose of the study is to determine how students of the Northern State Medical University relate to their own health. Health is a changeable, dynamic state of the human body. Human health is influenced by many different factors. Among the factors, a person's lifestyle has the greatest impact on individual health. In addition, individual health is affected by heredity, the ecology of the living environment, socio-economic conditions, climatic conditions, etc. The level of health of each individual person should not be compared with the level of health of other people, but should be considered in dynamics relative to the initial survey indicators. The research methods included a survey of university students in order to identify their opinions on which factors most affect individual human health. As a result of the survey, we came to the following conclusion: according to Russian and foreign students, the lifestyle has the greatest impact on individual health.

---

### **Organization of the Learning Process at University for Disabled Students**

*O.V. Mukhametova, E.V. Klimova, G.N. Sageeva  
Siberian State University of Communications;  
Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk*

*Keywords:* students with disabilities; teaching; adaptive sports.

*Abstract:* The article discusses the relevance of the introduction of tutor support, which is an integral part in creating an inclusive culture of physical education and physical activity in universities. The purpose is to study the need for the introduction of tutor support in the process of teaching students with disabilities. The research tasks are to analyze scientific and methodological literature on the research topic; to determine the relevance of the introduction of tutors into the pedagogical process of universities in order to accompany and adapt students with disabilities to physical education and sports, following an individual learning trajectory. The hypothesis is the assumption that the introduction of tutor support in universities to ensure a full-fledged educational process in the field of physical culture and sports will contribute to the successful adaptation of students with disabilities to the educational process, increase motivation to study.

---



---

## Dynamics of Development of the All-Russian Basketball Project LOKO-BASKET

*E.M. Solodovnik*  
*Petrozavodsk State University, Petrozavodsk*

*Keywords:* project; league; LOKO-BASKET; schoolchildren; development of school basketball in the Republic of Kazakhstan; healthy lifestyle; basketball.

*Abstract:* The article discusses the dynamics of development and effectiveness of the All-Russian Basketball Championship project “Locobasket-School League” (hereinafter referred to as “LOCO-BASKET”) in Russia and the Republic of Karelia. The main objective of this study is to orient school principals, teachers-organizers, trainers-teachers and physical education teachers on the need to hold this event in their institutions and participate in the district and republican stages. The main research methods are theoretical analysis and generalization of scientific and methodological literature. The research results are as follows: an attempt is made to draw attention to the importance of the development of this basketball project in each subject of the Russian Federation, the system of the Championship is analyzed, positive aspects in its implementation are highlighted.

---

## Correction of Psychophysiological Conditions of Girls Aged 13–15 Years by Means of Wellness Fitness

*Xu Fen, S.S. Gulyaeva, A.I. Ivanov*  
*North-Eastern Federal University, Yakutsk*  
*Churapcha State Institute of Physical Culture and Sports, Churapcha*  
*Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk*

*Keywords:* wellness classes; psychophysiological state; tension of regulatory systems; cardiovascular system; aerobic exercise; stretching.

*Abstract:* The purpose of the study is to develop a wellness fitness program for girls aged 13–15 years in order to correct their psychophysiological conditions. The research objectives are to determine the most rational means of wellness fitness for the correction of the psychophysiological state of girls 13–15 years old; to develop a wellness fitness program for girls 13–15 years old. The hypothesis of the study is based on the assumption that the developed wellness fitness program for girls aged 13–15 years, aimed at correcting their psychophysiological conditions, will not only increase the level of physical fitness, but also improve the parameters of the mental state. The research methods are analysis of scientific and methodological literature, the method of comparison and comparison. The results are as follows: a program of correction of negative mental states by means of wellness fitness was developed, which was designed for 9 months, included 140 hours. The purpose of the program was the formation of knowledge and practical skills for the prevention and correction of negative mental states, the formation of motivational and behavioral factors to strengthen the physical and mental health of girls aged 13–15 years. According to its structure, each lesson traditionally consisted of a preparatory, main and final part. In the preparatory part (10–15 minutes), breathing exercises and complexes of general developmental exercises were used; the main part provided for aerobic strength training, stretching, yoga exercises, which were applied at the end of the main part. Relaxation exercises in combination with elements of suggestion, auto-training were carried out in the final part of the classes.

---

## Organizational Conditions for the Development of Mass Sports In Guangdong Province

*Feng Yang, A.E. Tarasov*  
*North-Eastern Federal University, Yakutsk*

*Keywords:* concept; organization; management; physical culture; health; motor activity; mass sports.

---

---

*Abstract:* The purpose of the study is to develop a concept for the development of mass sports in Guangdong Province. The objectives of the study are to determine the purpose and strategic directions of the development of mass sports in Guangdong Province; to substantiate and develop a concept for the development of mass sports in Guangdong province. The research hypothesis is as follows: the development of a concept for the development of mass sports in Guangdong province, based on organizational interaction between its subjects, will increase the number of people of different ages and fitness engaged in motor activity. The research methods are analysis of scientific and methodological literature, legislative acts and official documents, the method of comparison and comparison. The findings are as follows: the purpose and strategic directions of the development of mass sports in Guangdong Province were determined, as well as the tasks assigned to the participants of this process and the basic principles of organizational interaction between them, which formed the basis of the concept of the development of mass sports. The principles are proposed that will allow to streamline the process of interaction of subjects in the process of achieving goals, to ensure methodological clarity and compliance with all necessary requirements dictated by the specifics of the object of research.

---

### **The Impact of Physical Fitness on Injuries of Junior Golfers**

*Jiang Kaiyuan, M.I. Borokhin, A.G. Migalkin  
North-Eastern Federal University, Yakutsk*

*Keywords:* golf; athlete; training process; injuries; physical activity; club speed; physical fitness.

*Abstract:* The purpose of the study is to determine possible injuries from golf and search for rational means of preventing or reducing injuries of junior athletes by analyzing scientific and methodological literature. The objectives of the study are to determine the list of injuries that haunt golfers; to identify ways to reduce injuries through the use of physical exercises aimed at developing indicators of general physical fitness. The hypothesis of the study is based on the assumption that the identification of possible injuries from golf and the search for rational means of preventing or reducing injuries of junior athletes will increase the effectiveness of the training process of golfers. The research methods are analysis of scientific and methodological literature. The results are as follows: the most prone to injury of golfers are the lower back neck and wrists, which athletes injure during tournaments. More than 80 % of these injuries were associated with excessive stress and the inability of the limbs and the whole body to perform this kind of high physical activity, which can be reduced by athletes performing strength-oriented exercises. Given the importance of the issue of injuries in golf, it becomes obvious that long-term injury prevention is possible with the help of physical training, which should include a rational combination of means and methods, the dosage of physical exercises taking into account the specifics of the sport. In the training sessions of athletes engaged in golf, it is necessary to include exercises for the development of strength, flexibility, speed and strength abilities.

---

### **Features and Values of Generations of the 20<sup>th</sup>–21<sup>st</sup> Centuries**

*N.V. Kamenets, R.D. Imanova  
Tyumen Industrial University, Tyumen*

*Keywords:* cohorts; peculiarities; theory of generations; values.

*Abstract:* The purpose of the article is to analyze the features and values of different generations identified on the territory of Russia. For this, the fundamental provisions of the theory of generations developed by Neil Howe and William Strauss, based on the cyclical change of cohorts with recurring values and behaviors, are considered. The main objective of the study was to describe the generations: Winner Generation, Silent Generation, Baby Boomers, Generations X, Y and Z. The authors relied on such research methods as description, questioning, analysis of sources. The results of the analysis of the structure of Russian society were presented. Value orientations that play significant roles in their lives

---

---

are revealed. It also indicates the main socio-historical events that influenced the formation of their characteristics and life values.

---

### **Diagnosing the Levels of Formation of a Safety Culture of Professional Activity among Future Specialists in the Field of Occupational Safety**

*E.N. Abiltarova*

*Crimean Engineering and Pedagogical University named after Fevzi Yakubov, Simferopol*

*Keywords:* safety culture of professional activity; occupational safety specialist; professional training; levels of formation; pedagogical experiment.

*Abstract:* The purpose of the article is to reveal the methodology for diagnosing the levels of formation of a safety culture of professional activity among future specialists in the field of occupational safety. The hypothesis of the study is based on the assumption that the developed methodology will allow us to qualitatively assess positive changes in the levels of formation of a safety culture of professional activity among future occupational safety specialists. The research methods are analysis and systematization of scientific literature, generalization and synthesis of theoretical propositions, pedagogical experiment, questionnaire and testing of students. The results of the study are as follows: the approach to diagnosing the levels of formation of a safety culture of professional activity in future occupational safety engineers is substantiated; the methods that allow us to assess the state of the formation of a safety culture of professional activity according to such criteria are given: motivational-value, intellectual-cognitive, activity-behavioral, subject-reflective.

---

### **Pedagogical Support for Professional Development of Future Media Workers at University**

*E.E. Alekseeva, S.V. Panina*

*North-Eastern Federal University, Yakutsk*

*Keywords:* pedagogical support; future journalist; professional development; media worker.

*Abstract:* The relevance of the article reflects the requirements of higher education for the training of specialists, taking into account the modern challenge of society in a changing environment. The purpose is to study the possibilities of pedagogical support for the formation of a future journalist in the university environment. The tasks are to consider the concept of “pedagogical support”; show the forms of pedagogical support for students at the Department of Journalism of the Faculty of Philology of North-Eastern Federal University. The research methods are analysis of scientific and pedagogical literature, generalization of practice. The results are as follows: methods of pedagogical support students are presented.

---

### **The Structure and Content of Health Classes for High Grade Students**

*I.Yu. Burkhanova, M.A. Veryaskin, S.V. Burkhanov, I.A. Startseva*

*Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod*

*Keywords:* teenagers; health-improving classes; a set of physical activity means; health improvement.

*Abstract:* The paper deals with the topic of rehabilitation of adolescents of senior school age using the developed program of physical activity. The purpose of the study is to reveal the effectiveness of health-improving physical culture classes and determine its impact on the state of the main life support systems and working capacity. The objectives are to identify, according to the literature, the effect of a decrease in motor activity on the human body, to develop a comprehensive program of physical

---

---

education for young men aged 15–16 years and determine its effectiveness. The hypothesis is based on the following assumption: if the health-improving training program includes multidirectional motor activity, this will allow to improve the state of the cardiovascular and respiratory systems of those involved in a short time, as well as to increase the level of their overall physical performance. The article presents the results of the implementation of the experimental program.

---

### **Binary Foreign Language Classes at University and Students' Project Research Work**

*L.Yu. Vitruk, L.I. Larina, D.Kh. Sikharulidze*  
*Voronezh State University of Engineering Technologies, Voronezh*

*Keywords:* binary lesson; research activities of students; project activities; methods of research work.

*Abstract:* This article is devoted to the analysis of the results of applying the method of binary lessons with the leading component “Foreign language” in the university teaching, as well as the description of possible options for research projects in a technical university. The aim of the study is to identify the main characteristics of a binary lesson with the leading component “Foreign language” in a technical university as the basis for project research activities of students, describe the results, analyze the effectiveness of specific examples of project activities in terms of the formation of general educational and professional competencies. The authors proceed from the hypothesis that a binary lesson with the leading component “Foreign language” can become an effective method of creating the necessary base for the implementation of project activities of students of technical universities. This type of activity contributes not only to the formation of competencies related to the acquisition of language skills, but also to the professional competencies of students in technical areas and the development of research skills in general.

---

### **Research into Financial Literacy of University Students**

*N.V. Kamenets, K.S. Sidorov*  
*Tyumen Industrial University, Tyumen*

*Keywords:* money; knowledge; students; finance; financial literacy.

*Abstract:* The purpose of this article is to assess the level of financial literacy of students. The main objective of the study was to assess how much today's students have knowledge about money and use it competently. The main research methods include questioning, testing, survey, analysis of sources. The authors give a brief history of research and previously obtained results, analyze different concepts of financial literacy and its components. The results of a survey of students of the branch of the Tyumen Industrial University in Surgut are presented. The results of the study were analyzed and compared with the conclusions of most studies organized earlier.

---

### **Regional Musical Culture as a Means of Teaching Patriotism to University Students**

*M.V. Lazareva, Z.Yu. Lazukina*  
*Lipetsk State Pedagogical P.P. Semenov-Tyan-Shansky University, Lipetsk*

*Keywords:* patriot; patriotism; education of patriotism; student youth; higher educational institution; regional musical culture.

*Abstract:* The purpose of the study is to reveal the pedagogical possibilities of regional musical culture in the education of patriotism among university students. The research objectives are as follows: based on the analysis of scientific and methodological literature, to reveal the essence of the concepts of

---

---

patriotism, patriotic education, regional musical culture; to identify the content of the regional musical culture of the Lipetsk region and its influence on the patriotic education of musical students of the Lipetsk State Pedagogical P.P. Semenov-Tyan-Shansky University. The research methods are study and analysis of literature, generalization. The research hypothesis is based on the assumption that regional musical culture has a significant educational potential in the education of patriotism among students at the university. The results are as follows: the educational potential of the regional musical culture of the Lipetsk region in the process of fostering patriotism among university students has been determined.

---

### **The Reasons for the Formation of Victim Behavior of Penitentiary System Employees**

*D.V. Lukashenko, A.V. Vilкова, E.V. Sukhareva*  
*Research Institute of the Federal Penitentiary Service, Moscow;*  
*All-Russian Institute for Advanced Training of Employees*  
*of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Domodedovo;*  
*St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, St. Petersburg*

*Keywords:* penal enforcement system; victimization of employees; victim's personality; socio-psychological rehabilitation.

*Abstract:* The purpose of the study is to identify ways to prevent victimization of penitentiary system employees. The research objectives are to analyze the domestic psychological scientific literature and theoretical analysis on the problem of research; to study the psychological causes of the formation of victim behavior of employees of the criminal justice system; to identify the psychological features of the formation of such behavior. According to the hypothesis of the study, the formation of victim behavior of penitentiary system employees is influenced by: socio-demographic determinants, such as gender, family composition and career evaluation success; individual psychological determinants, such as cruelty, aggressiveness, gullibility, conflict, short temper, indiscipline, physical weakness, lack of restraint, anxiety, depression, tendency to individual panic. The methodological basis of the study was the methodological and conceptual provisions adopted in domestic and foreign science on the influence of the social environment and activity on personality psychology, on the specifics of people's relationships and relationships in organizational systems and the role of communication in the organization of joint activities. Methodological tools: observation, conversation, questionnaires, questionnaires. The result of the study is the development of practical recommendations for the prevention of the formation of victim behavior among the employees of the penitentiary system.

---

### **Development of Scientific and Methodological Competence of Teachers of a Vocational Education Institution**

*I.S. Martynova*  
*Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, Tula*

*Keywords:* scientific and methodological competence; professional activity; components; content and order; advanced training.

*Abstract:* The relevance of the problem under study is due to the growing requirements for scientific and methodological training of teachers of vocational education institutions in Russia in the context of increasing the efficiency of the educational process of future qualified workers. The article is devoted to a theoretical study of modern approaches to the development of scientific and methodological competence of teachers of a vocational education institution. Research methods: theoretical (comparative and meaningful analysis of bibliographic and normative sources on the research topic). The structure and development levels of scientific and methodological competence of teachers of a vocational education institution were developed and presented, and the process of development of scientific and

---

---

methodological competence was characterized by improving the content and components of the advanced training procedure for teachers of a vocational education institution. The materials of the article will be useful to the heads of vocational education institutions in the context of improving the scientific and methodological work of the institution, teachers of postgraduate education institutions, whose activities are directly related to the advanced training of teaching staff of vocational education institutions.

---

### **Formation of Teacher's Competencies in the Field of Digital Didactics in the Process of Professional Development**

*O.A. Medvedeva*  
*Sevastopol State University, Sevastopol*

*Keywords:* professional development of a teacher; professional competencies of a teacher; digital didactics.

*Abstract:* The article substantiates the need for professional training of teachers to use new didactic approaches in the digital educational environment. The purpose of the study is to consider one of the options for the formation of teachers' competencies in the field of digital didactics within the framework of advanced training courses. The hypothesis of the study is that the formation of a teacher's competencies in the field of digital didactics will be effective if he is trained according to a special professional development program. In accordance with the purpose and hypothesis, the research tasks are highlighted: to establish the essence of digital didactics, to determine the professional competencies of teachers in the field of digital didactics, to develop a professional development program aimed at forming the abilities of teachers to carry out professional activities in the digital educational space. Both theoretical methods are used for research: analysis, synthesis, systematization and generalization, and practical: conversations, observation, questionnaires, testing. The results of the study show that digital didactics makes it possible to solve educational problems by means and methods of digital technologies. To organize the learning process in a digital educational environment, teachers must have competencies in the field of digital didactics, the formation of which is possible in the process of professional development under a program aimed at mastering didactic and methodological approaches to learning in a digital educational environment.

---

### **Modern College as a Platform for Professional Orientation of Students of Preschool and School Age**

*D.A. Nifontov*  
*First Moscow Educational Complex, Moscow*

*Keywords:* choice of profession; college; vocational guidance in vocational education; vocational guidance in kindergarten; vocational guidance of schoolchildren; professional self-determination; career guidance system.

*Abstract:* The article discusses the experience of the state budgetary professional educational institution "First Moscow Educational Complex" as a platform for career guidance work with students of preschool and school age. The purpose of the study is to present the capabilities of secondary vocational education units in career guidance work with schoolchildren and kindergarten students. The objectives of the study are to identify the relevance of the problem under study, to argue for the possibility of using the resources and experience of the secondary vocational education units in career guidance work with students of preschool and school age. The hypothesis of the study is based on the assumption that the use of college laboratories equipped with modern equipment, as well as the involvement of experienced teachers-practitioners of vocational training significantly increases the effectiveness of career guidance

---



---

work with students of preschool and school age. The research methods are analysis, synthesis, and generalization. The research results are as follows: the features of the inclusion of resources and teaching staff of secondary vocational education units in career guidance work with schoolchildren and kindergarten students are determined; the effectiveness of this approach in the implementation of career guidance measures is identified and demonstrated.

---

### **Extracurricular Activities of Students in Teaching Mathematics in the Light of the Updated Standards of Basic General Education**

*T.A. Oboldina*  
*Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk*

*Keywords:* updated standards of basic general education; extracurricular activities; school mathematics course; extracurricular activities in mathematics.

*Abstract:* The purpose of the scientific work is to draw attention to the need to improve the extracurricular activities of students when teaching a school mathematics course. The objective of the study is to identify the possibilities of extracurricular activities in mathematics for the implementation of the requirements of the updated standards of basic general education. The research is based on the hypothesis: the implementation of the requirements of the updated standards of basic general education requires the improvement of the regular and extracurricular activities of schoolchildren. To complete the goals and objectives in the study, a descriptive method was used using techniques of comparison and generalization of the studied material. The result of the study was the confirmation of the hypothesis.

---

### **Formation of Intercultural Competence of Future Specialists in the Multi-Ethnic University Environment**

*S.V. Panina, E.E. Alekseeva*  
*North-Eastern Federal University, Yakutsk*

*Keywords:* competence; intercultural competence; multi-ethnic environment of the university; foreign language classes.

*Abstract:* The relevance of the article reflects the requirements of higher education for the training of specialists with a high level of intercultural competence in a changing environment. The purpose is to study the formats for the formation of intercultural competence in the conditions of a multi-ethnic educational environment of a university. The tasks are to consider the concepts of “multi-ethnic educational environment”, “intercultural competence”; to study the knowledge of North-Eastern Federal University students majoring in journalism about intercultural competence. Methods: analysis of scientific and pedagogical literature, questioning of students, generalization of practice. The results of a survey of students for the study of intercultural competence are presented. The forms of development of intercultural competence in the classroom of a foreign language at the university are characterized.

---

### **Rationale for the Need to Improve the Hygienic Education of Senior Schoolchildren in Rural Areas of the Altai Territory**

*A.P. Pashkov, G.N. Borodina, A.N. Pashkova, S.V. Lopatina*  
*Altai State Pedagogical University;*  
*Altai State Medical University, Barnaul*

*Keywords:* non-communicable diseases; senior schoolchildren; healthy lifestyle; hygienic education and upbringing.

---

---

*Abstract:* Changes in the environment and lifestyle have led to an increase in the incidence of non-communicable pathologies. It is non-infectious morbidity that often determines the health groups of children, where most of them have chronic diseases of systems and organs. The paper assessed the primary non-infectious morbidity among senior schoolchildren in the Altai Territory and, through a sociological study, identified the main risk factors for the development of non-infectious pathologies in adolescence. The results make it possible to substantiate the need for a comprehensive approach to the prevention of major non-communicable diseases with an emphasis on the formation of healthy lifestyle skills among adolescents.

---

### **Mental Maps as a Means of Formation of Ecological Culture and Ecological Consciousness**

*E.S. Starchikova*  
*Lomonosov Moscow State University, Moscow*

*Keywords:* information visualization; mind mapping; mind maps; systematization; students; learning process; eco-culture; eco-education.

*Abstract:* The aim of this article is to consider the use of mind mapping as a learning tool for university students. The task of the study was to identify the potential of mind mapping technology in the educational environment as a new space for the formation of future ecologist's readiness to identify the most effective digital tools in their professional activities. The main research methods were general scientific methods of cognition, including analysis, synthesis, generalization, comparison and systematization of the studied phenomena. The hypothesis of the research: mind maps today are the objective reality, which significantly changes the view on the system of higher education, developing creative thinking of students, their personal and meta-disciplinary competences, creative individuality, and also contributes to the formation of students' knowledge in different fields. As a result of the conducted research the issues of students' ecological culture formation on the basis of mind mapping technology application are considered.

---

### **Innovative Educational Technologies in the Formation of the Ecological Culture of Students**

*I.Yu. Starchikova, S.B. Belova*  
*Stupino branch of Moscow Aviation Institute (National Research University), Stupino*

*Keywords:* Moodle; environment; students; technosphere; eco-education; ecology; ecological knowledge; e-learning.

*Abstract:* This article is devoted to the environmental education of student youth in universities based on e-learning using the Moodle platform. The objective of the study was to confirm the feasibility of using an electronic platform during distance learning in 2020–2022 due to the epidemiological situation in the world. The research methods are search, comparison, and description, methods of analysis, systematization and generalization. The hypothesis of the research is connected with the assumption that environmental knowledge is formed and developed not only in full-time format, but also in distance and hybrid versions of conducting classes at universities, cultivating environmental awareness and environmental knowledge among students. The results of the study allow us to talk about the existence of differences in conducting classes in full-time, distance and hybrid formats and the possibility of studying the discipline "Ecology" using the Moodle system through the formation of the correct attitude to nature and the creation of educational results in the form of an electronic student portfolio.

---

---

## **The Use of Adaptive Technology in Teaching Foreign Students the Russian Language and Culture of Speech at a Technological University**

*E.F. Ulyanova, N.A. Mirolyubova*  
*MIREA – Russian Technological University, Moscow*

*Keywords:* adaptive technology; Russian language and culture of speech; teaching foreign students.

*Abstract:* The article is devoted to the problem of using adaptive educational technology in teaching foreign students of Russian technological universities the discipline “Russian language and culture of speech”. The aim of the study is to develop an adaptive technology in relation to teaching foreign students, as well as to demonstrate how to implement this technology through project assignments, gaming technologies and joint educational activities of Russian-speaking and foreign students. The study is based on the hypothesis that the formation of professional and communicative skills of foreign students in the course of mastering the discipline “Russian language and speech culture” will be effective if the developed technology is gradually implemented and its didactic support is provided. In accordance with the hypothesis and purpose of the study, the following tasks were solved in the work: the main principles and stages of learning within the framework of adaptive technology were identified and analyzed, examples of role-playing games and project tasks that contribute to the formation of professional communication skills of foreign students are presented. The work used methods of pedagogical observation and analysis of scientific and methodological literature on the research problem.

---

## **Thematic Presentations as a Method of Developing Students’ Independent Work in the Course of Professionally-Oriented Foreign Language in a Non-Linguistic University**

*E.A. Filatova, S.A. Zubo, I.V. Bakatovich*  
*MIREA – Russian Technological University, Moscow*

*Keywords:* demonstration tools; information technology; communication competence; computer technology; professionally-oriented; thematic presentations.

*Abstract:* The purpose of this article is to reveal the possibilities of implementing thematic presentations when mastering a professionally-oriented foreign language. The objectives of the study are to analyze the results of the use of thematic presentations in the process of students’ independent mastery of a foreign language and to prove the relevance of demonstration tools when learning a foreign language in a non-linguistic university. To complete the tasks, the following methods of pedagogical research were used: theoretical analysis of scientific literature, systematization, generalization, descriptive method. Empirical results showed that the use of demonstration tools such as thematic presentations by students contributes to the effective self-development of a professionally-oriented foreign language, the development of communicative competence and significant diversification of the educational process.

---

## **The Study of Flora and Vegetation at the Introductory Practice in Plant Biology**

*T.Yu. Shayakhmetova, T.G. Ryabova, P.S. Zelentsova*  
*Branch of Bashkir State University, Birsk*

*Keywords:* introductory practice; educational activities; higher school; flora; vegetation; plant biology; excursions; biodiversity.

*Abstract:* The purpose is to study the flora and vegetation of the “Salt Key” mineral spring of the Birsky district of the Republic of Bashkortostan at the introductory practice in plant biology. The research tasks are to develop an excursion to a mineral spring, to study flora and vegetation. The research hypothesis is the assumption that introductory practice in plant biology contributes to the

---

---

formation of professional competencies in this discipline. The research methods are theoretical, route-excursion, observations, plant definitions, vegetation classification according to the Brown-Blank system. The results are as follows: the role and objectives of the introductory practice in plant biology are defined; the results of the study of flora and vegetation are presented.

---

### **Research into the Innovative Application of “Red Culture” in Heilongjiang Province**

*Yan Jing*

*Heihe University, Heihe (China)*

*Keywords:* “red culture”; innovation; Heilongjiang Province; spread.

*Abstract:* The goal is to explore the prospects for the innovative application of the “red culture” of the Heilongjiang Province heritage. The objectives are to review the current dissemination situation and explore the prospects for the innovative application of the “red” cultural heritage of Heilongjiang Province. On the basis of general logical research methods of scientific literature, statistical data, reports of marketing agencies, trends, problems and prospects for the dissemination of cultural innovations in Heilongjiang Province are determined. The results of the study show that the spread of the “red culture” of Heilongjiang Province is gaining new strength and ideology in our time. More and more young and promising people are beginning to show interest in the “red culture” of this province. That is why it is necessary to make full use of the advanced facilities for teaching students to maintain their strong ideals and beliefs through the “red culture” of Heilongjiang Province with its local characteristics. It is planned in the process of hard work in the study of the “red culture” to educate students in high ideals and beliefs for the great rejuvenation of the Chinese nation. In the new era, we must make full use of the moral education and transformational energy of the “red culture” to develop the moral sense of students, provide spiritual strength and strengthen the moral building of society.

---

## НАШИ АВТОРЫ

### List of Authors

**Колдунова И.Д.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики Сибирского университета потребительской кооперации, г. Новосибирск, e-mail: irakoldunova@mail.ru

**Koldunova I.D.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Informatics, Siberian University of Consumer Cooperation, Novosibirsk, e-mail: irakoldunova@mail.ru

**Лихачев В.В.** – кандидат технических наук, доцент кафедры информатики Сибирского университета потребительской кооперации, г. Новосибирск, e-mail: irakoldunova@mail.ru

**Likhachev V.V.** – Candidate of Science (Engineering), Associate Professor, Department of Informatics, Siberian University of Consumer Cooperation, Novosibirsk, e-mail: irakoldunova@mail.ru

**Иванова О.Н.** – кандидат экономических наук, доцент кафедры высшей математики и информатики Сибирского государственного университета водного транспорта, г. Новосибирск, e-mail: irakoldunova@mail.ru

**Ivanova O.N.** – Candidate of Science (Economics), Associate Professor of the Department of Higher Mathematics and Informatics, Siberian State University of Water Transport, Novosibirsk, e-mail: irakoldunova@mail.ru

**Макаревич А.А.** – магистрант Сибирского государственного университета телекоммуникаций и информатики, учитель информатики Лицея № 13, г. Новосибирск, e-mail: irakoldunova@mail.ru

**Makarevich A.A.** – Master's Student, Siberian State University of Telecommunications and Informatics, Teacher of Computer Science, Lyceum No. 13, Novosibirsk, e-mail: irakoldunova@mail.ru

**Красов А.В.** – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой защищенных систем связи Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, г. Санкт-Петербург, e-mail: krasov@inbox.ru

**Krasov A.V.** – Candidate of Science (Engineering), Associate Professor, Head of Department of Secure Communication Systems, M.A. Bonch-Bruevich St. Petersburg State University of Telecommunications, St. Petersburg, e-mail: krasov@inbox.ru

**Миронов А.С.** – кандидат технических наук, доцент кафедры вычислительной техники Тихоокеанского государственного университета, г. Хабаровск, e-mail: 002794@pnu.edu.ru

**Mironov A.S.** – Candidate of Science (Engineering), Associate Professor, Department of Computer Science, Pacific State University, Khabarovsk, e-mail: 002794@pnu.edu.ru

**Габов В.С.** – магистрант Тихоокеанского государственного университета, г. Хабаровск, e-mail: vladimirgabov6268@gmail.com

**Gabov V.S.** – Master's Student, Pacific State University, Khabarovsk, e-mail: vladimirgabov6268@gmail.com

**Муромцева А.В.** – кандидат филологических наук, доцент кафедры моделирования в экономике и управлении Российского государственного гуманитарного университета, г. Москва, e-mail:

---

anmur37@yandex.ru

**Muromtseva A.V.** – Candidate of Science (Philology), Associate Professor, Department of Modeling in Economics and Management, Russian State University for the Humanities, Moscow, e-mail: anmur37@yandex.ru

**Бобриков Д.А.** – кандидат технических наук, доцент института Микроприборов и систем управления Национального исследовательского университета «МИЭТ», г. Москва, г. Зеленоград, e-mail: bobrikov.dmitriy@gmail.com

**Bobrikov D.A.** – Candidate of Science (Engineering), Associate Professor, Institute of Microdevices and Control Systems, National Research University “MIET”, Moscow, Zelenograd, e-mail: bobrikov.dmitriy@gmail.com

**Свиридов А.Н.** – аспирант Национального исследовательского университета «МИЭТ», г. Москва, г. Зеленоград, e-mail: nickalecks@gmail.com

**Sviridov A.N.** – Postgraduate Student, National Research University “MIET”, Moscow, Zelenograd, e-mail: nickalecks@gmail.com

**Быстров Д.Д.** – магистрант Национального исследовательского университета «МИЭТ», г. Москва, г. Зеленоград, e-mail: bystrovdd@gmail.com

**Bystrov D.D.** – Master’s Student, National Research University “MIET”, Moscow, Zelenograd, e-mail: bystrovdd@gmail.com

**Кузьмина Т.Д.** – магистрант Национального исследовательского университета «МИЭТ», г. Москва, г. Зеленоград, e-mail: kuzminova2012@bk.ru

**Kuzminova T.D.** – Master’s Student, National Research University “MIET”, Moscow, Zelenograd, e-mail: kuzminova2012@bk.ru

**Нафиков А.М.** – аспирант Национального исследовательского технологического университета «МИСиС», г. Москва, e-mail: aynafikov@gmail.com

**Nafikov A.M.** – Postgraduate Student, National Research Technological University “MISiS”, Moscow, e-mail: aynafikov@gmail.com

**Прокоп Г.С.** – студент филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета, г. Салават, e-mail: pgs2001@mail.ru

**Prokop G.S.** – Student, Branch of Ufa State Petroleum Technological University, Salavat, e-mail: pgs2001@mail.ru

**Хисматуллин А.С.** – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры электрооборудования и автоматики промышленных предприятий Института нефтепереработки и нефтехимии филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета, г. Салават, e-mail: hism5az@mail.ru

**Khismatullin A.S.** – Candidate of Science (Physics and Mathematics), Associate Professor, Department of Electrical Equipment and Automation of Industrial Enterprises, Institute of Oil Refining and Petrochemistry, Ufa State Petroleum Technological University, Salavat, e-mail: hism5az@mail.ru

**Исмоилов А.И.** – студент филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета, г. Салават, e-mail: abdujami.ismoilov@gmail.com

**Ismoilov A.I.** – Student, Branch of Ufa State Petroleum Technological University, Salavat, e-mail: abdujami.ismoilov@gmail.com



---

**Точка И.И.** – студент филиала Уфимского государственного нефтяного технического университета, г. Салават, e-mail: yupicoz@gmail.com

**Tochka I.I.** – Student, Branch of Ufa State Petroleum Technological University, Salavat, e-mail: yupicoz@gmail.com

**Веремчук Н.С.** – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры прикладной информатики Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета, г. Омск, e-mail: n-veremchuk@rambler.ru

**Veremchuk N.S.** – Candidate of Science (Physics and Mathematics), Associate Professor, Department of Applied Informatics, Siberian State Automobile and Highway University, Omsk, e-mail: n-veremchuk@rambler.ru

**Галаева Н.Л.** – кандидат технических наук, доцент кафедры проектирования зданий и сооружений Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: Natalia-fdf@rambler.ru

**Galaeva N.L.** – Candidate of Science (Engineering), Associate Professor, Department of Design of Buildings and Structures, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: Natalia-fdf@rambler.ru

**Далакян А.А.** – студент Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: Dalakyan2017@yandex.ru

**Dalakyan A.A.** – Student, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: Dalakyan2017@yandex.ru

**Хрусталеv А.А.** – главный конструктор ООО «Проектно-Технологический Центр», г. Санкт-Петербург, e-mail: alexkhrustalev@yandex.ru

**Khrustalev A.A.** – Chief Designer, Design and Technology Center LLC, St. Petersburg, e-mail: alexkhrustalev@yandex.ru

**Кузьмич Н.П.** – кандидат экономических наук, доцент кафедры геодезии и землеустройства Дальневосточного государственного аграрного университета, г. Благовещенск, e-mail: kuzmiz@list.ru

**Kuzmich N.P.** – Candidate of Science (Economics), Associate Professor, Department of Geodesy and Land Management, Far Eastern State Agrarian University, Blagoveshchensk, e-mail: kuzmiz@list.ru

**Бурчик В.В.** – кандидат экономических наук, доцент кафедры строительного производства и инженерных конструкций Дальневосточного государственного аграрного университета, г. Благовещенск, e-mail: kuzmiz@list.ru

**Burchik V.V.** – Candidate of Science (Economics), Associate Professor, Department of Building Production and Engineering Structures, Far Eastern State Agrarian University, Blagoveshchensk, e-mail: kuzmiz@list.ru

**Дьячкова О.Н.** – кандидат технических наук, доцент кафедры технологии строительного производства Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, г. Санкт-Петербург, e-mail: dyachkova\_on@mail.ru

**Dyachkova O.N.** – Candidate of Science (Engineering), Associate Professor, Department of Construction Technology, St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg, e-mail: dyachkova\_on@mail.ru

**Бушманова О.И.** – доцент кафедры физической культуры, спорта и адаптивного физического воспитания Вологодского государственного университета, г. Вологда, e-mail: bush\_oi@mail.ru

---

**Bushmanova O.I.** – Associate Professor, Department of Physical Culture, Sports and Adaptive Physical Education, Vologda State University, Vologda, e-mail: bush\_oi@mail.ru

**Никулин А.В.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры, спорта и адаптивного физического воспитания Вологодского государственного университета, г. Вологда, e-mail: nikulinav74@yandex.ru

**Nikulin A.V.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Physical Culture, Sports and Adaptive Physical Education, Vologda State University, Vologda, e-mail: nikulinav74@yandex.ru

**Коновалов В.Л.** – старший преподаватель кафедры физической культуры, спорта и адаптивного физического воспитания Вологодского государственного университета, г. Вологда, e-mail: konovalovva@vogu35.ru

**Konovalov V.L.** – Senior Lecturer, Department of Physical Culture, Sports and Adaptive Physical Education, Vologda State University, Vologda, e-mail: konovalovva@vogu35.ru

**Пак О.В.** – доцент кафедры физической культуры, спорта и адаптивного физического воспитания Вологодского государственного университета, г. Вологда, e-mail: sobaka-koza@yandex.ru

**Pak O.V.** – Associate Professor, Department of Physical Culture, Sports and Adaptive Physical Education, Vologda State University, Vologda, e-mail: sobaka-koza@yandex.ru

**Коротовских Т.В.** – кандидат психологических наук, доцент кафедры педагогического и специального образования Сургутского государственного педагогического университета, г. Сургут, e-mail: s.korotovskih@mail.ru

**Korotovskikh T.V.** – Candidate of Science (Psychology), Associate Professor, Department of Pedagogical and Special Education, Surgut State Pedagogical University, Surgut, e-mail: s.korotovskih@mail.ru

**Гуриенкова А.Г.** – магистрант Сургутского государственного педагогического университета, г. Сургут, e-mail: agurienkova@mail.ru

**Gurienkova A.G.** – Master's Student, Surgut State Pedagogical University, Surgut, e-mail: agurienkova@mail.ru

**Коробкова Л.А.** – магистрант Сургутского государственного педагогического университета, г. Сургут, e-mail: korobkova\_la@mail.ru

**Korobkova L.A.** – Master's Student, Surgut State Pedagogical University, Surgut, e-mail: korobkova\_la@mail.ru

**Денисов Н.В.** – старший преподаватель кафедры физической культуры Нижегородского государственного инженерно-экономического университета, г. Княгинино, e-mail: kafedrafk@yandex.ru

**Denisov N.V.** – Senior Lecturer, Department of Physical Culture, Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics, Knyaginino, e-mail: kafedrafk@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 Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Theoretical Foundations of Physical Culture, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: staffanastasiya@yandex.ru

**Григорьева Е.Л.** – старший преподаватель кафедры теоретических основ физической культуры Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Ниж-

---

ний Новгород, e-mail: gvelnn@mail.ru

**Grigorieva E.L.** – Senior Lecturer, Department of Theoretical Foundations of Physical Culture, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: gvelnn@mail.ru

**Ванечкин А.А.** – преподаватель Национального исследовательского Нижегородского государственного университета имени Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, e-mail: Kakt-uus@mail.ru

**Vanechkin A.A.** – Lecturer, N.I. Lobachevsky National Research Nizhny Novgorod State University, Nizhny Novgorod, e-mail: Kakt-uus@mail.ru

**Итс Т.А.** – кандидат технических наук, доцент Высшей школы киберфизических систем и управления Института компьютерных наук и технологий Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: its7654321@yandex.ru

**Its T.A.** – Candidate of Science (Engineering), Associate Professor, Higher School of Cyber-Physical Systems and Control, Institute of Computer Science and Technology, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: its7654321@yandex.ru

**Маранова М.А.** – ассистент Высшей школы киберфизических систем и управления Института компьютерных наук и технологий Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: maranova\_m@mail.ru

**Maranova M.A.** – Assistant Lecturer, Higher School of Cyber-Physical Systems and Control, Institute of Computer Science and Technology, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: maranova\_m@mail.ru

**Сурина А.В.** – кандидат технических наук, доцент Высшей школы киберфизических систем и управления Института компьютерных наук и технологий Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, г. Санкт-Петербург, e-mail: a.surina2010@yandex.ru

**Surina A.V.** – Candidate of Science (Engineering), Associate Professor, Higher School of Cyber-Physical Systems and Control, Institute of Computer Science and Technology, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, e-mail: a.surina2010@yandex.ru

**Кириллова Т.В.** – доктор педагогических наук, профессор, главный научный сотрудник Научно-исследовательского института ФСИН России, г. Москва, e-mail: tatiana-kirillova@rambler.ru

**Kirillova T.V.** – Doctor of Education, Professor, Chief Researcher of the Research Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia, Moscow, e-mail: tatiana-kirillova@rambler.ru

**Курятников Д.С.** – старший преподаватель кафедры физической культуры Нижегородского государственного инженерно-экономического университета, г. Княгинино, e-mail: kafedrafk@yandex.ru

**Kuryatnikov D.S.** – Senior Lecturer, Department of Physical Education, Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics, Knyaginino, e-mail: kafedrafk@yandex.ru

**Курятникова О.А.** – старший преподаватель кафедры физической культуры Нижегородского государственного инженерно-экономического университета, г. Княгинино, e-mail: kafedrafk@yandex.ru

**Kuryatnikova O.A.** – Senior Lecturer, Department of Physical Education, Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics, Knyaginino, e-mail: kafedrafk@yandex.ru

**Иванова С.С.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теоретических основ физической культуры Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: svetlana-604@mail.ru

**Ivanova S.S.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Theoretical Foundations of Physical Culture, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny

---

Novgorod, e-mail: svetlana-604@mail.ru

**Мирзагитова А.Л.** – кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры частного и публичного права Елабужского института (филиала) Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Елабуга, e-mail: neahmat@mail.ru

**Mirzagitova A.L.** – Candidate of Science (Pedagogy), Senior Lecturer, Department of Private and Public Law, Yelabuga Institute (branch) of Kazan (Volga Region) Federal University, Yelabuga, e-mail: neahmat@mail.ru

**Мухаметгалиева С.Х.** – кандидат исторических наук, доцент кафедры частного и публичного права Елабужского института (филиала) Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Елабуга, e-mail: safia000@mail.ru

**Mukhametgaliyeva S.Kh.** – Candidate of Science (History), Associate Professor, Department of Private and Public Law, Yelabuga Institute (branch) of Kazan (Volga Region) Federal University, Yelabuga, e-mail: safia000@mail.ru

**Мусханова И.В.** – доктор педагогических наук, профессор, директор института истории, филологии и права Чеченского государственного педагогического университета, г. Грозный, e-mail: amina.sp@mail.ru

**Muskhanova I.V.** – Doctor of Education, Professor, Director of the Institute of History, Philology and Law of the Chechen State Pedagogical University, Grozny, e-mail: amina.sp@mail.ru

**Бускаева З.С.** – соискатель кафедры педагогики Чеченского государственного педагогического университета, г. Грозный, e-mail: amina.sp@mail.ru

**Buskaeva Z.S.** – Applicant, Department of Pedagogy, Chechen State Pedagogical University, Grozny, e-mail: amina.sp@mail.ru

**Фардетдинова Л.А.** – кандидат юридических наук, доцент кафедры частного и публичного права Елабужского института (филиала) Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Елабуга, e-mail: luiza-stv@mail.ru

**Fardetdinova L.A.** – Candidate of Science (Law), Associate Professor, Department of Private and Public Law of the Yelabuga Institute (branch) of Kazan (Volga Region) Federal University, Yelabuga, e-mail: luiza-stv@mail.ru

**Чернов Д.В.** – старший преподаватель кафедры уголовного процесса и судебной деятельности Елабужского института (филиала) Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Елабуга, e-mail: denis-bercyt@mail.ru

**Chernov D.V.** – Senior Lecturer, Department of Criminal Procedure and Judicial Activity, Yelabuga Institute (branch) of Kazan (Volga Region) Federal University, Yelabuga, e-mail: denis-bercyt@mail.ru

**Рябова Е.В.** – кандидат философских наук, доцент кафедры права и философии Мордовского государственного педагогического университета имени М.Е. Евсевьева, г. Саранск, e-mail: riabova-e@rambler.ru

**Ryabova E.V.** – Candidate of Science (Philosophy), Associate Professor, Department of Law and Philosophy, Mordovian State Pedagogical University named after M.E. Evseyev, Saransk, e-mail: riabova-e@rambler.ru

**Пискунова В.В.** – студент Мордовского государственного педагогического университета имени М.Е. Евсевьева, г. Саранск, e-mail: piskunova1999@bk.ru

**Piskunova V.V.** – Student, Mordovian State Pedagogical University named after M.E. Evseyev, Saransk, e-mail: piskunova1999@bk.ru

---

**Скрябина А.В.** – студент Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: nnskrabina@mail.ru

**Skryabina A.V.** – Student, North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: nnskrabina@mail.ru

**Неустроева Е.Н.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры начального образования Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: neustroeva-e@inbox.ru

**Neustroeva E.N.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Primary Education, North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: neustroeva-e@inbox.ru

**Уминская М.Б.** – старший преподаватель кафедры физической культуры Нижегородского государственного инженерно-экономического университета (филиала), г. Нижний Новгород, e-mail: uminskaya.marina@yandex.ru

**Uminskaya M.B.** – Senior Lecturer, Department of Physical Culture, Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics (branch), Nizhny Novgorod, e-mail: uminskaya.marina@yandex.ru

**Федотова М.И.** – преподаватель кафедры физического воспитания Национального исследовательского Нижегородского государственного университета имени Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, e-mail: FedotovaMaya@yandex.ru

**Fedotova M.I.** – Lecturer, Department of Physical Education, N.I. Lobachevsky National Research Nizhny Novgorod State University, Nizhny Novgorod, e-mail: FedotovaMaya@yandex.ru

**Абзалов Р.А.** – доктор биологических наук, профессор кафедры теории и методики физической культуры, спорта и лечебной физической культуры Института фундаментальной медицины и биологии Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань, e-mail: abzalov2004@mail.ru

**Abzalov R.A.** – Doctor of Biology, Professor, Department of Theory and Methods of Physical Culture, Sports and Therapeutic Physical Culture, Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, e-mail: abzalov2004@mail.ru

**Абзалов Р.Р.** – доктор биологических наук, профессор кафедры теории и методики физической культуры, спорта и лечебной физической культуры Института фундаментальной медицины и биологии Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань, e-mail: 2902207@mail.ru

**Abzalov R.R.** – Doctor of Biology, Professor, Department of Theory and Methods of Physical Culture, Sports and Therapeutic Physical Culture, Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, e-mail: 2902207@mail.ru

**Абзалов Н.И.** – доктор биологических наук, заведующий кафедрой теории и методики физической культуры, спорта и лечебной физической культуры Института фундаментальной медицины и биологии Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань, e-mail: nailabzalov@mail.ru

**Abzalov N.I.** – Doctor of Biology, Head of Department of Theory and Methods of Physical Culture, Sports and Therapeutic Physical Culture, Institute of Fundamental Medicine and Biology, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, e-mail: nailabzalov@mail.ru

**Абзалова С.В.** – кандидат биологических наук, доцент кафедры физвоспитания Казанского государственного энергетического университета, г. Казань, e-mail: svabzalova@gmail.com

**Abzalova S.V.** – Candidate of Science (Biology), Associate Professor, Department of Physical Education, Kazan State Power Engineering University, Kazan, e-mail: svabzalova@gmail.com

**Бао Цзинжуй** – магистрант Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосо-



---

ва, г. Якутск, e-mail: 1044948839@qq.com

**Bao Jingrui** – Master's Student, North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: 1044948839@qq.com

**Тарасов А.Е.** – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой массового спорта и спортивно-оздоровительного туризма Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: ifk.siga@mail.ru

**Tarasov A.E.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Head of Department of Mass Sports and Sports and Health Tourism of the North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: ifk.siga@mail.ru

**Беляков А.К.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры ТиМ футбола Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК), г. Москва, e-mail: catbelka84@mail.ru

**Belyakov A.K.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of T&M of Football, Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism, Moscow, e-mail: catbelka84@mail.ru

**Лурье Г.В.** – заместитель начальника отдела высших учебных заведений и подготовки кадров Департамента образования, науки и международных отношений Министерства спорта Российской Федерации, г. Москва, e-mail: catbelka84@mail.ru

**Lurie G.V.** – Deputy Head, Department of Higher Educational Institutions and Personnel Training of the Department of Education, Science and International Relations of the Ministry of Sports of the Russian Federation, Moscow, e-mail: catbelka84@mail.ru

**Бледнова В.Н.** – кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой физического воспитания Санкт-Петербургского государственного института культуры, г. Санкт-Петербург, e-mail: blednovavn@mail.ru

**Blednova V.N.** – Candidate of Science (Biology), Associate Professor, Head of Department of Physical Education, St. Petersburg State Institute of Culture, St. Petersburg, e-mail: blednovavn@mail.ru

**Васильков В.Г.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания Санкт-Петербургского государственного института культуры, г. Санкт-Петербург, e-mail: valeryvasilkov60@gmail.com

**Vasilkov V.G.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Physical Education, St. Petersburg State Institute of Culture, St. Petersburg, e-mail: valeryvasilkov60@gmail.com

**Камачева Е.А.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания Санкт-Петербургского государственного института культуры, г. Санкт-Петербург, e-mail: katykama@mail.ru

**Kamacheva E.A.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Physical Education, St. Petersburg State Institute of Culture, St. Petersburg, e-mail: katykama@mail.ru

**Ключкова М.Е.** – доцент кафедры физического воспитания Санкт-Петербургского государственного института культуры, г. Санкт-Петербург, e-mail: maria-mariiii@yandex.ru

**Klochkova M.E.** – Associate Professor, Department of Physical Education, St. Petersburg State Institute of Culture, St. Petersburg, e-mail: maria-mariiii@yandex.ru

**Шепелева М.И.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания Санкт-Петербургского государственного института культуры, г. Санкт-Петербург, e-mail: marusha342@yandex.ru



---

**Shepeleva M.I.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Physical Education, St. Petersburg State Institute of Culture, St. Petersburg, e-mail: marusha342@yandex.ru

**Валеев А.М.** – кандидат биологических наук, доцент кафедры теории и методики физической культуры, спорта и ЛФК Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань, e-mail: airat.valeev.86@mail.ru

**Valeev A.M.** – Candidate of Science (Biology), Associate Professor, Department of Theory and Methods of Physical Culture, Sports and Physical Fitness, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, e-mail: airat.valeev.86@mail.ru

**Илюшин О.В.** – кандидат биологических наук, доцент кафедры физического воспитания Казанского государственного энергетического университета; доцент кафедры теории и методики физической культуры, спорта и ЛФК Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань, e-mail: ilushin-oleg@mail.ru

**Iyushin O.V.** – Candidate of Science (Biology), Associate Professor, Department of Physical Education, Kazan State Power Engineering University; Associate Professor of the Department of Theory and Methods of Physical Culture, Sports and Physical Fitness, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, e-mail: ilushin-oleg@mail.ru

**Мухаметзянов Э.М.** – ассистент кафедры теории и методики физической культуры, спорта и ЛФК Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань, e-mail: m.elvir@mail.ru

**Mukhametzyanov E.M.** – Assistant Lecturer, Department of Theory and Methods of Physical Culture, Sports and Physical Fitness, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, e-mail: m.elvir@mail.ru

**Басиров И.И.** – ассистент кафедры теории и методики физической культуры, спорта и ЛФК Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань, e-mail: islam.basirov@yandex.ru

**Basirov I.I.** – Assistant Lecturer, Department of Theory and Methods of Physical Culture, Sports and Physical Fitness, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, e-mail: islam.basirov@yandex.ru

**Васенков Н.В.** – кандидат биологических наук, доцент кафедры физического воспитания Казанского государственного энергетического университета; доцент кафедры общеобразовательных дисциплин Казанского филиала Российского государственного университета правосудия, г. Казань, e-mail: Vnv62@inbox.ru

**Vasenkov N.V.** – Candidate of Science (Biology), Associate Professor, Department of Physical Education, Kazan State Power Engineering University; Associate Professor of the Department of General Educational Disciplines, Kazan Branch of the Russian State University of Justice, Kazan, e-mail: Vnv62@inbox.ru

**Хамзина Р.Э.** – старший преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин Казанского филиала Российского государственного университета правосудия, г. Казань, e-mail: Vnv62@inbox.ru

**Khamzina R.E.** – Senior Lecturer, Department of General Educational Disciplines, Kazan Branch of the Russian State University of Justice, Kazan, e-mail: Vnv62@inbox.ru

**Биккулова Л.Э.** – старший преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин Казанского филиала Российского государственного университета правосудия, г. Казань, e-mail: Vnv62@inbox.ru

**Bikulova L.E.** – Senior Lecturer, Department of General Educational Disciplines, Kazan Branch of the Russian State University of Justice, Kazan, e-mail: Vnv62@inbox.ru

**Зарипова Ф.Х.** – старший преподаватель общеуниверситетской кафедры физического воспитания и спорта Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань, e-mail: Vnv62@inbox.ru

**Zaripova F.Kh.** – Senior Lecturer, All-University Department of Physical Education and Sports, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, e-mail: Vnv62@inbox.ru

---

**Жуков Ю.Ю.** – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики единоборств Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), г. Москва, e-mail: Zhukov.08@bk.ru

**Zhukov Yu.Yu.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Head of the Department of Theory and Methods of Martial Arts, Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism (GTSOLIFK), Moscow, e-mail: Zhukov.08@bk.ru

**Колесов А.А.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики единоборств Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), г. Москва, e-mail: prospor1@yandex.ru

**Kolesov A.A.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Theory and Methods of Martial Arts, Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism, Moscow, e-mail: prospor1@yandex.ru

**Шевцов А.В.** – кандидат педагогических наук, профессор кафедры теории и методики единоборств Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), г. Москва, e-mail: wrestler9999@gmail.com

**Shevtsov A.V.** – Candidate of Science (Pedagogy), Professor, Department of Theory and Methods of Martial Arts, Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism, Moscow, e-mail: wrestler9999@gmail.com

**Ивашина В.В.** – преподаватель кафедры теории и методики гимнастики Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), г. Москва, e-mail: valeriya.2406@mail.ru

**Ivashina V.V.** – Lecturer, Department of Theory and Methods of Gymnastics, Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism, Moscow, e-mail: valeriya.2406@mail.ru

**Ли Жэнь** – магистрант Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: 549205153@qq.com

**Li Ren** – Master's Student, North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: 549205153@qq.com

**Гаврильев С.И.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания и спорта Арктического государственного агротехнологического университета, г. Якутск, e-mail: tennisgsi@mail.ru

**Gavriliev S.I.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Physical Education and Sports, Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk, e-mail: tennisgsi@mail.ru

**Черкашин И.А.** – доктор педагогических наук, профессор кафедры мас-рестлинга и национальных видов спорта Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: 706037@mail.ru

**Cherkashin I.A.** – Doctor of Education, Professor of the Department of Mas-Wrestling and National Sports of the North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: 706037@mail.ru

**Мищенко И.В.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск, e-mail: i.mischenko2011@yandex.ru

**Mishchenko I.V.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Physical Education, M.V. Lomonosov Northern (Arctic) Federal University, Arkhangelsk, e-mail: i.mischenko2011@yandex.ru

**Шаренкова Л.А.** – кандидат биологических наук, доцент кафедры физической культуры и меди-

---

цинской реабилитации Северного государственного медицинского университета, г. Архангельск, e-mail: ludmila.voyz@yandex.ru

**Sharenkova L.A.** – Candidate of Science (Biology), Associate Professor, Department of Physical Culture and Medical Rehabilitation, Northern State Medical University, Arkhangelsk, e-mail: ludmila.voyz@yandex.ru

**Горячая Н.А.** – старший преподаватель кафедры физической культуры и медицинской реабилитации Северного государственного медицинского университета, г. Архангельск, e-mail: nadachka@rambler.ru

**Goryanaya N.A.** – Senior Lecturer, Department of Physical Culture and Medical Rehabilitation, Northern State Medical University, Arkhangelsk, e-mail: nadachka@rambler.ru

**Аношина Т.В.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск, e-mail: tupik-3@yandex.ru

**Anoshina T.V.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Physical Education, M.V. Lomonosov Northern (Arctic) Federal University, Arkhangelsk, e-mail: tupik-3@yandex.ru

**Мухаметова О.В.** – кандидат биологических наук, доцент кафедры физического воспитания и спорта Сибирского государственного университета путей сообщения, г. Новосибирск, e-mail: volka\_o@mail.ru

**Mukhametova O.V.** – Candidate of Science (Biology), Associate Professor, Department of Physical Education and Sports, Siberian State Transport University, Novosibirsk, e-mail: volka\_o@mail.ru

**Климова Е.В.** – кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой физического воспитания и спорта Сибирского государственного университета путей сообщения, г. Новосибирск, e-mail: elklm09@mail.ru

**Klimova E.V.** – Candidate of Science (Biology), Associate Professor, Head of Department of Physical Education and Sports, Siberian State Transport University, Novosibirsk, e-mail: elklm09@mail.ru

**Сажеева Г.Н.** – старший преподаватель кафедры физической культуры Сибирского государственного университета геосистем и технологий, г. Новосибирск, e-mail: sageeva.galina@yandex.ru

**Sageeva G.N.** – Senior Lecturer, Department of Physical Education, Siberian State University of Geosystems and Technologies, Novosibirsk, e-mail: sageeva.galina@yandex.ru

**Солодовник Е.М.** – старший преподаватель кафедры физической культуры Петрозаводского государственного университета, г. Петрозаводск, e-mail: solodovnikem@gmail.com

**Solodovnik E.M.** – Senior Lecturer, Department of Physical Education, Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, e-mail: solodovnikem@gmail.com

**Суй Фэнь** – магистрант Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: 626971915@qq.com

**Xu Fen** – Master's Student, North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: 626971915@qq.com

**Гуляева С.С.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики физической культуры и спорта Чурапчинского государственного института физической культуры и спорта, с. Чурапча, e-mail: ssvjakutija@yandex.ru

**Gulyaeva S.S.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor of the Department of Theory and Methods of Physical Culture and Sports, Churapcha State Institute of Physical Culture and Sports,

---

Churapcha, e-mail: ssvjakutija@yandex.ru

**Иванов А.И.** – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры физического воспитания и спорта Арктического государственного агротехнологического университета, г. Якутск, e-mail: 87100308@mail.ru

**Ivanov A.I.** – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Department of Physical Education and Sports, Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk, e-mail: 87100308@mail.ru

**Фэн Ян** – магистрант Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: 401346502@qq.com

**Feng Yang** – Master's Student, North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: 401346502@qq.com

**Цзян Кайюань** – магистрант Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: 164368148@qq.com

**Jiang Kaiyuan** – Master's Student, North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: 164368148@qq.com

**Борохин М.И.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры мас-рестлинга и национальных видов спорта Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: bmi1969@mail.ru

**Borokhin M.I.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Mas-Wrestling and National Sports, North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: bmi1969@mail.ru

**Мигалкин А.Г.** – старший преподаватель кафедры физического воспитания Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: ag.migalkin@s-vfu.ru

**Migalkin A.G.** – Senior Lecturer, Department of Physical Education, North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: ag.migalkin@s-vfu.ru

**Каменец Н.В.** – кандидат экономических наук, доцент кафедры естественно-научных и гуманитарных дисциплин Тюменского индустриального университета, г. Тюмень, e-mail: kamenetsnatalya@yandex.ru

**Kamenets N.V.** – Candidate of Science (Economics), Associate Professor, Department of Natural Sciences and Humanities, Tyumen Industrial University, Tyumen, e-mail: kamenetsnatalya@yandex.ru

**Иманова Р.Д.** – бакалавр Тюменского индустриального университета, г. Тюмень, e-mail: alena\_antonova00@mail.ru

**Imanova R.D.** – Student, Tyumen Industrial University, Tyumen, e-mail: alena\_antonova00@mail.ru

**Абильтарова Э.Н.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры охраны труда в машиностроении и социальной сфере Крымского инженерно-педагогического университета имени Февзи Якубова, г. Симферополь, e-mail: elviza2008@gmail.com

**Abiltarova E.N.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Occupational Safety in Mechanical Engineering and the Social Sphere, Crimean Engineering and Pedagogical University named after Fevzi Yakubov, Simferopol, e-mail: elviza2008@gmail.com

**Алексеева Е.Е.** – аспирант Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: elenaalexeeva888@gmail.com

**Alekseeva E.E.** – Postgraduate Student, North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: elenaalexeeva888@gmail.com

**Панина С.В.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики Педагогического ин-

---

ститута Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: psv1148@mail.ru

**Panina S.V.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Pedagogy, Pedagogical Institute, North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: psv1148@mail.ru

**Бурханова И.Ю.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теоретических основ физической культуры Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: irina2692007@yandex.ru

**Burkhanova I.Yu.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Theoretical Foundations of Physical Culture, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: irina2692007@yandex.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

**Старцева И.А.** – студент Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: starcevaia@std.mininuniver.ru

**Startseva I.A.** – Student, Nizhny Kozma Minin Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: starcevaia@std.mininuniver.ru

**Витрук Л.Ю.** – кандидат филологических наук, доцент кафедры иностранных языков Воронежского государственного университета инженерных технологий, г. Воронеж, e-mail: ballet@yandex.ru

**Vitruk L.Yu.** – Candidate of Philology, Associate Professor, Department of Foreign Languages, Voronezh State University of Engineering Technologies, Voronezh, e-mail: ballet@yandex.ru

**Ларина Л.И.** – кандидат филологических наук, доцент кафедры иностранных языков Воронежского государственного университета инженерных технологий, г. Воронеж, e-mail: lil-2010@yandex.ru

**Larina L.I.** – Candidate of Philology, Associate Professor, Department of Foreign Languages, Voronezh State University of Engineering Technologies, Voronezh, e-mail: lil-2010@yandex.ru

**Сихарулидзе Д.Х.** – старший преподаватель кафедры иностранных языков Воронежского государственного университета инженерных технологий, г. Воронеж, e-mail: sikharulidze-68@mail.ru

**Sikharulidze D.Kh.** – Senior Lecturer, Department of Foreign Languages, Voronezh State University of Engineering Technologies, Voronezh, e-mail: sikharulidze-68@mail.ru

**Сидоров К.С.** – бакалавр Тюменского индустриального университета, г. Тюмень, e-mail: sks1309@mail.ru

**Sidorov K.S.** – Student, Tyumen Industrial University, Tyumen, e-mail: sks1309@mail.ru

**Лазарева М.В.** – доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой дошкольного и начального образования Института психологии и образования Липецкого государственного педагогического университета имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, г. Липецк, e-mail:



---

arnautova\_1986@mail.ru

**Lazareva M.V.** – Doctor of Education, Associate Professor, Head of Department of Preschool and Primary Education, Institute of Psychology and Education, Lipetsk State Pedagogical P.P. Semenov-Tyan-Shansky University, Lipetsk, e-mail: arnautova\_1986@mail.ru

**Лазукина З.Ю.** – ассистент кафедры музыкальной подготовки и социокультурных проектов, заместитель директора по воспитательной и социальной работе института культуры и искусства Липецкого государственного педагогического университета имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, г. Липецк, e-mail: arnautova\_1986@mail.ru

**Lazukina Z.Yu.** – Assistant of the Department of Musical Training and Socio-Cultural Projects, Deputy Director for Educational and Social Work of the Institute of Culture and Art of Lipetsk State Pedagogical P.P. Semenov-Tyan-Shansky University, Lipetsk, e-mail: arnautova\_1986@mail.ru

**Лукашенко Д.В.** – доктор психологических наук, доцент, главный научный сотрудник Научно-исследовательского института Федеральной службы исполнения наказаний, г. Москва, e-mail: mavlad67@mail.ru

**Lukashenko D.V.** – Doctor of Psychology, Associate Professor, Chief Researcher, Research Institute of the Federal Penitentiary Service, Moscow, e-mail: mavlad67@mail.ru

**Вилкова А.В.** – доктор педагогических наук, профессор, заместитель начальника Научно-исследовательского института Федеральной службы исполнения наказаний, г. Москва; профессор Всероссийского института повышения квалификации сотрудников Министерства внутренних дел Российской Федерации, г. Домодедово, e-mail: mavlad67@mail.ru

**Vilkova A.V.** – Doctor of Education, Professor, Deputy Head of Research Institute of the Federal Penitentiary Service, Moscow; Professor of the All-Russian Institute for Advanced Studies of Employees of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Domodedovo, e-mail: mavlad67@mail.ru

**Сухарева Е.В.** – кандидат педагогических наук, заместитель начальника кафедры организации работы полиции Санкт-Петербургского университета МВД России, г. Санкт-Петербург, e-mail: mavlad67@mail.ru

**Sukhareva E.V.** – Candidate of Science (Pedagogy), Deputy Head of Department of Organization of Police Work, St. Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, St. Petersburg, e-mail: mavlad67@mail.ru

**Мартынова И.С.** – ассистент кафедры специальной психологии Тульского государственного педагогического университета имени Л.Н. Толстого, г. Тула, e-mail: irina\_chukanova@mail.ru

**Martynova I.S.** – Assistant Lecturer, Department of Special Psychology, Tula State Pedagogical University named after L.N. Tolstoy, Tula, e-mail: irina\_chukanova@mail.ru

**Медведева О.А.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогического образования Севастопольского государственного университета, г. Севастополь, e-mail: omedvedeva@mail.ru

**Medvedeva O.A.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Department of Pedagogical Education, Sevastopol State University, Sevastopol, e-mail: omedvedeva@mail.ru

**Нифонтов Д.А.** – методист дополнительных образовательных программ Первого Московского образовательного комплекса, г. Москва, e-mail: Nifontov.da@gmail.com

**Nifontov D.A.** – Teacher Trainer for Additional Educational Programs, First Moscow Educational Complex, Moscow, e-mail: Nifontov.da@gmail.com

**Оболдина Т.А.** – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физико-математического и информационно-технологического образования Шадринского государственного педаго-



---

гического университета, г. Шадринск, e-mail: Tatiana.oboldina@yandex.ru

**Oboldina T.A.** – Candidate of Science (Pedagogy), Associate Professor, Head of Department of Physics and Mathematics and Information Technology Education, Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk, e-mail: Tatiana.oboldina@yandex.ru

**Пашков А.П.** – кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой медицинских знаний и БЖД Алтайского государственного педагогического университета, г. Барнаул, e-mail: pashkart@mail.ru

**Pashkov A.P.** – Candidate of Science (Medicine), Head of Department of Medical Knowledge and Life Safety, Altai State Pedagogical University, Barnaul, e-mail: pashkart@mail.ru

**Бородина Г.Н.** – доктор медицинских наук, профессор кафедры анатомии Алтайского государственного медицинского университета, г. Барнаул, e-mail: borodina.g.agmu@gmail.com

**Borodina G.N.** – Doctor of Medicine, Professor, Department of Anatomy, Altai State Medical University, Barnaul, e-mail: borodina.g.agmu@gmail.com

**Пашкова А.Н.** – магистрант Алтайского государственного педагогического университета, г. Барнаул, e-mail: pashkart@mail.ru

**Pashkova A.N.** – Master's Student, Altai State Pedagogical University, Barnaul, e-mail: pashkart@mail.ru

**Лопатина С.В.** – кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии Алтайского государственного медицинского университета, г. Барнаул, e-mail: lopatina\_s@bk.ru

**Lopatina S.V.** – Candidate of Science (Biology), Associate Professor, Department of Anatomy, Altai State Medical University, Barnaul, e-mail: lopatina\_s@bk.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

**Старчикова И.Ю.** – старший преподаватель кафедры экономики и управления Московского авиационного института (национального исследовательского университета), г. Москва, e-mail: irina.star4@gmail.com

**Starchikova I.Yu.** – Senior Lecturer, Department of Economics and Management, Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, e-mail: irina.star4@gmail.com

**Белова С.Б.** – кандидат технических наук, доцент кафедры моделирования систем и информационных технологий Московского авиационного института (национального исследовательского университета), г. Ступино, e-mail: belovamai@gmail.com

**Belova S.B.** – Candidate of Science (Engineering), Associate Professor, Department of Systems Modeling and Information Technologies, Moscow Aviation Institute (National Research University), Stupino, e-mail: belovamai@gmail.com

**Ульянова Э.Ф.** – старший преподаватель кафедры иностранных языков МИРЭА – Российского технологического университета, г. Москва, e-mail: uyanova@mirea.ru

**Ulyanova E.F.** – Senior Lecturer, Department of Foreign Languages, MIREA – Russian Technological University, Moscow, e-mail: uyanova@mirea.ru

**Миролюбова Н.А.** – старший преподаватель кафедры иностранных языков МИРЭА – Российского технологического университета, г. Москва, e-mail: mirolyubova@mirea.ru

---

**Mirolubova N.A.** – Senior Lecturer, Department of Foreign Languages, MIREA – Russian Technological University, Moscow, e-mail: [mirolubova@mirea.ru](mailto:mirolubova@mirea.ru)

**Филатова Е.А.** – старший преподаватель кафедры иностранных языков МИРЭА – Российского технологического университета, г. Москва, e-mail: [ekafilatova@mail.ru](mailto:ekafilatova@mail.ru)

**Filatova E.A.** – Senior Lecturer, Department of Foreign Languages, MIREA – Russian Technological University, Moscow, e-mail: [ekafilatova@mail.ru](mailto:ekafilatova@mail.ru)

**Зубо С.А.** – старший преподаватель кафедры иностранных языков МИРЭА – Российского технологического университета, г. Москва, e-mail: [saphyan@yandex.ru](mailto:saphyan@yandex.ru)

**Zubo S.A.** – Senior Lecturer, Department of Foreign Languages, MIREA – Russian Technological University, Moscow, e-mail: [saphyan@yandex.ru](mailto:saphyan@yandex.ru)

**Бакатович И.В.** – старший преподаватель кафедры иностранных языков МИРЭА – Российского технологического университета, г. Москва, e-mail: [ira-gorbachuk@mail.ru](mailto:ira-gorbachuk@mail.ru)

**Bakatovich I.V.** – Senior Lecturer, Department of Foreign Languages, MIREA – Russian Technological University, Moscow, e-mail: [ira-gorbachuk@mail.ru](mailto:ira-gorbachuk@mail.ru)

**Шаяхметова Т.Ю.** – магистрант Бирского филиала Башкирского государственного университета, г. Бирск, e-mail: [RotanT@mail.ru](mailto:RotanT@mail.ru)

**Shayakhmetova T.Yu.** – Master’s Student, Birsk Branch of Bashkir State University, Birsk, e-mail: [RotanT@mail.ru](mailto:RotanT@mail.ru)

**Рябова Т.Г.** – кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии, экологии и химии Бирского филиала Башкирского государственного университета, г. Бирск, e-mail: [tgr22@rambler.ru](mailto:tgr22@rambler.ru)

**Ryabova T.G.** – Candidate of Science (Biology), Associate Professor, Department of Biology, Ecology and Chemistry, Birsk Branch, Bashkir State University, Birsk, e-mail: [tgr22@rambler.ru](mailto:tgr22@rambler.ru)

**Зеленцова П.С.** – бакалавр Бирского филиала Башкирского государственного университета, г. Бирск, e-mail: [thatispaulinaa@gmail.com](mailto:thatispaulinaa@gmail.com)

**Zelentsova P.S.** – Student, Birsk Branch of Bashkir State University, Birsk, e-mail: [thatispaulinaa@gmail.com](mailto:thatispaulinaa@gmail.com)

**Янь Цзин** – младший научный сотрудник Хэйхэского университета, г. Хэйхэ (Китай), e-mail: [liuzhifeng1978@163.com](mailto:liuzhifeng1978@163.com)

**Yan Jing** – Associate Researcher, Heihe University, Heihe (China), e-mail: [liuzhifeng1978@163.com](mailto:liuzhifeng1978@163.com)

---

**ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ**  
**SCIENCE PROSPECTS**  
**№ 4(151) 2022**  
**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

---

Подписано в печать 21.04.2022 г.  
Дата выхода в свет 28.04.2022 г.  
Формат журнала 60×84/8  
Усл. печ. л. 32,32. Уч.-изд. л. 21,13.  
Тираж 1000 экз.  
Цена 300 руб.  
16+  
Издательский дом «ТМБпринт».