

**ISSN 2077-6810**

# **ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ**

**SCIENCE PROSPECTS**

**№ 2(137) 2021**

*Главный редактор*

**Воронкова О.В.**

*Редакционная коллегия:*

**Шувалов В.А.**

**Алтухов А.И.**

**Воронкова О.В.**

**Омар Ларук**

**Тютюнник В.М.**

**Вербицкий А.А.**

**Беднаржевский С.С.**

**Чамсутдинов Н.У.**

**Петренко С.В.**

**Леванова Е.А.**

**Осипенко С.Т.**

**Надточий И.О.**

**Ду Кунь**

**У Сунцзе**

**Бережная И.Ф.**

**Даукаев А.А.**

**Дривотин О.И.**

**Запивалов Н.П.**

**Пухаренко Ю.В.**

**Пеньков В.Б.**

**Джаманбалин К.К.**

**Даниловский А.Г.**

**Иванченко А.А.**

**Шадрин А.Б.**

**Снежко В.Л.**

**Левшина В.В.**

**Мельникова С.И.**

**Артюх А.А.**

**Лифинцева А.А.**

**Попова Н.В.**

**Серых А.Б.**

*Учредитель*

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

## **В ЭТОМ НОМЕРЕ:**

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ:**

**Теория и методика обучения и воспитания**

**Физическое воспитание  
и физическая культура**

**Организация социально-культурной  
деятельности**

**Профессиональное образование**

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:**

**Системный анализ, управление  
и обработка информации**

**Автоматизация и управление**

### **СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА:**

**Строительные конструкции,  
здания и сооружения**

**Технология и организация строительства**

**ТАМБОВ 2021**

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

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

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

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

Главный редактор  
**О.В. Воронкова**

Технический редактор  
**М.Г. Карина**

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

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

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

Телефон:  
8(4752)71-14-18

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

---

## Экспертный совет журнала

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

---

# Содержание

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

### Теория и методика обучения и воспитания

- Ильина М.С., Щербакова И.А., Камашева М.В.** Теоретические вопросы реализации субъективно-оценочной модальности в англоязычном тексте ..... 10
- Калыбек Б.К.** Управленческие способности и функции заместителя командира воинской части Национальной гвардии Республики Казахстан по воспитательной и социально-правовой работе ..... 14
- Кириллова Т.В., Кузнецов М.И.** Организация исправительного воздействия на осужденных с учетом их эмоционально-волевых качеств ..... 17
- Кириллова Т.В.** Принцип приоритета цели исправления в организации исправительного воздействия на осужденных ..... 20
- Кулакова А.А., Ломакина А.Н.** Психолого-педагогические особенности воспитательной работы с осужденными пожилого возраста ..... 23
- Подстрахова А.В.** Дистанционное обучение иностранному языку в сфере профессиональной коммуникации (из опыта применения цифрового видеоконтента) ..... 26
- Пуляевская М.А., Горбаренко Е.А., Ермолаева С.А., Сахарова Т.Е.** Стратегический подход в обучении чтению на английском языке студентов вузов ..... 32
- Текучева И.В., Баранова О.В.** Возможности электронного учебного курса в профессиональной подготовке бакалавров к аудированию научной речи ..... 36
- Тельнова С.В., Позынич К.П.** Наставничество в проектных командах при реализации проектной деятельности в вузе: проблемы и перспективы ..... 41
- Чалышева В.И.** Роль лабораторных работ в формировании готовности будущих специалистов в области техносферной безопасности ..... 47
- Шадрина С.Н., Харайданова Ж.И.** Влияние социальных сетей на распорядок дня и поведение младших школьников ..... 51

### Физическое воспитание и физическая культура

- Васенков Н.В., Шарыпова Т.П., Хамзина Р.Э., Бикулова Л.Э., Урбанов А.Ю.** Физическая и функциональная подготовленность студентов после пандемии ..... 54
- Волкова Л.М.** Новые форматы образования в условиях расширения информационных сред авиационного университета ..... 57
- Захарова Л.М., Ишков Д.С., Сидорова Н.А.** Основа сбалансированного питания профессиональных волейболистов ..... 60
- Захарова Т.П., Тимошук В.В., Матук С.В., Назаренко Ю.Ф.** Соотношение средств силовой и скоростно-силовой направленности в программах подготовки по пауэрлифтингу ..... 64
- Кремнева В.Н., Солодовник Е.М.** Новые форматы профориентационной работы кафедры

---

## Содержание

физической культуры ПетрГУ, в том числе в период пандемии COVID-19 .....	68
<b>Крикунов Г.А.</b> Школа олимпийского чемпиона Себастьяна Коу .....	73
<b>Максименко И.Г., Максименко Г.Н., Кудрин Е.П., Оленова А.А.</b> Характеристика взаимосвязи показателей физической подготовленности с ростом спортивного мастерства у юношей в процессе занятий баскетболом .....	77
<b>Мифтахов Р.А., Рихтер И.К., Диц С.Г.</b> Физкультурно-оздоровительные мероприятия со студентами .....	80
<b>Панасенко А.Н.</b> Оптимизация удара по мячу рукой .....	83
<b>Солодовник Е.М.</b> Технологии и методы организации дистанционного обучения в ПетрГУ по дисциплине «Физическая культура и спорт» в период пандемии COVID-19 .....	88

### Организация социально-культурной деятельности

<b>Усанова О.Г., Пирожкова М.А.</b> Речевая культура студентов вуза в аспекте культурно-досуговой деятельности .....	93
<b>Шакурова Е.С.</b> Игровой сленг как результат студенческой языковой культуры .....	96

### Профессиональное образование

<b>Анафиева Э.Р.</b> Условия создания частных учебных заведений в Крыму .....	101
<b>Гаркуша Н.В., Дутчина О.Б., Колесникова Г.Ю.</b> Роль стрессоустойчивости в профессиональном становлении будущих педагогов-психологов .....	105
<b>Грязнова Е.В., Козлова Т.А., Рыжакова Е.В., Козлов Д.М.</b> Актуальность формирования антропологического сознания будущих педагогов в эпоху цифровизации образования .....	108
<b>Гузев М.С.</b> Интенсификация образовательного процесса путем использования информационно-коммуникационных технологий в период смешанного обучения .....	111
<b>Гумерова И.А.</b> Миома матки у женщин репродуктивного возраста с патологией щитовидной железы .....	114
<b>Игнатов С.Б.</b> Индивидуальные образовательные траектории в вузе: проблема моделирования содержательной основы .....	118
<b>Казимирович А.М.</b> Исследование направлений предупреждения угроз информационной безопасности .....	124
<b>Коптева М.В., Бавыкина Е.Г.</b> Развитие творческих способностей как основа формирования проектной культуры обучающихся .....	128
<b>Кузьмич Н.П.</b> Дистанционное обучение в системе высшего образования в условиях пандемии коронавирусной инфекции .....	132
<b>Савченко Е.В., Довгаленко В.В., Рогова О.В., Рыбакова К.А.</b> Особенности организации практических занятий по курсу общей физики в системе Moodle .....	136
<b>Стул Т.Г., Шишкина Ж.А., Локтев А.И., Бестолченков А.В.</b> К вопросу развития клиниче-	

---

## Содержание

ского мышления студентов медицинского вуза на морфологических дисциплинах: из опыта работы .....	139
<b>Сулейманов Э.С.</b> Методическая система формирования готовности бакалавров автомобильного профиля к осуществлению профессионально-педагогической деятельности в СПО..	143
<b>Ширина Л.В.</b> Содержательные и структурные особенности готовности педагога к инновационной деятельности.....	147
<b>Яяева Н.М.</b> Факторы зарождения высшего образования Крыма в XX – начале XXI вв.....	150

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

#### Системный анализ, управление и обработка информации

<b>Журавлева К.Ю., Ильина Е.А., Перминов А.В., Сагадиев С.Р.</b> Проектирование системы оценивания уровня владения информационно-коммуникационной компетенцией обучающихся средней школы .....	154
<b>Нгуен Ти Тхань</b> Адаптивное управление роботом-манипулятором на основе интегрального виртуального алгоритма.....	158
<b>Пиляй А.И.</b> Сравнение нейронных сетей для анализа соблюдения требований охраны труда.....	166

#### Автоматизация и управление

<b>Васильев А.С.</b> Формирование базы знаний в области нетрадиционных сфер использования бензиномоторной пилы .....	171
--	-----

### СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

#### Строительные конструкции, здания и сооружения

<b>Зорин Д.А.</b> Размолоспособность глиноземистого шлака .....	175
<b>Пятаев Е.Р., Билонда Трегубова Е.</b> Исследование влияния кремнийорганического соединения и микро-кремнезема на жесткие бетонные смеси .....	179
<b>Чунюк Д.Ю., Сельвиан С.М.</b> Практический опыт применения метода «Геокомпозит» при новом строительстве .....	182
<b>Чунюк Д.Ю., Сельвиан С.М., Сельвиан А.О.</b> Анализ эффективности применения плитно-свайного фундамента в двухслойном основании .....	188

#### Технология и организация строительства

<b>Пахомова Л.А., Жадановский Б.В.</b> Организационно-технологические решения блочного монтажа покрытий из эффективных профилей для устройства секций световых фонарей	193
--	-----



---

# Contents

## PEDAGOGICAL SCIENCES

### Theory and Methods of Training and Education

<b>Ilyina M.S., Shcherbakova I.A., Kamasheva M.V.</b> Theoretical Issues of the Implementation of Subjective-Evaluative Modality in English Texts.....	10
<b>Kalybek B.K.</b> Managerial Abilities and Functions of the Deputy Commander of The Military Unit of the National Guard of the Republic of Kazakhstan for Educational, Social and Legal Work....	14
<b>Kirillova T.V., Kuznetsov M.I.</b> The Organization of Correctional Treatment of Convicts Given their Emotional and Volitional Qualities.....	17
<b>Kirillova T.V.</b> The Principle of the Correction Goal Priority in the Organization of Correctional Treatment for Convicts.....	20
<b>Kulakova A.A., Lomakina A.N.</b> Psychological and Pedagogical Features of Educational Work with Elderly Convicts.....	23
<b>Podstrakhova A.V.</b> Distance Learning of a Foreign Language for Professional Communication (Digital Video Content).....	26
<b>Pulyaevskaya M.A., Gorbarenko E.A., Ermolaeva S.A., Sakharova T.E.</b> A Strategic Approach to Teaching Reading in English to University Students .....	32
<b>Tekucheva I.V., Baranova O.V.</b> E-learning Course Capabilities for Professional Training of Undergraduate Students in Listening to Scientific Speech.....	36
<b>Telnova S.V., Pozynich K.P.</b> Mentoring in Project Teams through Project Work at Higher Educational Institutions: Problems and Prospects .....	41
<b>Chalysheva V.I.</b> The Role of Laboratory Work when Developing Skills of Future Specialists in Technical Safety .....	47
<b>Shadrina S.N., Kharaydanova Zh.I.</b> The Influence of Social Media on Daily Routine and Behavior of Younger Schoolchildren .....	51

### Physical Education and Physical Culture

<b>Vasenkov N.V., Sharypova T.P., Khamzina R.E., Bikulova L.E., Urbanov A.Yu.</b> Physical and Functional Preparedness of Students after the Pandemic .....	54
<b>Volkova L.M.</b> New Educational Formats in the Context of Expanding Information Media of the Civil Aviation University.....	57
<b>Zakharova L.M., Ishkov D.S., Sidorova N.A.</b> The Basis for a Balanced Food for Professional Volleyball Players.....	60
<b>Zakharova T.P., Timoshchuk V.V., Matuk S.V., Nazarenko Yu.F.</b> The Ratio of Powerlifting and Speed-Strength Powerlifting Training Programs .....	64
<b>Kremneva V.N., Solodovnik E.M.</b> New Forms of Career Guidance Work of the Department o	

---

## Contents

Physical Culture of Petrozavodsk State University during the COVID-19 Pandemic .....	68
<b>Krikunov G.A.</b> The Olympic Champion Sebastian Coe School .....	73
<b>Maksimenco I.G., Maksimenco G.N., Kudrin E.P., Olenova A.A.</b> Characteristics of the Relationship between the Indicators of Physical Fitness and the Growth of Sports Skills in Young Men in the Process of Playing Basketball.....	77
<b>Miftakhov R.A., Richter I.K., Ditz S.G.</b> Physical Culture and Recreation Activities of Students .....	80
<b>Panasenko A.N.</b> Optimization of Hitting the Ball with a Hand .....	83
<b>Solodovnik E.M.</b> Technologies and Methods of Distance Learning in Petrozavodsk State University in Physical Culture and Sport Course during the COVID-19 Pandemic.....	88
<b>Socio-Cultural Activities</b>	
<b>Usanova O.G., Pirozhkova M.A.</b> Speech Culture of University Students in the Aspect of Cultural and Leisure Activities .....	93
<b>Shakurova E.S.</b> Gaming Slang as a Result of the Student's Language Culture .....	96
<b>Professional Education</b>	
<b>Anafieva E.R.</b> Conditions for the Establishment of Private Educational Institutions in the Crimea .....	101
<b>Garkusha N.V., Dutchina O.B., Kolesnikova G.Yu.</b> The Role of Stress Tolerance in the Professional Development of Future Educational Psychologists.....	105
<b>Gryaznova E.V., Kozlova T.A., Ryzhakova E.V., Kozlov D.M.</b> The Relevance of the Formation of the Anthropological Consciousness of Future Teachers through Digitalization of Education..	108
<b>Guzeev M.S.</b> Intensification of the Educational Process through the Use of Information and Communication Technologies in Blended Learning .....	111
<b>Gumerova I.A.</b> Uterine Fibroids in Women of Reproductive Age with Thyroid Pathology .....	114
<b>Ignatov S.B.</b> Individual Educational Trajectories in Higher Education: the Problem of Modeling Content of the Basics.....	118
<b>Kazimirovich A.M.</b> The Research into Ways to Prevent Information Security Threats .....	124
<b>Kopteva M.V., Bavykina E.G.</b> Development of Creative Abilities as a Basis for the Formation of Project Culture of Students .....	128
<b>Kuzmich N.P.</b> Distance Learning in the Higher Education System in the Context of the Coronavirus Pandemic .....	132
<b>Savchenko E.V., Dovgalenko V.V., Rogova O.V., Rybakova K.A.</b> Features of the Organization of Practical Classes in the Course of General Physics in the Moodle LMS.....	136
<b>Stul T.G., Shishkina Zh.A., Loktev A.V., Bestolchyonkov A.V.</b> On the Issue of Developing	



---

## Contents

Clinical Thinking in Medical Students through Morphological Disciplines: Teaching Experience .....	139
<b>Сулейманов Э.С.</b> A Methodological System for Developing Readiness of Automotive Engineering Bachelors for the Implementation of Professional and Pedagogical Activities in Secondary Vocational Training System.....	143
<b>Shirina L.V.</b> Informative and Structural Features of Teacher’s Readiness for Innovation.....	147
<b>Yayayeva N.M.</b> Factors of Emergence of Higher Education in the Crimea in 20 <sup>th</sup> – Early 21 <sup>st</sup> Centuries.....	150

### INFORMATION TECHNOLOGY

#### System Analysis, Control and Information Processing

<b>Zhuravleva K.Yu., Ilyina E.A., Perminov A.V., Sagadiev S.R.</b> Designing a System to Evaluate the Level of Information and Communication Competence of Secondary School Students .....	154
<b>Nguyen Chi Thanh</b> Adaptive Tracing of the Two-Link Manipulator Based on Speed Bi-Gradient Method With Integral Virtual Control.....	158
<b>Pilyay A.I.</b> A Comparison of Neural Networks for Analysis of Labor Protection Compliance ...	166

#### Automation and Control

<b>Vasilyev A.S.</b> Formation of a Knowledge Base in Non-Conventional Fields of Using a Petrol Chainsaw .....	171
--	-----

### CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE

#### Building Structures, Buildings and Structures

<b>Zorin D.A.</b> Grinding Capacity of Alumino Slag.....	175
<b>Pyataev E.R., Bilonda Tregubova E.</b> Investigation of the Effect of Organosilicon Compounds and Microsilica on Dry Mix Concrete .....	179
<b>Chunyuk D.Yu., Selviyan S.M.</b> Practical Experience of Using the “Geocomposite” Method in New Construction.....	182
<b>Chunyuk D.Yu., Selviyan S.M., Selviyan A.O.</b> The Analysis of the Effectiveness of Using a Slab-Pile Foundation in a Two-Layer Foundation .....	188

#### Technology and Organization of Construction

<b>Pakhomova L.A., Zhadanovsky B.V.</b> Organizational and Technological Solutions for Block Installation of Coatings Made of Effective Profiles for Lantern-Light Sections Organization.....	193
---	-----

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РЕАЛИЗАЦИИ СУБЪЕКТИВНО-ОЦЕНОЧНОЙ МОДАЛЬНОСТИ В АНГЛОЯЗЫЧНОМ ТЕКСТЕ

М.С. ИЛЬИНА, И.А. ЩЕРБАКОВА, М.В. КАМАШЕВА

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

*Ключевые слова и фразы:* авторская позиция; семантика; средства выражения; субъективная оценка; субъективно-оценочная модальность.

*Аннотация:* Целью исследования является изучение теоретических вопросов реализации субъективно-оценочной модальности на материале аналитических статей английских СМИ.

Метод исследования – анализ английских текстов.

Определены наиболее характерные средства выражения субъективно-оценочной модальности для аналитических статей английских газет и журналов.

На основе проведенного анализа автор приходит к выводу, что выбор средств выражения субъективно-оценочной модальности в аналитических статьях английских СМИ зависит от знания ситуации автором, ее значимости для автора, его предпочтений, выбора донесения информации до читателя (собственная оценка, оценка общественности, объективное изложение и оценка), обоснования и выводов.

Актуальность изучения субъективно-оценочной модальности в текстах СМИ обусловлена наличием в них авторской оценки происходящих событий, значимости для общественности или отдельных категорий граждан, для самого автора, стремлением автора высказать собственную точку зрения. Аналитические статьи в наибольшей степени реализуют сочетание функции воздействия и функции сообщения, предлагая читателю огромный пласт материалов о происходящих в мире и обществе явлениях, их анализ и комментарии. Изучение субъективно-оценочной модальности на материалах аналитических статей английских газет и журналов позволяет говорить о ее высокой значимости с точки зрения роли в коммуникативном процессе, обусловленной коммуникативной установкой, личностью автора, контингентом читателей, эмоциональной составляющей автора и адресата, а также способами воздействия на адресата, что приводит к осознанному выбору автором средств выражения субъективно-оценочной модальности. Эмоциональные состояния ранжируются как по интенсивности, частотности проявления, знаку,

так и по другим признакам. Что касается интенсивности проявления эмоций, причин и направленности, то данные аспекты специфичны для каждой отдельно взятой личности, вне зависимости от гендерной, возрастной и национальной принадлежности. Таким образом, одни и те же события могут каузировать различный спектр эмоций или даже варьироваться у одного человека в зависимости от ситуации, времени и окружения [13].

В исследованиях *J. Bybee* [6], *E.T. Eschenroeder*, *R. Facchinetti* [8], *W. Frawley* [9] модальность представляет собой функционально-семантическую категорию, в которой реализуются различные виды отношения высказывания к действительности и виды субъективной квалификации сообщаемого.

В исследованиях *Н.Ю. Шведовой*, *В.Н. Ярцевой*, *Ш. Балли*, *В.В. Виноградова*, *В.В. Химика*, *Е.Н. Ореховой*, *Т.В. Матвеевой* модальность подразделяется на объективную и субъективную [1].

Объективно-модальное значение присутствует в каждом высказывании, выражая отношение сообщаемого к реальной действитель-

ности, то есть значение реальности действий. В основе оценки субъективной модальности лежит «картина мира» субъекта оценки, то есть говорящего, которая посредством совокупности таких факторов, как опыт, знания, характер, способна оказывать влияние на саму оценку.

По мнению Ш. Балли, субъективная модальность содержит в себе субъективное отношение говорящего к сообщаемому, его индивидуальную оценку [3].

Согласно Е.И. Беляевой, в структуре субъективной модальности присутствует общая оценка, при этом она является интеллектуально-логической, а не эмоциональной [2].

А.В. Бондарко, М.К. Сабанеева отмечают, что содержание субъективной модальности выражает умозаключение, вывод, основанный на причинно-следственных связях [4].

Таким образом, субъективная модальность передает отношение говорящего к содержанию высказывания, его позицию, ценности, точку зрения, что указывает на наличие в ее структуре оценочного компонента, это позволяет определить ее как субъективно-оценочную модальность.

Субъективно-оценочная модальность выражается комплексом языковых средств различных уровней (грамматическими, лексическими, синтаксическими) [1].

V. Hacquard отмечает, что основным средством выражения субъективно-оценочной модальности на лексико-грамматическом уровне являются модальные глаголы *can, may, must, should, shall, will, would, need, ought to* и др. При этом модальные глаголы отражают отношение говорящего к действию, выраженному инфинитивом, и рассматриваются говорящим как возможные, обязательные, сомнительные, точные, разрешенные, желаемые и т.д. [10].

Характерным для модального глагола *must* является регулярное эксплицитное отражение обоснования вероятностной оценки в сопутствующем лингвистическом и/или коммуникативном контексте. Обоснование может быть представлено в лингвистическом контексте посредством придаточных предложений причины, вводимых союзами *because, for*, придаточных предложений условия с союзом *if*. *She must then have dozed off, for she woke again at the distant sound of a car and knew it must be the Bookers leaving for their flight (N. Evans "The Horse Whisperer"). She must have been staring at him*

*because he said: "Dodi, whatever is the matter with you?" (M. Barrett "The Dream Catcher"). If I've really been asleep for two days, I must be very, very sick. Healthy people don't sleep for two days (G. Blunt "Forty Words for sorrow")* [16].

Одним из средств выражения субъективной модальности в английском языке на лексическом уровне являются модальные слова [7].

Модальные слова передают субъективное отношение говорящего к высказыванию, выражают оценку говорящего, отношение между утверждением в предложении и реальностью. Примерами могут служить: *certainly, of course, indeed, really, actually, luckily/unluckily* и др.

F. Moltmann выделяет модальные слова, выражающие уверенность/неуверенность, одобрение/неодобрение [5].

D. Kaplan отмечает, что модальные значения в английском языке могут выражаться при помощи существительных (например, *There is a possibility ...*); прилагательных (например, *It is far from necessary that ...*) [4].

Субъективно-оценочная модальность в английском языке может выражаться синтаксическими средствами с помощью вводных слов и конструкций (словосочетаний и предложений), которые выражают оценку говорящего по отношению к содержанию сообщения: *to my mind, in my opinion, I believe, I assume, I suppose* и т.д. [9].

На основе проведенного анализа реализации субъективно-оценочной модальности в аналитических статьях английских СМИ целесообразно сделать следующие выводы.

Наиболее характерными средствами выражения субъективно-оценочной модальности для аналитических статей английских газет и журналов являются формы наклонения, модальные глаголы, модальные слова, прилагательные, наречия, вводные выражения и сравнения.

Логика авторского рассуждения и выражения субъективной оценки может быть представлена посредством как имплицитных средств типа, так и самостоятельных высказываний.

Выбор средств выражения субъективно-оценочной модальности в аналитических статьях английских СМИ зависит от знания ситуации автором, ее значимости для автора, его предпочтений, выбора донесения информации до читателя (собственная оценка, оценка общестественности, объективное изложение и оценка), обоснования и выводов.

## Литература

1. Бочкова, О.С. Модальность как фактор формирования текста / О.С. Бочкова // Теория и практика общественного развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://teoria-practica.ru/rus/files/arhiv\\_zhurnala/2007/1/bochkova.pdf](http://teoria-practica.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/2007/1/bochkova.pdf).
2. Ваулина, С.С. Оценочность и модальность: специфика межкатегориальных отношений / С.С. Ваулина; под ред. И.Ю. Кукусы // Модальность как семантическая универсалия : сборник научных трудов. – Калининград : Изд-во РГУ им. И. Канта, 2010. – С. 42–50.
3. Ивницкий, Е.И. Значение утверждения/отрицания как средство выражения модального значения достоверности / Е.И. Ивницкий, И.А. Нагорный // Научные ведомости БелГУ. Серия: Гуманитарные науки. – 2017. – № 28(277) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/znachenie-utverzheniya-otritsaniya-kak-sredstvo-vyrazheniya-modalnogo-znacheniya-dostovernost>.
4. Фролова, И.В. О выражении субъективности в аналитических статьях качественной британской и российской прессы / И.В. Фролова // Политическая лингвистика. – 2015. – № 1(51). – С. 138–143.
5. Шестакова, Д.П. Понятие модальности как лингвистического явления / Д.П. Шестакова // Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки : сборник статей по материалам LV международной студенческой научно-практической конференции. – 2017. – № 7(55). – С. 43–47. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://sibac.info/studconf/hum/lv/80993>.
6. Bybee, J.L. Modality in Grammar and Discourse / J.L. Bybee, S. Fleischman. – Amsterdam : Philadelphia, 1995. – 575 p.
7. Collins, P. Modals and Quasimodals in English / P. Collins. – Amsterdam : Rodopi, 2009. – 204 p.
8. Facchinetti, R. Modality in Contemporary English / R. Facchinetti, M.G. Krug, F.R. Palmer. – Berlin : Mouton de Gruyter, 2003. – 396 p.
9. Frawley, W. The Expression of Modality / W. Frawley, E. Eschenroeder, S. Mills, T. Nguyen. – Berlin : Walter de Gruyter, 2006. – 268 p.
10. Portner, P. Modality / P. Portner. – New York : Oxford University Press, 2009. – 288 p.
11. Ильина, М.С. Условия успешной учебно-познавательной деятельности студентов / М.С. Ильина // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2019. – № 2(113). – С. 107–110
12. Ильина, М.С. Мотивация как один из факторов успешного обучения иностранных студентов английскому языку / М.С. Ильина // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 10(109). – С. 58–62.
13. Муллагаянова, Г.С. Положительные эмоции, эксплицируемые в русском языке / Г.С. Муллагаянова // Казанский лингвистический журнал. – 2020. – № 1(3). – С. 28–40.
14. Щербакова, И.А. Компетентностный подход в контексте непрерывного педагогического образования педагогов / И.А. Щербакова // Сборник научных трудов V международного форума по педагогическому образованию. – 2019. – Ч. 2. – С. 350–354.
15. Щербакова, И.А. Системный подход к повышению мотивации иностранных студентов в процессе обучения в Российских вузах / И.А. Щербакова // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. – 2019. – № 6. – С. 96–100.
16. Шакирова, Р.Д. Инференциальность и средства ее выражения в английском языке / Р.Д. Шакирова, Р.Р. Ахунзянова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – Челябинск. – 2010. – № 21(197). – С. 42–45.

## References

1. Bochkova, O.S. Modalnost kak faktor formirovaniya teksta / O.S. Bochkova // Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya [Electronic resource]. – Access mode : [http://teoria-practica.ru/rus/files/arhiv\\_zhurnala/2007/1/bochkova.pdf](http://teoria-practica.ru/rus/files/arhiv_zhurnala/2007/1/bochkova.pdf).
2. Vaulina, S.S. Otsenochnost i modalnost: spetsifika mezhkategorialnykh otnoshenij / S.S. Vaulina; pod red. I.YU. Kuksy // Modalnost kak semanticheskaya universaliya : sbornik nauchnykh trudov. – Kaliningrad : Izd-vo RGU im. I. Kanta, 2010. – S. 42–50.

3. Ivnitckij, E.I. Znachenie utverzheniya/otritsaniya kak sredstvo vyrazheniya modalnogo znacheniya dostovernosti / E.I. Ivnitckij, I.A. Nagornyj // Nauchnye vedomosti BelGU. Seriya: Gumanitarnye nauki. – 2017. – № 28(277) [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/znachenie-utverzheniya-otritsaniya-kak-sredstvo-vyrazheniya-modalnogo-znacheniya-dostovernost>.
4. Frolova, I.V. O vyrazhenii subektivnosti v analiticheskikh statyakh kachestvennoj britanskoj i rossijskoj pressy / I.V. Frolova // Politicheskaya lingvistika. – 2015. – № 1(51). – S. 138–143.
5. SHestakova, D.P. Ponyatie modalnosti kak lingvisticheskogo yavleniya / D.P. SHestakova // Nauchnoe soobshchestvo studentov XXI stoletiya. Gumanitarnye nauki : sbornik statej po materialam LV mezhdunarodnoj studencheskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. – 2017. – № 7(55). – S. 43–47. [Electronic resource]. – Access mode : <https://sibac.info/studconf/hum/lv/80993>.
11. Ilina, M.S. Usloviya uspeshnoj uchebno-poznavatelnoj deyatel'nosti studentov / M.S. Ilina // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2019. – № 2(113). – S. 107–110
12. Ilina, M.S. Motivatsiya kak odin iz faktorov uspeshnogo obucheniya inostrannykh studentov anglijskomu yazyku / M.S. Ilina // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 10(109). – S. 58–62.
13. Mullagayanova, G.S. Polozhitelnye emotsii, eksplitsiruemye v russkom yazyke / G.S. Mullagayanova // Kazanskij lingvisticheskij zhurnal. – 2020. – № 1(3). – S. 28–40.
14. SHCHerbakova, I.A. Kompetentnostnyj podkhod v kontekste nepreryvnogo pedagogicheskogo obrazovaniya pedagogov / I.A. SHCHerbakova // Sbornik nauchnykh trudov V mezhdunarodnogo foruma po pedagogicheskomu obrazovaniyu. – 2019. – CH. 2. – S. 350–354.
15. SHCHerbakova, I.A. Sistemnyj podkhod k povysheniyu motivatsii inostrannykh studentov v protsesse obucheniya v Rossijskikh vuzakh / I.A. SHCHerbakova // Sovremennaya nauka: aktualnye problemy teorii i praktiki. Seriya: Gumanitarnye nauki. – 2019. – № 6. – S. 96–100.
16. SHakirova, R.D. Inferentsialnost i sredstva ee vyrazheniya v anglijskom yazyke / R.D. SHakirova, R.R. Akhunzyanova // Vestnik YUzhno-Uralskogo gosudarstvennogo universiteta. – CHelyabinsk. – 2010. – № 21(197). – S. 42–45.
- 

© М.С. Ильина, И.А. Щербакова, М.В. Камашева, 2021



## УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ И ФУНКЦИИ ЗАМЕСТИТЕЛЯ КОМАНДИРА ВОИНСКОЙ ЧАСТИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ И СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВОЙ РАБОТЕ

Б.К. КАЛЫБЕК

*РГУ «Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан –  
Лидера Нации» Министерства обороны Республики Казахстан,  
г. Нур-Султан (Республика Казахстан)*

*Ключевые слова и фразы:* деятельность; руководитель; способность; управление; функция.

*Аннотация:* Через набор управленческих способностей и функций реализуется управленческая деятельность заместителя командира воинской части Национальной гвардии Республики Казахстан по воспитательной и социально-правовой работе. В данной статье дана классификация и рассматриваются управленческие способности (познавательно-гносеологические, организационно-творческие, способности социального воздействия) и функции (познавательно-планирующая, организаторско-исполнительская, обучающая, контролирующая деятельность) заместителя командира воинской части Национальной гвардии Республики Казахстан по воспитательной и социально-правовой работе.

В управленческой деятельности заместителя командира воинской части Национальной гвардии Республики Казахстан по воспитательной и социально-правовой работе (**ЗКЧ по ВиСПР**) не может быть простых явлений, отношений и процессов, легких решений и способов их реализации. В воинской среде это, возможно, самый сложный вид деятельности.

Тема является актуальной не только для офицеров, проходящих службу в войсках, но и для обучаемых в стенах Национального университета обороны имени Первого Президента Республики Казахстан по специальностям «Менеджмент в Национальной гвардии», «Социальная и идеологическая работа в воинском коллективе».

Для успешного руководства подчиненным коллективом необходимы определенные способности, которые ЗКЧ по ВиСПР получает в период обучения в вузе и в процессе практической деятельности по управлению подразделением.

М.Е. Вайндорф-Сысоева, Л.П. Крившенко считают способностями «индивидуальные

особенности личности, являющиеся субъективными условиями успешного осуществления определенного рода деятельности» [1, с. 73]. По мнению В.В. Лукашевич, «управленческие способности – это качества, которые являются субъективными условиями успешного осуществления определенного вида деятельности, т.е. природные предпосылки к осуществлению руководства людьми» [2, с. 160].

Коллектив авторов «Вопросов научного руководства в Советских Вооруженных силах» классифицирует управленческие способности офицера следующим образом.

– *Познавательно-гносеологические способности*, которые проявляются в уровне внимательности при обучении, в логике мышления, в качестве анализа, синтеза, сравнений, в обоснованности суждений, умении правильно и комплексно использовать научные данные в практической деятельности. Эта группа составляет важное условие формирования концепционной базы мышления офицера, его творческой деятельности.

– *Организационно-творческие способ-*



ности заключаются в умении координировать силы и средства на руководимом участке, выбирать материально-технические средства для решения конкретной задачи, точно устанавливать их оптимальные возможности, быстро находить критические места в системе управления, определять силы, позволяющие их своевременно устранять, использовать эти силы наилучшим образом.

– *Способности социального воздействия* – умения в короткие сроки знакомиться с людьми, качественно изучать их, создавать наиболее целесообразные условия для стимуляции действий подчиненных в сфере управления. К этой группе относятся также педагогические способности ЗКЧ по ВиСПР, направленность его воспитательных качеств.

Управленческие способности офицера ярко проявляются при выполнении возложенных на него обязанностей; сочетаясь с высокой подготовленностью офицера, создают руководителю авторитет, необходимый для управленческой деятельности [3, с. 69]. Чем авторитетнее будет руководство со стороны командира (начальника), тем эффективнее будут решаться вопросы управления. Авторитет руководителя складывается из множества нюансов, которые невозможно просчитать количественно, но они могут поддаваться качественному анализу. Необходимо помнить, что вся управленческая деятельность офицера проходит перед внимательным взглядом подчиненных, число которых тем больше, чем выше должность руководителя.

В авторитете ЗКЧ по ВиСПР можно выделить две стороны:

– должностной авторитет, который определяется занимаемым положением руководителя, закрепляется правами и обязанностями, определяется также нормами Общевоинских уставов; объясняя простыми словами, должностным авторитетом ЗКЧ по ВиСПР наделяет государство, назначая его на определенную должность, вручая определенный участок работы, вверяя ему судьбы людей и судьбу Родины;

– личный авторитет зависит от самого ЗКЧ по ВиСПР, от способности умело пользоваться заранее определенным для него должностным авторитетом.

Нужно помнить о необходимости подкреплять должностной авторитет личным. В свою очередь, личный авторитет ЗКЧ по ВиСПР складывается на основе многих качеств: знаний и профессионального опыта, добросовестного

отношения к делу, честности, умения работать с людьми, стиля работы, организации своего управленческого труда и т.д.

Рассматривая вопрос об управленческих функциях, В.Р. Веснин представляет, что современный руководитель в системе управления выполняет следующие основные функции руководителя: стратегическую, экспертно-инновационную, административную (включая организационную, контрольную, стимулирующую, направляющую), коммуникационную [4, с. 200].

Управленческая функция ЗКЧ по ВиСПР может находить выражение в трех наиболее общих и обязательных функциях.

1. Познавательльно-планирующая деятельность – наиболее важное условие управления воинским коллективом. Данная функция базируется на теоретико-практических основах управленческого процесса, опирающегося на творческое мышление ЗКЧ по ВиСПР, с помощью которого он создает оптимальную модель будущего результата. Основным в этом виде управленческой деятельности ЗКЧ по ВиСПР является:

– знание законов общественного развития, законов современной войны, стратегии, оперативного искусства, тактики;

– знание законов и достижений отраслевых общественных и естественных наук (педагогика, психологии воинского коллектива, этики и т.д.);

– умелое применение оргтехники, современной компьютерной обработки, хранения, сбора информации;

– использование современных форм и методов воспитания личного состава.

2. Организаторско-исполнительская деятельность в основе реализационных функций, осуществляемых ЗКЧ по ВиСПР, в процессе решения вопросов руководства. Также носит творческий характер и требует большой интеллектуальной мыслительной деятельности от ЗКЧ по ВиСПР.

3. Обучающая деятельность направлена на работу и обучение кадрового резерва. Большинству офицеров присуще постоянное стремление к расширению своих знаний. Прочные знания порождают в офицере уверенность, смелость, решительность, самостоятельность, инициативность. Знающий офицер лучше может предвидеть результаты своей работы и более точно определит образ действий в тех или иных конкретных условиях [3, с. 97].

Кроме данных функций, в управленческой деятельности ЗКЧ по ВиСПР необходимо отметить присутствие четвертой функций – функции контроля. Целью контролирующей деятельности будет являться обеспечение эффективности осуществления всех функций управления. Б. Момышулы утверждал: «Надо обязательно проверять, как выполняется приказ, искажается ли он или соответствует задуманному. Ведь в бою не всегда делается так, как ты думаешь. Поэтому, отдавая приказ, нужно видеть его выполнение, корректировать его, тогда это будет называться приказом, а если пункты не соблюдены и не обдуманы – это формальность» [5, с. 61].

Необходимость контроля ЗКЧ по ВиСПР обусловлена следующим:

- в любой организации, тем более в воинской, имеет место фактор неопределенности, который возникает под влиянием внешних и внутренних условий, могут возникнуть самые разные препятствия, мешающие ей работать;
- контроль необходим для предупреждения возникновения кризисных ситуаций;
- контроль позволяет ЗКЧ по ВиСПР определить, какие именно направления деятельности в воспитательной работе наиболее эф-

фективно способствовали достижению успеха, т.е. позволяет вскрыть резервы, не лежащие на поверхности;

- контроль позволяет обеспечить управляемость воинского коллектива как важное качественное состояние управленческой деятельности;
- контроль позволяет обеспечить единство принятого управленческого решения и его реализации;
- контроль – одно из средств повышения эффективности, в результате контроля выявляется положительный опыт, который можно использовать в дальнейшем;
- контроль способствует укреплению воинской дисциплины и соблюдению законности.

Таким образом, через набор управленческих способностей (познавательного-гносеологические, организационно-творческие, способности социального воздействия) и функций (познавательного-планирующая, организаторско-исполнительская, обучающая, контролирующая деятельность) реализуется управленческая деятельность заместителя командира воинской части по воспитательной и социально-правовой работе, от этого зависит успешное выполнение поставленных управленческих задач.

### Литература

1. Вайндорф-Сысоева, М.Е. Педагогика : пособие для сдачи экзамена / М.Е. Вайндорф-Сысоева, Л.П. Крившенко. – М. : Юрайт, 2005. – 73 с.
2. Лукашевич, В.В. Основы управления персоналом : 3-е изд. перераб. и доп. / В.В. Лукашевич. – М. : КноРус, 2015. – 270 с.
3. Вопросы научного руководства в Советских Вооруженных силах. – М. : Воениздат, 1973.
4. Веснин, В.Р. Основы менеджмента : 3-е изд., доп. и испр. / В.Р. Веснин. – М. : Элит-2000, 2003. – 560 с.
5. Момышулы, Б. Психология войны / Б. Момышулы. – Алматы : Казахстан, 1996. – 176 с.

### References

1. Vajndorf-Syssoeva, M.E. Pedagogika : posobie dlya sdachi ekzamena / M.E. Vajndorf-Syssoeva, L.P. Krivshenko. – M. : YUrajt, 2005. – 73 s.
2. Lukashevich, V.V. Osnovy upravleniya personalom : 3-e izd. pererab. i dop. / V.V. Lukashevich. – M. : KnoRus, 2015. – 270 s.
3. Voprosy nauchnogo rukovodstva v Sovetskikh Vooruzhennykh silakh. – M. : Voenizdat, 1973.
4. Vesnin, V.R. Osnovy menedzhmenta : 3-e izd., dop. i ispr. / V.R. Vesnin. – M. : Elit-2000, 2003. – 560 s.
5. Momyshuly, B. Psikhologiya vojny / B. Momyshuly. – Almaty : Kazakhstan, 1996. – 176 s.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПРАВИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСУЖДЕННЫХ С УЧЕТОМ ИХ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ

Т.В. КИРИЛЛОВА, М.И. КУЗНЕЦОВ

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

*ФКОУ ВО «Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний»,  
г. Рязань*

*Ключевые слова и фразы:* исправительное воздействие; методы; осужденные; уголовно-исполнительная система; эмоционально-волевые качества.

*Аннотация:* Статья посвящена вопросу влияния эмоционально-волевых качеств осужденных на эффективность исправительного воздействия. Цель исследования состояла в классификации осужденных по их эмоционально-волевым качествам. Было проведено исследование эмоционально-волевых качеств осужденных с применением психодиагностических методов, создана классификация осужденных по группам с учетом полученных результатов. В данной статье мы представляем выделенные на основе этого исследования наиболее эффективные методы воспитательного психолого-педагогического воздействия на осужденных.

Для повышения эффективности исправительного воздействия на осужденных, отбывающих наказание в местах лишения свободы, для социальной и психологической работы с осужденными, организации процесса их воспитания и образования необходим «поиск и внедрение новых индивидуальных форм работы, обеспечивающих оказание адресной социальной, психологической и педагогической помощи каждому осужденному с учетом его социально-демографической, уголовно-правовой и индивидуально-психологической характеристики» [3].

С этой целью нами было проведено исследование эмоционально-волевых качеств осужденных, осуществлена классификация осужденных по группам с учетом полученных результатов. В данной статье мы представляем на основе этого исследования наиболее эффективные, на наш взгляд, методы воспитательного психолого-педагогического воздействия. Результаты проведенного исследования могут быть с успехом использованы в процессе подготовки курсантов образовательных организаций ФСИН России к профессиональной деятельности в исправительных учреждениях, в том чис-

ле и в работе по организации самовоспитания осужденных с учетом их эмоционально-волевых качеств [1; 2].

Нами выявлены следующие группы осужденных.

1. *Осужденные, проявляющие в целом устойчивые положительные эмоциональные и волевые качества*, что позволяет им в большинстве случаев быть уравновешенными, критически относиться к окружающим, регулировать свою психическую деятельность. Наиболее приемлемым методом воздействия на эмоционально-волевые качества осужденных данной группы является метод убеждения. Использование приемов метода убеждения (беседы, разъяснения, опровержение, поручения и т.д.) помогает сотрудникам колонии закрепить у осужденных положительные качества и устранить отрицательные. Например, беседы по явке с повинной заставляют многих осужденных (и не только этой группы) задуматься о будущем, еще раз пережить последствия скрытых преступлений, мобилизуют их волю, что позволяет им заявить о ранее совершенных преступлениях, которые по разным причинам не были раскрыты своевременно. Убеждение для осужденных

этой группы является главным фактором воздействия на их личность, так как неуравновешенность в их эмоционально-волевой сфере незначительна и требует в основном закрепления положительных эмоциональных и волевых качеств. Для этого можно использовать поручения, которые следует подбирать для осужденных данной группы с таким расчетом, чтобы их выполнение способствовало выработке упорства, настойчивости, целеустремленности, оптимизма, положительных эмоциональных переживаний и т.д. Например, поручения, связанные с подготовкой массовых и групповых мероприятий воспитательного характера (читательских и зрительских конференций, флешмобов, диспутов), что требует от осужденных усилий, целеустремленности, настойчивости, инициативы и других волевых качеств. Достижение положительного результата в выполнении поручения порождает радость, гордость, уверенность в своих силах, ощущение эмоционального подъема. Постепенно усложняя поручения, воспитатель закрепляет у осужденного эти положительные качества. Методы поощрения и принуждения для таких осужденных должны применяться ограниченно, поскольку они сильно действуют на личность. Излишнее применение может привести к грубости, жестокости, недисциплинированности и т.д. Надо отметить, что рациональное применение указанных выше методов исправления дает положительный эффект. Осужденные этой группы не имеют нарушений дисциплины, не совершают новых преступлений, из их числа нет «возвращенцев», то есть положительные эмоциональные и волевые качества имеют устойчивый характер.

2. *Осужденные, характеризующиеся неустойчивым проявлением эмоциональных и волевых качеств.* В работе с осужденными, у которых наблюдается неустойчивость в проявлении эмоциональных и волевых качеств, доминирующими методами являются убеждение, систематический контроль, поощрение. Все это способствует формированию у них таких положительных эмоциональных и волевых качеств, как доброжелательность, оптимизм, внимательность, целеустремленность, самостоятельность, настойчивость, выдержка, принципиальность, развивает склонности к участию в общественно полезной работе, воспитывает негативное отношение к своим недостаткам.

Опыт многих исправительных учреждений показывает, что работу с осужденными

этой категории следует начинать с убеждения в необходимости планировать свою жизнь, намечать этапы, ставить цели, для реализации которых необходимо повседневно проявлять положительные эмоциональные и волевые качества (внимательность, чуткость, решительность, дисциплинированность, настойчивость и т.д.). В беседах с ними надо раскрывать перспективность двойственного поведения, на положительных примерах учить их целеустремленности в достижении наилучших результатов, по возможности приглашать на беседу бывших осужденных, которые нашли свое место в жизни и добились успехов как в труде, так и в личной жизни. Такие беседы стабилизируют эмоциональные и волевые качества, снимают излишнее эмоциональное возбуждение, заставляют переосмыслить свое отношение к преступлению, вырабатывают настойчивость, дисциплинированность, целеустремленность.

Вместе с убеждением необходимо и поощрять их даже за незначительные успехи в производственной и учебной деятельности. Это будет способствовать формированию у них уверенности в своих силах и способностях, а также создаст положительный настрой, поможет стимулировать инициативу и самостоятельность. Деятельность осужденных этой группы следует тщательно контролировать, ибо эти лица не отличаются сильной волей и в какой-то период могут отрицательно себя вести, недобросовестно выполнять поручения воспитателей, игнорировать их советы. Воспитатели в своей работе с такими правонарушителями должны сочетать приемы воздействия примерно в следующей последовательности: поручения осужденному и контроль за его действиями; поощрение за успехи и контроль за реакцией на это; коллективное воздействие членов совета воспитателей отряда на осужденного и контроль за его деятельностью и реакцией на такое воздействие. Подобное сочетание приемов психолого-педагогического воздействия на осужденных позволяет повысить их трудовую и учебную активность, снизить удельный вес осужденных с неустойчивым поведением в масштабе отряда примерно на две трети, добиться перехода их в число положительно характеризующихся.

В общей системе методов воспитательного воздействия принуждение должно занимать минимальное место. Это объясняется чрезмерной ранимостью, обидчивостью данной категории осужденных.

3. *Осужденные, устойчиво проявляющие отрицательные эмоциональные и волевые качества.* Эта группа осужденных наиболее трудно поддается исправительному воздействию, и мы планируем посвятить анализу этого вопроса нашу следующую статью.

Таким образом, изложенная выше характеристика проявлений эмоциональных и волевых качеств каждой группой осужденных, методы психолого-педагогического воздействия позволят воспитателям не только ориентироваться в направленности этих групп, но и продолжить изучение их внутреннего мира, выявить скры-

тые формы проявления деформированных эмоциональных и волевых качеств, убеждений, отношений и умело переориентировать их. Результаты проведенного исследования показали регулирующую функцию эмоционально-волевой сферы личности осужденных в выборе стиля поведения и, соответственно, организации воспитательного воздействия на осужденных. Главным в процессе переориентации эмоциональных и волевых качеств является индивидуальный подход к организации воспитательного воздействия с учетом специфики выявленных групп осужденных.

### Литература

1. Кириллова, Т.В. О совершенствовании деятельности образовательных организаций ФСИН России / Т.В. Кириллова, М.И. Кузнецов // *Перспективы науки.* – Тамбов : ТМБпринт. – 2019. – № 4(115). – С. 207–209.
2. Кириллова, Т.В. Роль самовоспитания в исправлении осужденных / Т.В. Кириллова, М.И. Кузнецов // *Вопросы педагогики.* – 2020. – № 9-2. – С. 101–105.
3. Кириллова, Т.В. Об организации адресной социальной помощи в учреждениях исполнения наказаний / Т.В. Кириллова, М.И. Кузнецов // *Глобальный научный потенциал.* – СПб. : ТМБпринт. – 2019. – № 4(97). – С. 22–24.

### References

1. Kirillova, T.V. O sovershenstvovanii deyatelnosti obrazovatelnykh organizatsij FSIN Rossii / T.V. Kirillova, M.I. Kuznetsov // *Perspektivy nauki.* – Tambov : TMBprint. – 2019. – № 4(115). – S. 207–209.
2. Kirillova, T.V. Rol samovospitaniya v ispravlenii osuzhdennykh / T.V. Kirillova, M.I. Kuznetsov // *Voprosy pedagogiki.* – 2020. – № 9-2. – S. 101–105.
3. Kirillova, T.V. Ob organizatsii adresnoj sotsialnoj pomoshchi v uchrezhdeniyakh ispolneniya nakazaniy / T.V. Kirillova, M.I. Kuznetsov // *Globalnyj nauchnyj potentsial.* – SPb. : TMBprint. – 2019. – № 4(97). – S. 22–24.

© Т.В. Кириллова, М.И. Кузнецов, 2021



## ПРИНЦИП ПРИОРИТЕТА ЦЕЛИ ИСПРАВЛЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ ИСПРАВИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСУЖДЕННЫХ

Т.В. КИРИЛЛОВА

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

*ФКОУ ВО «Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний»,  
г. Рязань*

*Ключевые слова и фразы:* воспитательный процесс; исправление осужденных; пенитенциарная педагогика; принцип; уголовно-исполнительная система.

*Аннотация:* Статья посвящена анализу педагогических основ исправительного процесса. Целью явилось изучение эффективности организации исправительного воздействия на осужденных с отрицательными эмоционально-волевыми качествами. В качестве исследовательской задачи автором был определен выбор конкретных методов воздействия на осужденных в зависимости от их индивидуально-психологических особенностей, наличия положительных по форме и содержанию свойств и качеств их личности. В статье представлены результаты исследования осужденных, устойчиво проявляющих отрицательные эмоциональные и волевые качества, а также организация исправительного воздействия на них с учетом системы принципов пенитенциарной педагогики.

Особую важность сегодня приобретает повышение эффективности воспитательной работы с осужденными в исправительных учреждениях. Сохраняется рост преступности, в том числе и рецидивной, несмотря на увеличение случаев замены судами лишения свободы более мягкими видами наказаний. Поэтому мы считаем своевременной постановку задачи переосмысления и анализа педагогических основ исправительного процесса, принципов, отражающих различные специфические стороны многообразного воспитательного процесса в исправительных учреждениях, применяемых в неразрывном единстве и образующих целостную систему. Знание и применение этих принципов создает необходимую педагогическую основу деятельности сотрудников исправительных учреждений, способствует их профессиональному развитию [3; 4].

Принципы исправления служат своеобразными ориентирами, которые помогают сотрудникам исправительных учреждений достигать намеченных педагогических целей в оптимальные сроки, с наименьшими затратами сил и средств, делают педагогический процесс

наиболее эффективным [1; 2].

Принцип приоритета цели исправления при исполнении наказания означает, что вся деятельность органов и учреждений, исполняющих наказания, должна быть направлена на достижение именно этой цели [5].

В ходе проведенного пилотного исследования нами выявлены следующие группы осужденных:

1) осужденные, проявляющие в целом устойчивые положительные эмоциональные и волевые качества;

2) осужденные, характеризующиеся неустойчивым проявлением эмоциональных и волевых качеств;

3) осужденные, устойчиво проявляющие отрицательные эмоциональные и волевые качества – эта группа осужденных наиболее трудно поддается исправительному воздействию.

В предыдущих публикациях мы рассматривали первую и вторую группы. В этой статье остановимся более подробно на третьей, самой сложной с точки зрения организации исправительного воздействия, группе осужденных. При этом будем строить организацию исправитель-



ного воздействия с учетом системы принципов пенитенциарной педагогики и, главное, принципа приоритета цели исправления при исполнении наказания в виде лишения свободы.

Кратко охарактеризуем результаты исследования осужденных, устойчиво проявляющих отрицательные эмоциональные и волевые качества. Сильная отрицательная воля осужденных третьей выделенной нами группы подкрепляется отсутствием чувства сопереживания к потерпевшим, грубостью, жестокостью. Этим обусловлена их самостоятельность в принятии и исполнении асоциальных решений. К тому же 70 % из них воспитывались в неблагополучных семьях. Они пренебрежительно относятся к труду и учебе (такое же пренебрежение у них наблюдалось и в условиях свободы: 94 % из них не работали или долго не задерживались на одном месте работы, часто прогуливали и пьянствовали, 74 % плохо учились). Свои отношения с другими строили и строят на основе физической силы. В основном это лица с глубокой социально-педагогической запущенностью, с устойчивой отрицательной направленностью, пораженные уголовной субкультурой.

По прибытии в исправительное учреждение такие правонарушители пытаются самоутвердиться. В этих целях они употребляют в разговоре жаргонные выражения, демонстрируют знание криминальной и тюремной субкультуры. Им присуще неуважение к чести и достоинству человека и коллектива. Они обладают некоторыми положительными по форме эмоциональными и волевыми качествами (самостоятельность, настойчивость, решительность, оптимизм, внимательность и т.д.), но все эти качества носят стойкий антиобщественный характер. Асоциальный тип поведения у 87 % этих осужденных сложился под влиянием недисциплинированности, бескультурья, злобы, мстительности и неспособности сохранять выдержку в критической ситуации, они излишне самоуверенны, несамокритичны и имеют завышенный уровень самооценки, считая себя незаурядными личностями. Ярко выраженную моральную невоспитанность направляют на удовлетворение сугубо личных интересов и низменных потребностей.

Осужденные этой группы отличаются от других выделенных нами групп своей агрессивностью и повышенной эмоциональной возбудимостью.

Выбор конкретных методов воздействия на

осужденных данной группы зависит от индивидуально-психологических особенностей, наличия положительных по форме и содержанию свойств и качеств их личности.

Некоторые осужденные, имеющие отрицательную эмоционально-волевою сферу, обладают хорошими организаторскими способностями и умеют находить подход к другим осужденным. Некоторые воспитатели используют это качество воспитуемых и доверяют им руководство звеньями, бригадами, а в некоторых случаях – кружками и спортивными секциями при одновременном контроле за направлением их поведения.

Исходя из этого, в целях исправления таких осужденных можно использовать метод доверия с постоянным контролем и поощрением за достигнутые успехи. Принуждение таких лиц – самая крайняя мера. Оказывая доверие осужденному, воспитатель тем самым показывает, что человек не безнадёжен и может стать полноправным гражданином.

Оказывая доверие, воспитатель ставит перед осужденными задачу добиться выполнения дневных норм выработки звеном или бригадой. Каждое их достижение отмечается на собраниях, в передачах кабельного телевидения, местного радиовещания, стенной печати и т.д. В дальнейшем такие осужденные могут быть поощрены в соответствии с нормами действующего законодательства. Такой подход формирует у осужденных с отрицательной направленностью уверенность в себе и постепенно приобщает их к общественно полезной деятельности. Однако доверие должно сочетаться с четкой системой контроля за поведением. К контролю необходимо подключить весь коллектив сотрудников колонии, и в случае обнаружения малейших отклонений в поведении отбывающих наказание следует скорректировать его действия. Эти отклонения могут выражаться в использовании своего положения для формирования вокруг себя лиц отрицательной направленности, стремлении перетянуть в свою бригаду или звено осужденных отрицательной малой группы; в физическом воздействии на членов бригады или звена; в создании культа своей личности, незаменимости в производственном коллективе; в создании в коллективе круговой поруки и т.д. В борьбе с такими отклонениями необходимо переходить от убеждения к принуждению и наказанию. При этом важно проводить широкую разъяснительную работу среди

осужденных, объяснять им, за что последовало наказание. Использование такого метода позволяет включить в активную производственную и учебную деятельность примерно пятую часть осужденных данной категории и оторвать их от влияния отрицательных малых групп, снизить число злостных нарушений с их стороны и постепенно сделать своими помощниками в деле исправления осужденных.

В заключение следует сказать, что исправление осужденных, устойчиво проявляющих отрицательные эмоциональные и волевые качества, нужно признать педагогической целью

деятельности коллектива воспитателей исправительного учреждения, достижение которой заключается в воспитании правопослушного поведения, соответствующего нравственным и правовым нормам, общепринятым в государстве на уровне действующего уголовного законодательства. Таким образом, построение исправительного воздействия с опорой на принципы пенитенциарной педагогики, учет принципа приоритета цели исправления при исполнении наказания в виде лишения свободы позволят добиться поставленной педагогической цели исправления осужденных.

### Литература

1. Ветошкин, С.А. Пенитенциарная педагогика в теории и практике : монография / С.А. Ветошкин. – М. : Союз, 2001. – 240 с.
2. Зауторова, Э.В. Пенитенциарная педагогика : учеб. пособие / Э.В. Зауторова. – Вологда, 2013.
3. Кириллова, Т.В. Повышение эффективности воспитательной работы с осужденными в исправительных учреждениях Чувашской Республики в условиях реформирования уголовно-исполнительной системы / Т.В. Кириллова, О.В. Кириллова, Р.И. Блок // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2013. – № 12(33). – С. 7–9.
4. Кириллова, Т.В. Профессиональное саморазвитие как средство повышения профессиональной компетентности сотрудников Уголовно-исполнительной системы органов / Т.В. Кириллова, А.Д. Пашукова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 3(108). – С. 83–86.
5. Кириллова, Т.В. Система принципов исправления в пенитенциарной педагогике / Т.В. Кириллова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 9(114). – С. 10–13.

### References

1. Vetoshkin, S.A. Penitentsiarnaya pedagogika v teorii i praktike : monografiya / S.A. Vetoshkin. – M. : Soyuz, 2001. – 240 s.
2. Zautorova, E.V. Penitentsiarnaya pedagogika : ucheb. posobie / E.V. Zautorova. – Vologda, 2013.
3. Kirillova, T.V. Povyshenie effektivnosti vospitatelnoj raboty s osuzhdennymi v ispravitelnykh uchrezhdeniyakh CHuvashskoj Respubliki v usloviyakh reformirovaniya ugolovno-ispolnitelnoj sistemy / T.V. Kirillova, O.V. Kirillova, R.I. Blok // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2013. – № 12(33). – S. 7–9.
4. Kirillova, T.V. Professionalnoe samorazvitie kak sredstvo povysheniya professionalnoj kompetentnosti sotrudnikov Ugolovno-ispolnitelnoj sistemy organov / T.V. Kirillova, A.D. Pashukova // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 3(108). – S. 83–86.
5. Kirillova, T.V. Sistema printsipov ispravleniya v penitentsiarnoj pedagogike / T.V. Kirillova // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 9(114). – S. 10–13.

© Т.В. Кириллова, 2021

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ОСУЖДЕННЫМИ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

А.А. КУЛАКОВА, А.Н. ЛОМАКИНА

*ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»;  
ФКОУ ВО «Владимирский юридический институт Федеральной службы исполнения наказаний»,  
г. Владимир*

*Ключевые слова и фразы:* индивидуальный подход; исправление; оптимизация; осужденный пожилого возраста; подготовка к освобождению; психолого-педагогическая работа; психологическое сопровождение; сотрудник уголовно-исполнительной системы; социально-педагогическая поддержка; социально полезные связи.

*Аннотация:* Цель данной статьи – изучить психолого-педагогические особенности воспитательной работы с осужденными пожилого возраста. Задачами статьи являются: раскрытие психологических особенностей людей пожилого возраста и характеристика содержания воспитательной работы с данной категорией осужденных. Гипотеза статьи: эффективность воспитательной работы определяется своевременным выявлением социально-поведенческих проблем осужденных на основе дифференцированного и личностно-ориентированного подхода, а также интеграцией сил, средств и возможностей социальных и психологических институтов государства и общества в психолого-педагогической поддержке осужденных пожилого возраста. Используя методы теоретического анализа, наблюдения и опроса, авторы статьи предлагают основные направления по эффективной организации воспитательной работы с данной категорией осужденных.

Оптимизация деятельности сотрудников исправительных учреждений предполагает технологизацию всего воспитательного процесса, так как разработка психолого-педагогических технологий будет обеспечивать наиболее эффективное исправление осужденных. Исправительный процесс охватывает все категории осужденных всех возрастов, начиная от несовершеннолетних и заканчивая осужденными пожилого возраста.

К каждой возрастной группе требуется индивидуальный подход при организации психолого-педагогической работы с ними, которая будет обеспечивать наибольшую эффективность их исправления.

Анализ психологических особенностей осужденных пожилого возраста позволяет выделить наиболее характерные признаки, а именно преступный опыт, консервативную систему взглядов и убеждений, перестройку мотивации в связи с ожиданием старости либо сопротивле-

нием ее наступлению, тенденцию к иждивенчеству, самостоятельному установлению для себя запретов, увеличение значимости материальной обеспеченности, которая обуславливается опасением, что после освобождения не будет возможности получения материальной помощи.

Организуя воспитательную работу с осужденными пожилого возраста, мы учитываем уровень образования, трудовой стаж, состояние здоровья, семейное положение, количество судимостей, срок отбывания наказания, мотивации и цели жизни, психические состояния, старческие аномалии, специфические интересы и запросы. Осужденные, которые имеют значительный трудовой стаж и право на получение пенсии, отличаются спокойствием по отношению к своему будущему после освобождения из исправительного учреждения.

Для оказания психолого-педагогической поддержки осужденным пожилого возраста специалистами группы социальной защиты

проводится диагностика социальных проблем осужденного, осужденные привлекаются к деятельности по решению вопросов социальной направленности, им оказывается помощь в адаптации к условиям исправительного учреждения, а также они информируются о требованиях действующего уголовно-исполнительного законодательства.

Организация и осуществление мероприятий по оказанию помощи в трудовом и бытовом устройстве лиц, освобождаемых из исправительного учреждения, возлагаются на сотрудников группы социальной защиты осужденных исправительного учреждения с участием других заинтересованных отделов и служб, а также могут привлекаться специалисты территориальных социальных служб для проведения консультаций по наиболее актуальным вопросам.

В процессе изучения обозначенных проблем нами был проведен анализ социального портрета осужденных пожилого возраста. В работе мы использовали данные, полученные при изучении личных дел осужденных данной категории и из авторской анкеты. В исследовании приняли участие 30 осужденных в возрасте от 57 до 65 лет, 67 % из них привлечены к уголовной ответственности впервые, у 33 % это вторая и более судимости. Средний срок лишения свободы – 6 лет 2 месяца. 37 % осужденных имеют группу инвалидности (из них 18 % – I группу, 55 % – II группу, 27 % – III группу).

90 % исследуемых осужденных не состоят в браке, но имеют детей и внуков, поддерживают с ними родственные связи, а это является необходимым условием для успешной ресоциализации после освобождения и дальнейшей их интеграции в общество.

Заявили о наличии жилищных проблем в семье 13 % опрошенных осужденных, у 27 % опрошенных есть проблемы материального характера.

Исследуемые осужденные обладают довольно хорошим уровнем образования. Неполное среднее образование отмечено у 50 % осужденных, среднее специальное – у 33 % осужденных, высшее образование – у 17 % осужденных. Все осужденные имеют профессию, а это играет важную роль в адаптации к жизни в обществе после освобождения, также необходимо отметить такой положительный момент: исследуемая группа осужденных пожилого возраста в 70 % случаев принимает участие в работах по благоустройству исправительного

учреждения и прилегающей к нему территории, хотя данная категория привлекается к подобному рода работам по желанию (ст. 106 УИК РФ).

Особое внимание необходимо уделять психологической и практической подготовке осужденных пожилого возраста к освобождению из исправительного учреждения. Прежде всего, сотрудникам исправительного учреждения необходимо выявить среди них страдающих болезнями и психическими расстройствами, старческими аномалиями, не имеющих семьи и родственников, а также не имеющих необходимого трудового стажа для получения пенсии. В исследуемой группе проблемы со здоровьем разного уровня обозначили 93 % осужденных, в 20 % случаев осужденные говорят об отсутствии у них родственников, способных и желающих помочь им после освобождения, у 30 % осужденных отсутствует на свободе жилье. С этими лицами проводится подготовительная работа по направлению их в дома престарелых и инвалидов после освобождения из исправительного учреждения.

В рамках проведения психолого-педагогической работы с осужденными пожилого возраста предусматривается актуализация процессов самоизменения и совершенствования личности, то есть активизация деятельности самого объекта исправления по устранению имеющихся у него недостатков.

Психологические особенности осужденных пожилого возраста ограничивают количество обращений в связи с тем, что существует устойчивое мнение, согласно которому осужденные в большей степени пытаются справляться со своими трудностями самостоятельно. Согласно исследованиям, осужденные пожилого возраста предпочитают менее активную деятельность, например, чтение книг, более спокойные досуговые мероприятия.

Социально-педагогическая и психологическая поддержка осужденных пожилого возраста осуществляется на основе принципа дифференциации и индивидуализации исполнения наказаний, в связи с чем возникает необходимость формирования социально-педагогической и психологической компетентности сотрудников исправительных учреждений, осуществляющих воспитательную работу с данной категорией осужденных в направлении выявления социально-поведенческих проблем осужденных на основе дифференцированного личностно-ориентированного подхода, включения самих

осужденных в процесс решения собственных проблем на принципах самопомощи как активных субъектов преодоления иждивенческих настроений и проявлений потребительской психологии, восстановления и укрепления семейных и родственных связей осужденного,

использования возможностей семьи как активного субъекта ресоциализации, интеграции сил, средств и возможностей социальных и психологических институтов государства и общества в психолого-педагогической поддержке осужденных пожилого возраста.

### **Литература**

1. Ананьев, О.Г. Ресоциализация и социальная адаптация в уголовно-исполнительной системе : учеб. пособие / О.Г. Ананьев. – Рязань : Академия ФСИН России, 2013. – 176 с.
2. Додуева, О.Ф. Педагогические рекомендации по профилактике агрессивного поведения несовершеннолетних осужденных / О.Ф. Додуева // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 10(115). – С. 53–55.

### **References**

1. Anan'ev, O.G. Resotsializatsiya i sotsialnaya adaptatsiya v ugolovno-ispolnitelnoj sisteme : ucheb. posobie / O.G. Anan'ev. – Ryazan : Akademiya FSIN Rossii, 2013. – 176 s.
2. Dodueva, O.F. Pedagogicheskie rekomendatsii po profilaktike agressivnogo povedeniya nesovershennoletnikh osuzhdennykh / O.F. Dodueva // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 10(115). – S. 53–55.

© А.А. Кулакова, А.Н. Ломакина, 2021



## ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ (ИЗ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВОГО ВИДЕОКОНТЕНТА)

А.В. ПОДСТРАХОВА

*Владимирский филиал ФГБОУ ВО «Российская Академия народного хозяйства  
и государственной службы при Президенте Российской Федерации»,  
г. Владимир*

*Ключевые слова и фразы:* видеоконтент; гибкие навыки; дистанционное образование; иностранный язык; технология «перевернутый класс»; языковая компетенция.

*Аннотация:* Цель настоящего исследования – обобщение опыта дистанционного обучения иностранному языку в сфере профессиональной коммуникации с применением видеоконтента как методического ресурса формирования языковой компетенции.

Предмет исследования – процесс обучения английскому языку в сфере управленческой коммуникации (направления подготовки бакалавриата «Государственное и муниципальное управление», «Менеджмент» и «Управление персоналом»).

Задачи исследования: установление наиболее типичных когнитивных и коммуникативных проблем студентов нефилологического вуза при изучении английского языка для профессиональных целей; апробация технологий синхронного и асинхронного дистанционного взаимодействия преподавателя и студентов в процессе работы с видеоконтентом, в частности *flipped classroom* («перевернутый класс»); определение преимуществ и недостатков организации учебного процесса с использованием корпоративных образовательных платформ на примере *MS Teams*.

Гипотеза исследования: систематическое применение видеоконтента из открытых цифровых источников является эффективным образовательным ресурсом в процессе дистанционного обучения иностранному языку для целей профессионального общения.

Методы исследования: сопоставительный анализ теоретических и прикладных исследований проблем цифровизации высшего образования в России и за рубежом; обобщение опыта внедрения мультимедийных технологий в языковом образовании.

На основе проведенного исследования сделаны выводы о преимуществах и ограничениях дистанционного обучения иностранному языку, а также о целесообразности применения аутентичных видеоматериалов как современного мультимедийного образовательного ресурса.

Второй учебный год проходит в отечественных и зарубежных вузах в условиях вынужденного дистанционного обучения. За это время накоплен значительный опыт как в организации процесса обучения, так и в преподавании конкретных дисциплин. Для вузов, где электронная информационно-образовательная среда активно создавалась и начала функционировать до пандемии коронавируса в режиме смешанного – традиционного и электронного обучения (*blended learning/teaching*), переход на

дистант прошел значительно менее болезненно. Решение вопросов цифровизации высшего образования, первоначально рассчитывавшееся на перспективу в 5–10 лет, оказалось необходимым уже сегодня. Вызванные мировой пандемией новые условия невозможно отменить, и у вузов отсутствует выбор – переходить или нет на онлайн-обучение. Вопрос ставится иначе: как это сделать максимально оперативно и свести до минимума финансовые и качественные потери. К чести большинства педагогических кол-



лективов отечественных вузов и студенчества система российского высшего образования выдержала это испытание и продолжает устойчиво работать.

Методологические основы дистанционного обучения разрабатываются давно, особенно этот процесс усилился с появлением инструментов интернета версии *Web 2.0*, с разработкой систем управления образованием (*LMS – learning management systems*) и открытых обучающих онлайн-курсов (*МООС – massive open online courses*). Предвидя важность и неизбежность перемен в высшем образовании, в начале второго десятилетия XXI в. мировое и российское образовательное сообщество провело значительное количество исследований, посвященных дистанционным формам образования. Так, еще в 2012 г. газета *New York Times* назвала тот год «годом *МООС*» [3], а известный американский специалист в области высшего образования У.Г. Боуэн в 2013 г. опубликовал серьезное исследование «Высшее образование в цифровую эпоху» (перевод книги *Higher Education in the Digital Age* на русский язык был осуществлен издательством Высшей школы экономики в 2018 г.) [1].

Однако для преподавателей-практиков, ежедневно работающих в дистанционном режиме, сейчас важны не столько академические дискуссии о преимуществах и недостатках новых форматов высшего образования, сколько изучение и внедрение положительного практического опыта дистанционной реализации программ обучения в вузе.

Настоящее исследование проведено на основе методически обработанного аутентичного английского видеоконтента из открытых сетевых источников: видеохостинга *YouTube*, *Americanrecord.com*, архива видеоматериалов электронных версий газет и журналов *The Economist*, *The Financial Times*.

Обычно активное использование преподавателями иностранных языков видеоресурсов в учебных целях (фрагментов художественных и документальных фильмов или сериалов, мультфильмов, музыкальных произведений) проводится для повышения кросс-культурной грамотности студентов филологических направлений и специальностей, интонационной и фонетической отработки устной речи, аудирования аутентичной речи с опорой на видеоряд, обучения студентов современному разговорному англий-

скому языку.

Для решения задач профессионально-ориентированного языкового образования студентов в области социально-гуманитарных дисциплин и продолжения работы над всеми видами речевой деятельности и аспектами иностранного языка видеоконтент используется гораздо реже. На наш взгляд, это не совсем справедливо. Видеоматериалы жанра коротких документальных фильмов о деятельности известных компаний, устных публичных выступлений их лидеров перед молодежной аудиторией о формировании профессиональной карьеры, презентаций инновационных проектов дают преподавателю иностранного языка ценный многофункциональный языковой материал. При этом глубина погружения в содержание материала может быть разной в зависимости от уровня подготовки студентов, методических задач, поставленных преподавателем, и лингводидактического обеспечения учебного процесса. Активное использование видеоресурсов расширяет виртуальные рамки образовательного пространства: реальный мир, в том числе мир профессионально-деловой коммуникации, становится частью классной аудитории.

В сети интернет существует достаточное количество сайтов, где можно найти выступления известных медийных личностей из сферы бизнеса, культуры, искусства. Их речь, являясь примером использования живого языка образованными носителями, содержит значительное количество базовой отраслевой терминологии (в нашем случае – терминов из сферы управленческой деятельности), которая является предметом изучения студентами в рамках дисциплины «Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации». Работа с таким видеоконтентом вносит существенный вклад в формирование базового глоссария терминологической лексики, а повторяемость наиболее частотных терминов в печатном и звучащем тексте с поддержкой видеоряда способствует лучшему усвоению значения терминов и их функционирования в речи. На более продвинутых этапах овладения английским языком профессионально-делового и научного общения (уровень магистратуры и аспирантуры) в учебном процессе используются другие материалы, например, научный печатный текст большого объема из монографий или научных статей, чтение и понимание которых является для маги-

странтов и аспирантов составной частью собственной научной работы [4, с. 97–98].

Для целей настоящего исследования студентам были предложены видеотреклеты выступления двух известных американских лидеров современного бизнеса – Стива Джобса (одно из последних публичных выступлений 2011 г. перед выпускниками Стэнфордского университета) и Илона Маска (серия интервью 2019–2020 гг. о деятельности компаний *Tesla Motors* и *SpaceX*) [9–11]. Эти люди хорошо знакомы российской молодежной аудитории, поэтому их выступления на английском языке вызывают неподдельный интерес у студентов.

Важно, что видеоматериал, не подменяя собой печатный текст из учебного пособия или журнальной публикации, имеет определенные преимущества: он короткий (до 4 минут звучания) и может быть разделен на еще более мелкие фрагменты и неоднократно воспроизводится целиком или по частям в различных режимах скорости речи, при необходимости сопровождается автоматическим аудиовизуальным переводом. Используя технологию *flipped classroom* («перевернутый класс»), преподаватель заранее размещает на странице учебной группы в корпоративной сети *Microsoft Teams* ссылку на видеоматериал, который предлагается просмотреть в индивидуальном режиме и выполнить предварительные задания, заранее разработанные преподавателем. Данная технология хорошо зарекомендовала себя именно при обучении иностранным языкам в дистанционном режиме. Она позволяет мгновенно довести через систему ссылок нужный видеоконтент и обеспечить всех студентов необходимыми учебными материалами и заданиями к нему в цифровом виде на странице группы в *MS Teams*, более эффективно использовать учебное время на занятии, отрабатывая сложные в языковом отношении фрагменты видеоматериала и учитывая индивидуальные когнитивные стили студентов. Более того, учебный видеоконтент при необходимости становится центрообразующим компонентом деятельности студентов на последующих онлайн-занятиях и при выполнении студентами самостоятельных проектов: на основе его содержания организуются дискуссии, ролевые игры, презентации, подготовленные и спонтанные устные выступления или письменные эссе. На практическом групповом занятии в режиме онлайн идет па-

раллельная ненавязчивая работа над языковой стороной аудиотекста, сопровождающегося субтитрами или без них, в частности, над терминологической лексикой в аспектах словообразовательной и функциональной активности, а также перевода на русский язык.

Однако следует заметить, что определенным сдерживающим фактором применения технологии *flipped classroom* можно считать резкое увеличение временных затрат преподавателя на создание методического сопровождения таких занятий. Использование видеоконтента не как развлекательного элемента (*edutainment* – от *education* (образование) + *entertainment* (развлечение)), повышающего лишь внешнюю мотивацию обучающихся к изучению иностранного языка, а как основы для систематической, прежде всего самостоятельной работы, требует от всех участников образовательного процесса больших усилий и дисциплины [2, с. 28]. Нельзя не согласиться с мнением, что эффективность применения современных цифровых технологий обучения иностранным языкам зависит не столько от аппаратного или программного обеспечения (*hardware, software*), сколько от человеческого фактора (*humanware*), определяющего готовность преподавателей и студентов к совместной работе [8, с. 31].

Целесообразность применения коротких видеосюжетов как учебного ресурса согласуется с когнитивными особенностями современных студентов по восприятию, осмыслению и переработке информации. Известно, что поколение миллениалов, не обладая развитыми навыками различных видов чтения и хорошей долговременной памятью, не может длительно концентрировать внимание, не способно воспринимать, запоминать, воспроизводить и критически оценивать длинные тексты и, как результат, испытывает определенные трудности с выражением собственной точки зрения по обсуждаемым проблемам.

Видеоконтент позволяет активизировать одновременно несколько анализаторов при восприятии студентами учебной информации – визуальный, слуховой, графический – и таким образом частично компенсировать недостаток развития словесно-понятийного типа мышления. К этому следует добавить эмоциональный компонент восприятия видеоматериала: на экране неординарные личности, известные своими организаторскими и творческими способ-

ностями, целеустремленностью, самодисциплиной и трудоспособностью. Речь таких людей, обращенная к молодой аудитории, воспринимается с доверием и является яркой как по форме, так и по содержанию.

Преподаватели иностранных языков, накапливая опыт практического применения информационных технологий дистанционного обучения, открывают для себя все новые педагогические и лингводидактические возможности организации и управления процессом формирования языковой компетенции студентов. Однако сегодня можно систематизировать некоторые общие ограничения дистанционного образования, которые влияют на весь процесс обучения в вузе, но с учетом специфики иностранного языка как дисциплины, формирующей коммуникативные навыки, эти проблемы и ограничения представляются особенно критичными. Во-первых, это материально-технические условия организации дистанционного обучения: обеспечение устойчивой интернет-связью в местах постоянного проживания студентов, отсутствие у многих из них материальных возможностей для приобретения современных цифровых устройств. При этом ни образовательная организация, ни конкретный преподаватель не могут категорически требовать от студентов приобретать качественные и дорогостоящие средства связи.

Вторая группа проблем связана с администрированием учебного процесса: преподаватель не может добиться полной самостоятельности студентов не только в выполнении текущих заданий, но и ответов на экзаменах и зачетах. Опыт ряда московских вузов, требующих наличие двух работающих видеокамер во время ответов студентов на экзаменах, не находит пока распространения в регионах, поскольку предполагает дополнительные материальные издержки и создает определенные психологические трудности для студентов.

Многие проблемы лежат в области внутренней мотивации студентов к учебной деятельности в дистанционном режиме, особенно на первых этапах обучения в вузе. Все современные технологии обучения, сформулированные в рамках концепции *Education 4.0*, основаны на идее ответственности студента за результаты собственного образования. Это предполагает высокий уровень самодисциплины и самоконтроля, а также наличие сфор-

мированных навыков учебной деятельности, включая рациональное распределение времени, работу с учебным и научным текстом, критическое отношение к цифровым информационным ресурсам [7]. Указанные навыки, справедливо причисляемые к так называемым надпредметным, гибким навыкам (*soft skills*), определяют качество освоения программы вузовской подготовки. К сожалению, дистанционное обучение, создающее острый дефицит реального общения преподавателя и студентов, не способствует развитию гибких когнитивных и особенно коммуникативных навыков. Наиболее тревожной эта ситуация представляется в тех случаях, когда группы студентов, изучающих иностранный язык, оказываются многочисленными и разнородными по уровню стартовой языковой подготовки.

Наконец, следует отдельно сказать о психологических проблемах дистанционного обучения. В апреле-августе 2020 г. Высшей школой экономики и Томским государственным университетом был организован и проведен опрос среди более 35 тысяч студентов 400 российских вузов. По данным этого репрезентативного опроса к основным недостаткам онлайн-обучения были отнесены следующие:

- ощущение стресса из-за отсутствия общения со сверстниками и преподавателями, сбоев в работе техники (66 % опрошенных);
- сложность обучения дома (39 %), вызванная прежде всего низкой концентрацией внимания при самостоятельном изучении материала и действием отвлекающих факторов (36 %);
- утомляемость и проблемы со сном (34 %) [5].

Приведенные данные не являются уникальными: с аналогичными проблемами сталкиваются и студенты других стран, однако там к ним относятся настолько серьезно, что «ведущие университеты уделяют особое внимание психологической поддержке своих студентов и сотрудников. При этом наиболее уязвимы в данной ситуации университеты таких стран, как Россия и Китай, где подобная система поддержки отсутствует» [6].

Глобальные изменения, вызванные экстренным переходом высшего образования на онлайн-формат, отражаются на гуманитарной, в том числе языковой, подготовке студентов. Какими бы ни были последствия этого перехода,

именно от преподавателей-практиков, работающих в вузах сегодня, зависит качество подготовки современных студентов. Обобщение и обсуждение этого опыта педагогическим сообществом становится как никогда актуальной задачей.

### Литература

1. Боуэн, У.Г. Высшее образование в цифровую эпоху / У.Г. Боуэн. – М. : Издательский дом Высшей школы экономики, 2018. – 222 С.
2. Думина, Е.В. Образовательный потенциал педагогической модели «перевернутый класс» в условиях иноязычной подготовки студентов неязыкового вуза / Е.В. Думина // Вестник МГЛУ. Гуманитарные науки. – 2018. – Вып. 17(815). – С. 26–35.
3. Карпинская, Е. Covid-19: эффекты для высшего образования / Е. Карпинская [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/covid-19-effekty-dlya-vysshego-obrazovaniya>.
4. Подстрахова, А.В. Коммуникативно-языковая компетентность как фактор эффективности исследовательской деятельности магистрантов / А.В. Подстрахова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 3(96). – С. 96–99.
5. Губернаторов, Е. Студенты назвали основные проблемы онлайн-обучения / Е. Губернаторов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.rbc.ru/society/19/08/2020/5f3bbdae9a7947d167de1a41>.
6. Яркова, Д. Высшее образование в цифровую эпоху: сбывшиеся прогнозы и будущие перспективы / Д. Яркова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/columns/openeducation/vysshee-obrazovanie-v-tsifrovuyu-epokhu-sbyvshiesya-prognozy-i-budushchie-perspektivy>.
7. Anealka, A.H. Education 4.0 Made Simple: Ideas for Teaching / A.H. Anealka // International Journal of Education and Literacy Studies. – 2018. – Vol. 6. – Iss. 3. – P. 92–98 [Electronic resource]. – Access mode : <https://journals.aiac.org.au/index.php/IJELS>.
8. Basal, A. The Implementation of a Flipped Classroom in Foreign Language Teaching / A. Basal // Turkish Online Journal of Distance Education – TODE. – Istanbul, Turkey : Yidiz Technical University. – 2015. – Vol. 16. – No. 4. – Art. 337.
9. Elon Musk: the Daily Routine [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.youtube.com/watch?v=9WBADuCwpYo&list>.
10. Elon Musk: 10 Rules for Success [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.youtube.com/watch?v=N0bj4UZ3zWg&t=463s>.
11. Jobs, S. Your time is limited (with subtitles) / S. Jobs [Electronic resource]. – Access mode : [https://www.youtube.com/watch?v=7222tn\\_0UOA](https://www.youtube.com/watch?v=7222tn_0UOA).

### References

1. Bouen, U.G. Vysshee obrazovanie v tsifrovuyu epokhu / U.G. Bouen. – M. : Izdatelskij dom Vysshej shkoly ekonomiki, 2018. – 222 S.
2. Dumina, E.V. Obrazovatelnyj potentsial pedagogicheskoy modeli «perevernutyj klass» v usloviyakh inoyazychnoj podgotovki studentov neyazykovogo vuza / E.V. Dumina // Vestnik MGLU. Gumanitarnye nauki. – 2018. – Vyp. 17(815). – S. 26–35.
3. Karpinskaya, E. Covid-19: efekty dlya vysshego obrazovaniya / E. Karpinskaya [Electronic resource]. – Access mode : <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/covid-19-effekty-dlya-vysshego-obrazovaniya>.
4. Podstrakhova, A.V. Kommunikativno-yazykovaya kompetentnost kak faktor effektivnosti issledovatel'skoj deyatel'nosti magistrantov / A.V. Podstrakhova // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 3(96). – S. 96–99.
5. Gubernatorov, E. Studenty nazvali osnovnye problemy onlajn-obucheniya / E. Gubernatorov [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.rbc.ru/society/19/08/2020/5f3bbdae9a7947d167de1a41>.

---

6. YArkova, D. Vysshee obrazovanie v tsifrovuyu epokhu: sbyvshiesya prognozy i budushchie perspektivy / D. YArkova [Electronic resource]. – Access mode : <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/columns/openeducation/vysshee-obrazovanie-v-tsifrovuyu-epokhu-sbyvshiesya-prognozy-i-budushchie-perspektivy>.

---

© А.В. Подстрахова, 2021



## СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ЧТЕНИЮ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

М.А. ПУЛЯЕВСКАЯ, Е.А. ГОРБАРЕНКО, С.А. ЕРМОЛАЕВА, Т.Е. САХАРОВА

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

*Ключевые слова и фразы:* изучающее чтение; обучение чтению; поисковое чтение; просмотровое чтение; рекомендации; стратегический подход.

*Аннотация:* Целью данной статьи является создание методических рекомендаций, которые будут полезны в процессе обучения студентов вузов различным видам чтения. Задачами исследования являются: определение основных видов чтения, описание возможных стратегий эффективного чтения, представление методов, применимых для того или иного вида чтения, обоснование их полезности и актуальности для дальнейшего профессионального становления будущего специалиста. В результате авторы пришли к выводу, что последовательный стратегический подход в обучении чтению способствует развитию данного аспекта речевой деятельности, необходимого для формирования профессиональной и научной компетенций.

В современном мире владение иностранным языком является одним из необходимых требований, предъявляемых к специалистам, оканчивающим вуз. Их потенциал и успешность во многом зависят от способности ориентироваться в профессиональной информационной среде, воспринимать, перерабатывать, интерпретировать и применять в работе сведения, зачастую изложенные в иноязычных первоисточниках. Ни для кого не секрет, что в настоящее время большая часть профессиональных данных либо представлена, либо переведена на английский язык, что делает навыки работы со специализированными англоязычными источниками обязательными для эффективной работы в любой выбранной профессиональной области.

Говоря о владении языком, мы подразумеваем владение определенными навыками, а именно способностью говорить, читать, писать и воспринимать на слух. Шаг за шагом овладевая языком, мы развиваем эти навыки в тесной взаимосвязи друг с другом, зачастую не разделяя и не разграничивая отработку тех или иных умений. Однако в процессе преподавания профессионального английского языка мы неизменно выделяем чтение в качестве одного

из основных аспектов речевой деятельности и уделяем ему особое внимание. Это обусловлено рядом самых разнообразных причин. С одной стороны, это и дань традициям – приверженность грамматико-переводному методу, а зачастую недоступность качественных аутентичных учебных материалов по выбранной специальности. С другой стороны, использование хорошо подобранных текстов по специальности и грамотная работа с ними вызывает интерес у студентов и мотивирует их к дальнейшему развитию и самообучению. Как бы то ни было, бесспорным остается тот факт, что развитие навыков чтения является необходимым элементом успешного образовательного процесса.

Рассматривая такой аспект, как чтение на иностранном языке, необходимо отметить, что он может восприниматься и в качестве инструмента развития непосредственно языковых компетенций, и в качестве ключа к изучаемому предмету, специальности. Иными словами, читая иноязычную специализированную литературу, мы не только расширяем свои познания в данной области, но и изучаем язык. Таким образом, должное внимание к этому аспекту изучения профессионального английского является закономерным и целесообразным.

Преподавание профессионального английского предполагает обязательное привлечение чтения как одного из способов реализации целей любого специализированного курса. К основным целям можно отнести:

- понимание и владение терминологией;
- способность читать, осознавать, интерпретировать и перерабатывать смысл изложенного в специализированных текстах;
- умение воспринимать и описывать информацию, представленную в виде диаграмм, схем и графиков, с использованием специализированной лексики;
- возможность принимать участие в презентациях, конференциях, дискуссиях и т.д., связанных с изучаемым предметом;
- развитие навыков конспектирования, аннотирования и реферирования.

Для того чтобы достичь этих целей, необходимо развивать навыки чтения и осваивать различные его стратегии. Чтение на занятиях не должно сводиться к пословному движению от начала к концу текста и подстрочному переводу, так как при таком подходе мы не познакомим студента с набором тех практик и процедур работы со специализированным текстом, который будет необходим ему в дальнейшем для извлечения информации и работы с ней в профессиональной деятельности.

Обучение стратегическому подходу к чтению важно, поскольку с ростом роли информации в жизни общества в последние десятилетия «заметно увеличилось и ее количество, необходимое для восприятия и изучения. Исходя из этого возникает потребность в разработке гибких подходов к извлечению информации с различной степенью глубины и полноты, зависящих от задач, стоящих перед читающим» [2, с. 234].

Существуют различные классификации видов чтения, но мы остановимся на трех видах, имеющих непосредственное отношение к чтению специализированной литературы и наиболее часто выделяемых в англоязычной методической практике, а именно:

- 1) поисковое (*scanning*);
- 2) просмотровое (*skimming*);
- 3) изучающее (*reading for detail*).

Поисковое чтение используется тогда, когда мы ищем конкретный факт, информацию, изложенную в тексте. Термин «сканирование» (*scanning*) наилучшим образом раскрывает его

суть: при таком виде работы с текстом читающий быстро просматривает весь текст с целью обнаружить необходимые ему сведения, найдя которые, он приступает к их прицельному изучению. Очевидно, что этот вид чтения не предполагает детального длительного разбора текста. Но недостаточным и методически неверным будет просто объяснить студентам суть данного вида. В данном случае будет уместным рассказать о тех техниках, которые могут помочь им справиться с поставленной задачей быстрее и эффективнее, а именно:

- приступая к подобному заданию, необходимо четко определить, какой тип данных мы ищем и в какой форме он может быть представлен, например, даты предполагают использование чисел, имена – заглавных букв, название компаний и организаций зачастую включают аббревиатуры и т.д.;
- целесообразно ограничить поиск двумя или тремя предметами, в противном случае внимание будет рассеяно, что в конечном итоге приведет к потере времени, а не его экономии;
- необходимо своевременно прекратить «сканирование»: обнаружив нужную информацию, нет необходимости дочитывать текст до конца.

Данные советы могут показаться тривиальными, но при практической работе полезными и значительно повышающими эффективность поискового чтения. Эффективное владение данным типом чтения, несомненно, является обязательным умением в современной профессиональной деятельности, так как сопряжено со способностью быстро ориентироваться в источнике информации и обнаруживать требуемые данные. Очевидно, что этот навык часто необходим при работе со справочной литературой и техническими инструкциями, при выверке документов и договоров, подборе источников литературы, поиске по ключевым словам и т.д.

Просмотровое чтение (*skimming*), как и поисковое, представляет собой беглый тип чтения. Однако в отличие от поискового в данном случае основной задачей является «получение общего представления о читаемом материале, о теме и круге вопросов, рассматриваемых в тексте» [1, с. 174]. Иными словами, читая в таком режиме, мы просматриваем текст с целью «ухватить» его главную мысль, которая, к слову, не всегда очевидна, а также выявить поддерживающие ее основные аргументы.

Чтобы освоить такой тип чтения и эффективно его применять, можно предложить студентам использовать ряд техник, например, при таком режиме чтения:

- необходимо анализировать заглавие;
- нельзя пренебрегать выходными данными, так как информация о месте и годе издания может помочь определить целевую аудиторию и актуальность источника;
- при чтении важно уделять особое внимание первому абзацу, так как, как правило, в нем сформулирована основная мысль;
- нужно полностью прочитать последний абзац, если в нем повторяется мысль, высказанная в первом, то это и есть основная тема текста;
- следует прочитать первые предложения всех остальных параграфов, в них, вероятнее всего, сформулированы поддерживающие основную мысль ключевые аргументы;
- необходимо также обращать внимание на участки текста, выделенные жирным шрифтом или курсивом, а также на заголовки и подзаголовки.

Следование этим рекомендациям позволяет упростить решение задач просмотрового чтения. Тем не менее этот тип чтения всегда является достаточно непростым для студентов. Зачастую сложности возникают в связи с тем, что читающие «увязают» в новой лексике и неизвестных грамматических структурах, при этом забывая, что их задача при просмотровом чтении не состоит в извлечении и изучении новых слов и грамматических форм, а предполагает лишь ознакомительный характер работы с текстом. Не всегда легко объяснить студентам, что «лингвистическая догадка» и экономия времени при просмотровом чтении являются приоритетом, так как они зачастую не осознают реальную применимость и полезность этого навыка в их потенциальной профессиональной деятельности.

Задачей преподавателя при обучении просмотровому виду чтения является не только знакомство студентов с этой стратегией чтения и соответствующими техниками, но и иллюстрация его применимости в их дальнейшей академической и профессиональной деятельности. Например, обучение просмотровому виду чтения может быть инкорпорировано в деятельность по обучению аннотированию и реферированию. При этом данный вид чтения естественным образом впишется в канву занятия и

позволит студентам на практике ощутить его значимость для развития их компетенций.

Изучающее чтение является наиболее часто применяемой тактикой чтения на занятиях. Данный вид чтения предполагает максимально полное и точное понимание всей содержащейся в тексте информации. Это неторопливый вдумчивый процесс, направленный на детальное изучение содержания текста, часто сопряженный с:

- большим количеством регрессий – перечитыванием кусков текста;
- прочитыванием определенных частей и тезисов вслух для более отчетливого понимания и запоминания;
- применением словаря для знакомства с новой лексикой;
- обращением к справочной литературе или терминологическим справочникам в случае необходимости;
- последующим пересказом или обсуждением;
- возможной подготовкой определенного вторичного источника информации (аннотации, реферата, доклада, презентации) на основе прочитанного.

Именно этот вид чтения мы ассоциируем с наиболее очевидным развитием как языковых, так и академических и профессиональных компетенций. Изучающее чтение, с одной стороны, позволяет в значительной мере расширить словарный запас, способствует усвоению терминологической лексики, знакомит с новыми грамматическими конструкциями и стилистическими особенностями, характерными для специализированной литературы. С другой стороны, оно расширяет познания студентов в выбранной профессиональной области, открывает перед ними возможности использования зарубежных источников в своей академической и профессиональной деятельности.

Подводя итог, еще раз подчеркнем важность стратегического подхода в обучении чтению. Необходимо обучать студента разным тактикам и техникам работы с источниками информации. Чтобы в будущем он мог эффективно справляться с академическими и профессиональными задачами. В его арсенале должны быть приемы, которые будут адекватны стоящим перед ним задачам чтения и которые позволят ему решать их правильно и экономично по времени.

**Литература**

1. Деулина, Е.Н. Анализ особенностей обучения чтению на иностранном языке в неязыковых вузах / Е.Н. Деулина, Т.А. Танцур // *Lingua Mobilis*. – 2012. – № 2(35). – С. 172–179.
2. Дорохов, Р.С. Роль содержания и специфика обучения чтению на занятиях по английскому языку / Р.С. Дорохов // *Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета*. – 2018. – № 4(48). – С. 233-241.
3. Никулина, Л.П. Вопросы обучения академическому чтению на иностранном языке магистрантов неязыковых вузов / Л.П. Никулина // *Перспективы науки*. – Тамбов : ТМБпринт. – 2019. – № 1(112). – С. 110–113.
4. How to teach reading like a pro [Electronic resource]. – Access mode : <https://ru.scribd.com/document/426389320/how-to-teach-reading-like-a-pro-pdf>.

**References**

1. Deulina, E.N. Analiz osobennostej obucheniya chteniyu na inostrannom yazyke v neyazykovykh vuzakh / E.N. Deulina, T.A. Tantsura // *Lingua Mobilis*. – 2012. – № 2(35). – S. 172–179.
2. Dorokhov, R.S. Rol. sodержanie i spetsifika obucheniya chteniyu na zanyatiyakh po anglijskomu yazyku / R.S. Dorokhov // *Uchenye zapiski. Elektronnyj nauchnyj zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta*. – 2018. – № 4(48). – S. 233-241.
3. Nikulina, L.P. Voprosy obucheniya akademicheskomu chteniyu na inostrannom yazyke magistrantov neyazykovykh vuzov / L.P. Nikulina // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2019. – № 1(112). – S. 110–113.

---

© М.А. Пуляевская, Е.А. Горбаренко, С.А. Ермолаева, Т.Е. Сахарова, 2021

## ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО КУРСА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ К АУДИРОВАНИЮ НАУЧНОЙ РЕЧИ

И.В. ТЕКУЧЕВА, О.В. БАРАНОВА

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

*Ключевые слова и фразы:* LMS Moodle; методика обучения русскому языку; методика обучения русскому языку как иностранному; обучение аудированию; понимание; электронный учебный курс.

*Аннотация:* Цели данной статьи – проанализировать методический потенциал электронного учебного курса в формировании аудитивных умений и навыков бакалавров – иностранных обучающихся; подтвердить перспективность курса в повышении качества профессиональной подготовки студентов филологического профиля посредством информационно-коммуникационных технологий. В статье перечисляются некоторые формы и методы эффективной реализации электронного учебного курса на платформе *LMS Moodle* в свете актуальности и возросшего интереса к сетевому общению со стороны вузов-партнеров. Гипотеза исследования: использование электронных курсов способствует преодолению трудностей с аудированием и пониманием текстов по специальности. Авторы приходят к выводу о целесообразности использования электронного учебного курса в качестве основного или дополнительного инструмента педагогического общения и формирования необходимых компетенций у иностранных студентов, а также обращают внимание на специфику аудирования как вида речевой и учебной деятельности. В качестве источников исследования использованы научные труды отечественных и зарубежных авторов.

Цифровизация высшей школы в первой четверти XXI в. требует переосмысления целей, содержания, принципов, методов и средств обучения в вузе. Поскольку в настоящее время происходит интенсивное развитие рынка труда, основой которого является высококвалифицированный и мобильный человек, выпускники, обладающие разнообразными компетенциями, становятся более конкурентоспособными. Выпускник вуза должен уметь действовать осмысленно, применяя различные виды грамотности (цифровую, функциональную, читательскую, финансовую) в своей профессиональной деятельности [4; 7; 10]. Сегодня востребованы такие качества личности, как решительность, мобильность, ответственность, способность усваивать и применять знания в незнакомых ситуациях [6, с. 407], а также умение слушать и выстраивать коммуникацию с другими людьми, которые сопряжены с навыком осмысленного

аудирования [9, с. 102].

Особенно ощутимы недостатки «поверхностного» аудирования в межкультурной коммуникации. Кроме того, неспособность понимать на слух научную речь сказывается на академической активности студентов-инофонов. Умения воспринимать, понимать, интерпретировать и преобразовывать звучащий текст в различные формы вторичных текстов являются базовыми умениями в обучении, они необходимы человеку в течение всей жизни [8, с. 395]. Таким образом, формирование аудитивных умений и навыков является атрибутивным признаком функционально развитой личности, обеспечивает решение различных жизненных задач через познавательную деятельность при реализации традиционных и электронных форм обучения бакалавров.

В учебной и учебно-методической литературе под электронным обучением понима-



ется форма обучения при помощи интернета и мультимедиа [4]. В «Современном словаре методических терминов и понятий» электронное обучение – это система обучения при помощи информационных, электронных технологий, электронных библиотек и учебно-методических материалов. Часто под электронным обучением понимается самостоятельная работа студентов с использованием персонального мобильного устройства или компьютера (Э.Г. Азимов, А.Н. Щукин, 2018), а также дистанционное взаимодействие, получение консультаций, оценивание, ведение общей виртуальной учебной деятельности (Т.М. Балыхина).

Электронное обучение предполагает массовое использование дистанционных образовательных технологий. По мнению Е.С. Полат, компьютер можно сравнить с «книгой с обратной связью», которая способствует реализации развивающего обучения [5, с. 6]. Электронное обучение является персонализированным и позволяет изменять дидактические материалы для каждого обучающегося в соответствии с его способностями, целями и приоритетами.

В практике преподавания аудирование, опосредованное аппаратными, аудиовизуальными технологиями, является обязательным, особенно при отсутствии возможности прямого аудиторного общения преподавателя со студентами. Следует отметить, что в сетевом общении сейчас функционируют тексты принципиально нового строения; такие тексты способны порождаться и существовать в дисплейной форме, а книжный текст в наши дни все чаще реализуется в звуке (аудио, видео, мультимедиа). По словам В.Г. Костомарова, сегодня «аудио- и видеозаписи, кино и телевидение, мобильная телефония, компьютер и особенно интернет коренным образом меняют исторически сложившееся языковое существование людей» [2, с. 47; 3].

Универсальной площадкой для развития механизмов аудирования и ознакомления бакалавров с интерактивными возможностями языковой среды являются адаптивно-модульные электронные курсы, спроектированные и адаптированные для определенного контингента обучающихся, включающие индивидуальный набор заданий и нацеленные на работу с учебными текстами по специальности. Осознавая, что лекционно-семинарская форма обучения в современной ситуации не всегда эффективна, преподаватели вузов используют все новые

формы и методы организации учебной деятельности студентов.

В нашей работе мы предлагаем использовать электронный учебный курс для формирования профессиональных компетенций бакалавров и оценки их академических достижений в области аудирования. В рамках данной статьи приведем некоторые методические рекомендации к использованию курса в *LMS Moodle*. Структура курса обусловлена тем, что в работе с инофонами постоянно приходится сталкиваться с проблемами как общепедагогического, так и частнометодического характера. Поиск наиболее эффективных способов решения проблемы несоответствия между недостаточным уровнем владения русским языком (уровень *B1–B2*) и высокими требованиями образовательного стандарта становится более результативным при использовании электронных учебных курсов. Разработанный нами курс способствует преодолению противоречий и может быть использован:

а) в качестве основного ресурса при освоении учебной дисциплины «Аудирование текстов по специальности», которая относится к обязательным дисциплинам базовой части цикла образовательных дисциплин предметно-методического модуля основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению 45.03.01 Филология, профиль Русская филология (для иностранных обучающихся);

б) в качестве дополнительного информационного ресурса для обучающихся по программе языковой стажировки «Русский язык как иностранный и русская культура» (уровень бакалавриата, 5 месяцев, 10 месяцев).

В процессе разработки курса был проведен подбор дидактического материала, осуществлено проектирование модулей, реализована апробация курса со студентами ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет» в 2019/2020 учебном году.

Программа электронного учебного курса включала пропедевтический и основной курсы аудирования. В первом семестре осуществлялась корректировочная работа над произношением, проходило изучение интонационных конструкций, велась работа над лексическим и грамматическим минимумом (на материале прецедентных текстов и текстов бытового общения); осуществлялось аудирование коротких монологов, диалогических высказываний; сту-

дентам предлагалось самостоятельное составление монологов и диалогов [1; 9, с. 108]. Программа второго семестра включала работу по аудированию текстов по специальности (история языка, трудные случаи русской грамматики, лексика и фразеология и др.). Всего на учебную дисциплину отводилось 72 академических часа.

Базовыми компонентами электронного учебного курса являлись информационные ресурсы, методические и контрольные измерительные материалы. Информационные ресурсы включали паспорт курса, программу (тематический план рабочей программы учебной дисциплины, фонд оценочных средств, балльно-рейтинговый план); видеозаписи материалов лекций и семинаров; глоссарий, тематический и ассоциативный словари; библиотеку ссылок на дополнительные полезные ресурсы; доску объявлений, где размещалась важная информация и рекомендации к выполненным заданиям; консультации в виде форума.

Средствами текущего контроля успеваемости, характеризующими этапы формирования компетенций, являлись контрольный диктант, тестирование, контрольная работа (письменный развернутый ответ на поставленный вопрос), сочинение. Лекции сочетались с практическими занятиями (опережающее задание, «перевернутый класс», проектная деятельность, дидактическая игра). Работа на семинарах оценивалась индивидуально. В качестве заданий для самостоятельной работы студентам предлагались следующие виды работ: анализ видео лекций и написание эссе по теме, подготовка электронной презентации и выступление, прослушивание аудио и ответы на вопросы по тексту, работа в электронных лингвистических корпусах, например, в Национальном корпусе русского языка. Эффективным средством мотивации студентов в рамках электронного учебного курса являлся метод экспертной оценки. Каждый учащийся выбирал материал, в котором он желал выступить экспертом, самым ответственным экспертам присваивалось звание «ассистент преподавателя». В такой системе новый материал усваивался лучше. Определенная доля ответственности, делегированная учащимся, повышала их мотивацию и заинтересованность в результате. Итоговый контроль и диагностика уровня подготовки студентов осуществлялась как автоматизированно (студенты проходили экспресс-тестирование в конце каждого модуля), так и с участием экзаменатора.

При реализации электронного учебного курса использовалось следующее программное обеспечение: программное обеспечение персонального смарт-устройства студента для проведения вебинаров, онлайн-консультаций, видеолекций и проектных заданий; система электронной поддержки образовательного процесса в модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде, обеспечивающая разработку и комплексное использование информационных ресурсов; серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через интернет.

В конце прохождения курса был проведен опрос бакалавров-русистов Московского педагогического государственного университета при помощи *Google* Формы (инструмента для сбора информации через анкетирование или тестирование). Студентам было предложено проанализировать преимущества и недостатки электронного обучения. К существенным достоинствам были отнесены:

а) экономия времени, возможность усваивать больше материала за меньшие временные интервалы;

б) улучшение аудиовизуальной среды, возможность многократного просмотра лекций в записи.

К недостаткам обучающиеся отнесли:

а) технические неполадки;

б) отсроченность обратной связи;

в) отсутствие аудиторных занятий, неготовность самих студентов к использованию средств дистанционного обучения;

г) психологические трудности адаптации к принципиально новой форме получения знаний.

К ожиданиям от преподавателя при прохождении курса студентами были отнесены:

а) наличие инструкции к заданиям;

б) наличие оценки со стороны преподавателя правильности выполнения заданий, комментариев к домашним и контрольным работам;

в) увеличение контактных часов, использование профессорско-преподавательским составом видеоконференций и качественных онлайн-инструментов для снижения нагрузки на самостоятельную работу студентов.

Итак, использование удаленных модулей на платформе модульной объектно-ориентированной динамической учебной среды, на наш взгляд, имеет ряд преимуществ:

1) электронный учебный курс является мощным коммуникативным и когнитивным инструментом, который помогает в работе с трудными в восприятии и понимании аутентичными текстами за счет удобного интерфейса и модульной структуры, основанной на принципе градуальности;

2) курс способствует познавательной самостоятельности студентов-русистов в рамках педагогического дискурса: в каждом модуле размещается достаточное количество аудио- и видеоресурсов по специальности, существенно дополняющих теоретический материал;

3) еще одним преимуществом курса является его мобильность, приспособленность к дистанционному общению: возможность создавать портфолио студента, наличие истории

достижений, возможность общаться в сети, быстрый количественный и качественный анализ результатов и вариативность методов контроля.

Однако, отмечая положительные стороны электронного учебного курса, необходимо перечислить некоторые трудности при его использовании:

1) проектирование электронного курса по каждой дисциплине предполагает значительные временные затраты и усилия, на которые соглашаются не все преподаватели;

2) студенты, не имеющие опыта дистанционного обучения в системе *LMS Moodle*, должны обязательно пройти подготовку к работе в открытой информационной среде, изучить ресурсное обеспечение, «дорожную карту» курса и пошаговые инструкции.

### Литература

1. Архипова, Л.В. Аудирование монологической речи : учеб. пособие по развитию навыков аудирования и говорения для иностранцев, изучающих русский язык / Л.В. Архипова, Н.М. Немцова; М-во обр. и науки РФ, ФГБОУ ВПО «ТГТУ». – Тамбов : Принт-Сервис, 2016. – 227 с.

2. Балыхина, Т.М. Звучащая речь преподавателя русского языка как иностранного в контексте стандартизации образования / Т.М. Балыхина; под общ. ред. Т.М. Балыхиной // Методика преподавания русского языка (как иностранного, как второго): история, современное состояние, перспективы развития : коллективная монография. – М. : РУДН, 2017 – 592 с.

3. Клобукова, Л.П. Проблемы обучения аудированию в зеркале реальной коммуникации / Л.П. Клобукова, И.В. Михалкина [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://gramota.ru/biblio/magazines/mrs/28\\_255](http://gramota.ru/biblio/magazines/mrs/28_255).

4. Мур, М.Г. Информационные и коммуникационные технологии в дистанционном образовании: Специализированный учебный курс / М.Г. Мур, У. Макинтош, Л. Блэк и др.; пер. с англ. – М. : Обучение-Сервис, 2006. – С. 632.

5. Полат, Е.С. Дистанционное обучение : учеб. пособие для студентов пед. вузов / под ред. Е.С. Полат. – М. : Владос, 1998. – 190 с.

6. Текучева, И.В. Стратегии развития методики преподавания русского языка в условиях реализации современных образовательных стандартов : коллективная монография / Под ред. И.В. Текучевой. – М. : ФОРУМ, 2015. – 512 с.

7. Текучева, И.В. О некоторых тенденциях развития методики преподавания русского языка / И.В. Текучева, Л.Ю. Громова // Вестник Череповецкого государственного университета. – 2018. – № 2. – С. 188–192. – DOI: 10.23859/1994-0637-2018-1-83-24.

8. Текучева, И.В. О понятии «аудирование» в современной научной литературе / И.В. Текучева // Текст, контекст, интертекст. – М., 2019. – С. 391–396.

9. Текучева, И.В. Использование электронного учебного курса в оценке качества подготовки студентов-иностранцев к аудированию научной речи / И.В. Текучева, О.В. Баранова // Информационные технологии в социальной сфере: материалы VII Международной научно-практической конференции. – Самара : СГСПУ, 2019. – С. 102–110.

10. Текучева, И.В. О некоторых общепредметных целях обучения русскому языку / И.В. Текучева, Л.Ю. Громова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2017. – № 5(95). – С. 65–68.

### References

1. Arkhipova, L.V. Audirovanie monologicheskoy rechi : ucheb. posobie po razvitiyu navykov

audirovaniya i govoreniya dlya inostrantsev, izuchayushchikh russkij yazyk / L.V. Arkhipova, N.M. Nemtsova; M-vo obr. i nauki RF, FGBOU VPO «TGTU». – Tambov : Print-Servis, 2016. – 227 s.

2. Balykhina, T.M. Zvuchashchaya rech prepodavatelya russkogo yazyka kak inostrannogo v kontekste standartizatsii obrazovaniya / T.M. Balykhina; pod obshch. red. T.M. Balykhinoj // Metodika prepodavaniya russkogo yazyka (kak inostrannogo, kak vtorogo): istoriya, sovremennoe sostoyanie, perspektivy razvitiya : kollektivnaya monografiya. – M. : RUDN, 2017 – 592 s.

3. Klobukova, L.P. Problemy obucheniya audirovaniyu v zerkale realnoj kommunikatsii / L.P. Klobukova, I.V. Mikhalkina [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa : [http://gramota.ru/biblio/magazines/mrs/28\\_255](http://gramota.ru/biblio/magazines/mrs/28_255).

4. Mur, M.G. Informatsionnye i kommunikatsionnye tekhnologii v distantsionnom obrazovanii: Spetsializirovannyj uchebnyj kurs / M.G. Mur, U. Makintosh, L. Blek i dr.; per. s angl. – M. : Obuchenie-Servis, 2006. – S. 632.

5. Polat, E.S. Distantsionnoe obuchenie : ucheb. posobie dlya studentov ped. vuzov / pod red. E.S. Polat. – M. : Vldos, 1998. – 190 s.

6. Tekucheva, I.V. Strategii razvitiya metodiki prepodavaniya russkogo yazyka v usloviyakh realizatsii sovremennykh obrazovatelnykh standartov : kollektivnaya monografiya / Pod red. I.V. Tekuchevoj. – M. : FORUM, 2015. – 512 s.

7. Tekucheva, I.V. O nekotorykh tendentsiyakh razvitiya metodiki prepodavaniya russkogo yazyka / I.V. Tekucheva, L.YU. Gromova // Vestnik CHerepovetskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2018. – № 2. – S. 188–192. – DOI: 10.23859/1994-0637-2018-1-83-24.

8. Tekucheva, I.V. O ponyatii «audirovanie» v sovremennoj nauchnoj literature / I.V. Tekucheva // Tekst, kontekst, intertekst. – M., 2019. – S. 391–396.

9. Tekucheva, I.V. Ispolzovanie elektronnoho uchebnogo kursa v otsenke kachestva podgotovki studentov-inostrantsev k audirovaniyu nauchnoj rechi / I.V. Tekucheva, O.V. Baranova // Informatsionnye tekhnologii v sotsialnoj sfere: materialy VII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Samara : SGSPU, 2019. – S. 102–110.

10. Tekucheva, I.V. O nekotorykh obshchepredmetnykh tselyakh obucheniya russkomu yazyku / I.V. Tekucheva, L.YU. Gromova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2017. – № 5(95). – S. 65–68.

---

© И.В. Текучева, О.В. Баранова, 2021

## НАСТАВНИЧЕСТВО В ПРОЕКТНЫХ КОМАНДАХ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВУЗЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

С.В. ТЕЛЬНОВА, К.П. ПОЗЫНИЧ

ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»,  
г. Хабаровск

*Ключевые слова и фразы:* исследовательская деятельность; командный проект; методы наставничества; наставляемый; наставник; наставническая деятельность; проектная деятельность; проектная команда; развитие личности; роль наставника; структура наставнической деятельности; цели наставнической деятельности.

*Аннотация:* Цель исследования – определить сущностные характеристики наставничества применительно для большинства контекстов его практической реализации через раскрытие структуры наставнической деятельности в вузе.

*Задачи:* выявить компоненты структуры наставнической деятельности, задачи наставников как субъектов наставнической деятельности, условия, обеспечивающие более эффективную реализацию практики наставничества.

*Гипотеза исследования:* при создании благоприятных условий повышается уровень личного развития, вырабатываются требуемые компетенции, связанные не только с получением аналитических знаний и умений, но и с приобретением опыта в профессиональной сфере.

*Методы:* наблюдение, теоретический анализ, обобщение, систематизация.

*Достигнутые результаты:* выявлены сущностные характеристики компонентов структуры наставнической деятельности и субъекты наставнической деятельности в вузе.

Одной из важнейших задач современного высшего образования является повышение качества обучения. В связи с этим особое внимание уделяется компетентностному подходу, который ставит на первое место умение самостоятельно решать проблемы, возникающие в процессе обучения, а также выполнять оценивание собственных поступков и проводить рефлексию.

Современные образовательные стандарты диктуют новые требования к образовательному процессу и его результатам. Выпускникам необходимо сформировать не только компетенции, которые требуют знаний и умений для понимания сущности и значимости выбранной профессии, но и компетенции организации собственной деятельности, принятия решений в различных ситуациях, ответственности за свои действия и поступки, результативности поиска и использования информации, работы в команде, способности к самообразованию. Для осу-

ществления данной задачи требуется введение в учебный процесс новых образовательных технологий и методов [1].

В современных условиях развития высшего образования проектная деятельность стала частью образовательного процесса в вузе, данный вид деятельности помогает выстроить собственное отношение к явлениям окружающей действительности, способствует формированию авторской позиции.

При подготовке будущего специалиста к полифункциональной деятельности происходит изменение форм взаимодействия основных субъектов образовательного процесса, что требует применения различных современных технологий, к таким технологиям в рамках проектной деятельности относим механизм педагогического наставничества.

Одной из форм реализации проектной деятельности в вузе является командный проект.

Работа над проектом – это всегда коллек-



тивная и творческая работа, целью которой является получение определенного результата, где необходимо четкое и понятное формулирование поставленной задачи, определение сроков выполнения каждого этапа работы, разработка требований к конечному продукту. Участие в командных проектах будущих специалистов строится на основе взаимодействия диагностической, научно-теоретической, смыслопоисковой, коммуникативной и рефлексивной компетенций, способность к их развитию и реализации будет способствовать формированию критического взгляда, выявлению мира интересов личности, оценке позитивных и негативных влияний и проблем. Такая работа позволяет обучающимся реализовать свой творческий потенциал [2].

Командный проект дает возможность построить обучающий процесс в активной форме, посредством личной заинтересованности обучающегося в приобретении необходимых знаний для достижения поставленной цели (уникальный проект, рабочее место, возможность проявить свои способности и др.).

Существенным отличием обучения при выполнении проекта от традиционной учебной деятельности (посещение лекций, подготовка к семинарам, выполнение практических и лабораторных работ) является не оценка за проделанную работу, а оценка результатов решения задач проекта, степени и качества его осуществления. Принципиально важным моментом является решение в проекте проблемы, взятой из реальной жизни.

На первом этапе работы над проектом происходит формирование команд, каждому проекту назначается наставник, который является руководителем проектной команды. Членами проектной команды могут быть обучающиеся разных курсов, разных направлений обучения, разных кафедр и факультетов [3].

На первой встрече с наставником команде необходимо решить, какой результат должен быть достигнут к концу работы над проектом. Таким результатом может быть техническое задание, сценарий мероприятия, макет объекта или даже действующий прототип. В соответствии с планируемым результатом разрабатывается план, распределяются задачи внутри команды, затем команда приступает к работе. На данном этапе наставник помогает выбрать и сформулировать тему проекта, спланировать этапы и сроки выполнения, наметить роли и

индивидуальные задачи каждого участника команды. На следующих встречах происходит обсуждение достигнутых промежуточных целей и результатов, а также проблем, с которыми столкнулись участники в процессе работы над проектом. Задача наставника – помочь в решении проблем или подсказать возможные пути их решения.

Необходимо отметить, что часто на последующих этапах деятельности количество субъектов наставнической деятельности – как наставников, так и подопечных (наставляемых) – может изменяться.

Теоретически, проект и проектная команда могут развиваться и без наставника. Но студенческим коллективам, не имеющим опыта работы над проектами, наставник необходим.

Наставник выполняет три важные функции:

- стимулирование команды к работе и развитию;
- отслеживание продуктового результата проекта – что конкретно создано командой;
- помощь членам команды в освоении инструментов проектной деятельности (планирование, детализация задач, проведение опросов, анализ рисков и т.д.).

Наставник помогает преодолеть такие трудности, как неумение применить полученные или имеющиеся знания в нужный момент, отсутствие навыков, требующихся для сравнения различных результатов, неумение делать соответствующие выводы [4].

Основные качества наставника для эффективной коммуникации и организации работы проектной команды:

- понимать суть такого вида деятельности, как проект;
- уметь быть рядом, избегая полного контроля в ходе работы над проектом;
- уметь находить контакт, содействовать поддержанию рабочей атмосферы в проектной команде;
- уметь показывать участникам проектной команды их достижения и недоработки;
- владеть инструментами рефлексии (чтобы команда могла оценить результаты своей работы);
- владеть разными инструментами организации работы;
- иметь способность быстро разбираться в деталях проекта.

В образовательном пространстве в проектной деятельности наставничество рассматри-

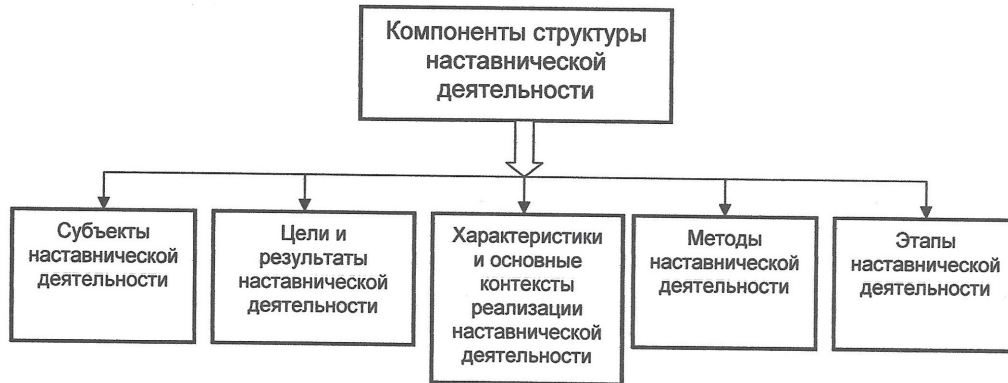


Рис. 1. Компоненты структуры наставнической деятельности



Рис. 2. Субъекты наставнической деятельности в проектной команде

вается как одно из приоритетных направлений работы с обучающимися, получающими высшее образование. Именно наставничество способствует формированию навыков организации работы в команде, неотъемлемой частью которой также являются навыки самостоятельной и исследовательской работы обучающихся. Проблема сотрудничества и выстраивания взаимоотношений между преподавателем и обучающимся в данном контексте является особенно

актуальной. Преподаватель всегда не только выполнял функцию обучения, но и принимал активное участие в формировании личности обучающегося в вузе.

Структура наставнической деятельности представлена на рис. 1.

Реализация роли наставника будет более успешной, если создаются условия для обмена опытом субъектов практики наставничества. Кроме того, успешной реализации практики

способствуют определенные качества, умения, знания, компетенции субъектов взаимодействия, а именно:

- для наставляемых (обучающихся) – ответственность, настрой на позитивное обсуждение проблем, доброжелательность, коммуникабельность, гибкость в принятии решений;

- для наставников – коммуникативные, организационные компетенции, знание психологии личности, владение проектной логикой и тайм-менеджментом.

Субъектами наставнической деятельности являются наставник и подопечный (наставляемый) (рис. 2).

К условиям успешного взаимодействия субъектов наставнической деятельности необходимо отнести соблюдение принципов добровольности, принятия своей роли, наличие таких факторов, как взаимная заинтересованность и симпатия, взаимное уважение и доверие, совместная деятельность, а также готовность к наставническому взаимодействию (для наставника: ориентированность на работу с людьми, саморазвитие, ответственность, адаптивность, открытость новым идеям; для подопечного: ориентация на развитие, открытость новым идеям).

Наставник, как правило, обладает важными для подопечного знаниями, опытом, ресурсами и испытывает потребность в их трансляции. Подопечный, в свою очередь, испытывает недостаток имеющихся знаний и опыта, возможностей и ресурсов, ему необходимы индивидуальная поддержка и сопровождение.

В роли наставника могут выступать субъекты, указанные на рис. 2.

Кратко охарактеризуем несколько наиболее распространенных в вузе форм наставничества.

Основные формы наставничества:

- педагогический работник – обучающийся;

- обучающийся старших курсов – обучающийся;

- выпускник – обучающийся;

- представитель профильной организации – обучающийся.

Субъект-субъектные отношения работы над командными проектами предполагают проведение обучающих и отчетных мероприятий в свободной непринужденной форме, которая создает атмосферу сотворчества. Это позволяет студентам побороть свой страх, стеснение высказать свое мнение, вступить в спор и являет-

ся положительным аспектом, наблюдаемым в практике реализации наставничества в проектной деятельности [5].

Тщательный совместный анализ результатов работы, выполненной обучающимися, помогает выявить трудности, возникшие в процессе работы над проектом, а также дает возможность прогнозирования итоговых результатов. Такая работа позволяет широкое использование субъективного опыта в интерпретации и оценке фактов, явлений окружающей действительности на основе личностно-значимых ценностей [6].

Наставнику необязательно быть экспертом в области, с которой связана тема проекта. Важным является его готовность оказать помощь в трудных ситуациях, с которыми сталкиваются его подопечные в процессе работы. Он может порекомендовать экспертов или промышленных партнеров, к которым могут обратиться участники команды, или же пригласить эксперта на встречу с командой.

Считаем важным отметить, что наставничество – это не только система адаптации и профессионального развития, это и среда (пространство), в которой взаимодействуют субъекты наставнической деятельности, накапливаются и передаются знания, навыки, опыт и успешные модели поведения.

Интересным практическим примером сказанного является объединение сразу нескольких форм наставничества в рамках реализации проекта «Школа технарей» для подростков и молодежи г. Хабаровска, созданного в Тихоокеанском государственном университете (ТОГУ) на базе студенческого спортивного клуба «Политехник» [7].

Целью проекта является создание обучающей среды для привлечения потенциальных абитуриентов – молодежи и школьников, их вовлечения в техническое творчество, развития у них инженерных навыков, расширения представлений о будущей профессии, профессионального самоопределения. Отметим, что в данном случае субъектами наставнической деятельности являются не обучающиеся, а только потенциальные обучающиеся – кандидаты в абитуриенты.

Была предложена программа обучения группы молодежи и подростков, желающих достичь результатов в техническом спорте (автокросс, авторалли, картинг, мотокросс) с использованием материальной базы ТОГУ (парк спортивной техники, экипировка).

Для работы с подростками и молодежью в команду проекта вошли наставники из числа специалистов государственных служб: ГИБДД, ГУ МЧС Хабаровского края, преподаватели, аспиранты, студенты старших курсов и сотрудники выпускающей кафедры «Техническая эксплуатация и сервис машин».

Наставническая деятельность призвана также обеспечить повышение качества педагогической деятельности и предполагает разработку во многих вузах моделей карьерного роста преподавателей, вершиной которой может быть, например, ступень с присвоением квалификационного статуса «доцент-наставник» или «профессор-наставник». Другими словами, для опытного педагогического работника наставничество может быть эффективным способом повышения своей квалификации, освоения инновационного вида деятельности и выхода на новый, более высокий уровень профессиональной компетенции.

В настоящее время наставничество также может осуществляться онлайн посредством

электронной почты или других сервисов в процессе онлайн-обучения. Однако онлайн-наставничество не должно полностью заменять личное общение.

Таким образом, командные проекты способствуют повышению уровня обучения будущих специалистов, выработке требуемых компетенций, связанных не только с получением аналитических знаний и умений, но и с приобретением опыта в профессиональной сфере.

Наставничество, кроме того, может быть эффективным способом повысить квалификацию, освоить инновационный вид образовательной деятельности, т.е. способствует саморазвитию, а также развитию новых качеств личности, раскрытию потенциала в новых образовательных условиях, характеризующихся нестабильностью и неопределенностью, представляет перспективную технологию, соответствующую требованиям образовательной системы относительно перехода от модели трансляции знаний к модели формирования метакомпетенций обучающегося.

### Литература

1. Петровский, А.М. Формирование профессиональных компетенций студентов в условиях проектной деятельности / А.М. Петровский, Ж.В. Смирнова, М.М. Кутепов // Карельский научный журнал. – 2018. – Т. 7. – № 1(22). – С. 69–72.
2. Зулкарнаева, Ж.А. Особенности проектирования образовательной среды в высшей школе / Ж.А. Зулкарнаева // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 8(131). – С. 149–151.
3. Боков, Л.А. Технология группового проектного обучения в вузе как составляющая методики подготовки инновационно-активных специалистов / Л.А. Боков, М.Ю. Катаев, А.Ф. Поздеева // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://science-education.ru/ru/article/view?id=11762>.
4. Булаева, М.Н. Проектирование образовательных технологий при обучении студентов профессиональной образовательной организации / М.Н. Булаева, О.И. Ваганова, Л.К. Иляшенко // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – № 63-3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-obrazovatelnyh-tehnologiy-pri-obuchenii-studentov-professionalnoy-obrazovatelnoy-organizatsii>.
5. Мамаева, И.А. Двумерная модель наставничества в негуманитарном вузе / И.А. Мамаева // Агроинженерия. – 2020. – № 5(99) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/dvumernaya-model-nastavnichestva-v-negumanitarnom-vuze>.
6. Доржиева, Э.А. Проектное обучение иностранному языку как фактор саморазвития студента / Э.А. Доржиева // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 12(135). – С. 139–141.
7. «Школа технарей» работает в ТОГУ, 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://pnu.edu.ru/ru/news/2021-02-04-project>.

### References

1. Petrovskij, A.M. Formirovanie professionalnykh kompetentsij studentov v usloviyakh proektnoj deyatel'nosti / A.M. Petrovskij, Zh.V. Smirnova, M.M. Kutepov // Karelskij nauchnyj zhurnal. – 2018. – Т. 7. – № 1(22). – С. 69–72.

2. Zulkarnaeva, ZH.A. Osobennosti proektirovaniya obrazovatelnoj sredy v vysshej shkole / ZH.A. Zulkarnaeva // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 8(131). – S. 149–151.
  3. Bokov, L.A. Tekhnologiya gruppovogo proektnogo obucheniya v vuze kak sostavlyayushchaya metodiki podgotovki innovatsionno-aktivnykh spetsialistov / L.A. Bokov, M.YU. Kataev, A.F. Pozdeeva // *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. – 2013. – № 6 [Electronic resource]. – Access mode : <http://science-education.ru/ru/article/view?id=11762>.
  4. Bulaeva, M.N. Proektirovanie obrazovatelnykh tekhnologij pri obuchenii studentov professionalnoj obrazovatelnoj organizatsii / M.N. Bulaeva, O.I. Vaganova, L.K. Ilyashenko // *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*. – 2019. – № 63-3 [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/proektirovanie-obrazovatelnyh-tehnologiy-pri-obuchenii-studentov-professionalnoy-obrazovatelnoy-organizatsii>.
  5. Mamaeva, I.A. Dvumernaya model nastavnichestva v negumanitarnom vuze / I.A. Mamaeva // *Agroinzheneriya*. – 2020. – № 5(99) [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/dvumernaya-model-nastavnichestva-v-negumanitarnom-vuze>.
  6. Dorzhieva, E.A. Proektnoe obuchenie inostrannomu yazyku kak faktor samorazvitiya studenta / E.A. Dorzhieva // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 12(135). – S. 139–141.
  7. «SHkola tekhnarej» rabotaet v TOGU, 2021 [Electronic resource]. – Access mode : <https://pnu.edu.ru/ru/news/2021-02-04-project>.
- 

© С.В. Тельнова, К.П. Позынич, 2021



## РОЛЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ В ФОРМИРОВАНИИ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В.И. ЧАЛЫШЕВА

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

*Ключевые слова и фразы:* бакалавр; лабораторная работа; профессиональная деятельность; техносферная безопасность; учебный процесс.

*Аннотация:* Цель статьи – обоснование роли лабораторных работ в формировании готовности бакалавров в области техносферной безопасности к осуществлению профессиональной деятельности. Задачами исследования являются анализ литературных источников по исследуемой проблеме в педагогической теории и практике, определение основных видов лабораторных занятий, структуры и их содержания. Гипотеза исследования основана на том, что предложенные содержанием этапы проведения лабораторных работ будут способствовать результативному формированию профессионализма бакалавров в области техносферной безопасности. Методы исследования: теоретический – анализ литературных источников; эмпирические – анализ, сравнение, обобщение. Результаты исследования: определено и обосновано содержание и последовательность выполнения практических действий в процессе выполнения лабораторных работ, направленных на формирование готовности бакалавров в сфере техносферной безопасности к профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных умений и навыков бакалавров эффективной формой организации образовательного процесса являются лабораторные занятия, которые выступают как средство связи теории и практики, способствуют интеграции мыслительной и практической деятельности обучающихся, развитию коммуникативных способностей, профессиональной самостоятельности и мобильности.

Под лабораторной работой подразумевается один из видов самостоятельной работы обучающихся, проводимой под руководством педагога с применением учебных приборов, инструментов, технических средств, установок, способствующих формированию практических умений и навыков в определенной образовательной области [1].

Практикой доказано, что лабораторные работы планируются в процессе изучения наиболее сложных тем учебной дисциплины, если

необходимо разъяснение или подтверждение сущности законов, процессов, явлений, а также проведение педагогического эксперимента и т.д. В зависимости от дидактических целей лабораторная работа может выполняться после прохождения всего теоретического курса (последовательный метод), в процессе освоения определенной учебной темы (параллельный метод). Основными формами лабораторных занятий могут быть фронтальные, когда все обучающиеся выполняют один и тот же вид учебных заданий; групповые, когда обучающиеся разделены на небольшие подгруппы, выполняющие разные практические или исследовательские задания; индивидуальные, когда обучающимся дают индивидуальные задания, требующие альтернативного подхода к выполнению.

В зависимости от содержания и структуры учебной дисциплины лабораторные работы можно разделить на три группы.

1. *Ознакомительные* лабораторные работы подразумевают изучение образцов конструкций механизмов, разборку, сборку и регулировку их элементов, измерение и сравнение показаний приборов со стандартными данными. Данный вид работ, как правило, связан с учебным экспериментом и имеет целью углубление, закрепление и систематизацию теоретических знаний, развитие умений самостоятельного экспериментирования, исследования определенных технических процессов, закономерностей, причинно-следственных связей. При выполнении лабораторной работы обучающиеся должны эмпирическим путем убедиться в истинности усвоенных ими на теоретических занятиях знаний, приобрести умения и навыки использования оборудования, научиться измерять, вычислять, обрабатывать результаты и сравнивать их с уже имеющимися показаниями, проверять известные и выбирать новые пути решения задач [2].

2. *Экспериментальные* лабораторные работы направлены на определение отдельных технических или педагогических характеристик, сравнение результатов эксперимента с расчетными данными. Лабораторный эксперимент, проводимый в условиях специально оборудованной лаборатории, позволяет обеспечить надежность как независимых, так и зависимых переменных, отличающихся высокой степенью достоверности.

3. *Проблемно-поисковые* лабораторные работы направлены на развитие самостоятельного творческого мышления в процессе исследовательской деятельности обучающихся и предполагают анализ решения различных задач технологического и технического характера.

С учетом особенностей выполнения лабораторных работ, связанных с производственным процессом, по характеру содержания их можно классифицировать на:

- наблюдение и анализ различных производственных, технико-технологических, экономических, экологических явлений и процессов, предметов труда;

- наблюдение и анализ устройства и работы машин, механизмов, приборов, аппаратов, инструментов, программных продуктов и т.д.;

- исследование количественных и качественных зависимостей между технологическими явлениями, величинами, параметрами, характеристиками, расчет оптимальных значений этих зависимостей;

- изучение устройства контрольно-измерительных средств и способов пользования ими;

- диагностика неисправностей, регулировка, наладка, настройка различных технических объектов, изучение способов их обслуживания.

Педагогическая ценность лабораторных работ заключается в помощи преподавателю развить у студентов самостоятельное мышление и способность к самостоятельной практической деятельности, а также лабораторные работы способствуют формированию таких качеств, как вдумчивость, терпеливость, настойчивость, выдержка, аккуратность, сообразительность, развивают исследовательский подход к изучаемым процессам, востребованным в будущей профессиональной деятельности.

Лабораторные занятия имеют важное значение для обучающихся при формировании практических навыков и умений, необходимых будущим специалистам направления «Техносферная безопасность» в их профессиональной деятельности. Особое внимание уделяется овладению навыками самостоятельного выполнения различных способов обработки результатов того или иного исследования, умение пользоваться специальной литературой, нормативно-законодательными документами, справочными материалами по охране труда.

Выполнение лабораторных работ по данному направлению достаточно разностороннее. Так, при проведении лабораторных работ по микроклимату студенты исследуют параметры микроклимата в учебной аудитории. Через ознакомление обучающихся с основными параметрами микроклимата воздуха, которые характеризуют метеорологические условия производственных помещений, с устройством приборов для измерения метеорологических условий, определение температурного режима, относительной влажности, скорости движения воздуха происходит формирование умений по использованию норм микроклимата для разных производственных условий с учетом категории работ и периода времени.

Достаточно значимой в будущей профессиональной деятельности специалистов в области техносферной безопасности является исследование естественного и искусственного освещения в различных помещениях. При выполнении данной лабораторной работы обучающиеся знакомятся с основными принципами

нормирования естественного и искусственного освещения в зависимости от характеристики зрительных работ определения светового потока, со способами применения приборов для определения освещенности рабочих мест с учетом различного рода освещенности помещения, с методикой определения коэффициента естественного освещения, соответствия фактической оснащённости рабочих мест в соответствии с нормативными требованиями.

Рассмотрим этапы формирования профессиональных умений и навыков на примере исследования параметров шума на рабочих местах. Целью данной работы является получение навыка измерения шума на различных рабочих местах, ознакомление с последовательностью исследования производственного шума, изучение методов и средств защиты от шума.

Процесс выполнения лабораторной работы, связанной с изучением физических и психологических характеристик шума, его классификации и нормирования, средствами и методами защиты от шума, технологии измерения и расчетов спектра шума с помощью специальных приборов, рассматривался нами с позиции подготовительного, основного и рефлексивного этапов.

Подготовительный этап предусматривает изучение теоретической информации о физических характеристиках звука, частоте колебаний, звуковом давлении, интенсивности звука, пороге слышимости.

В процессе основного этапа с помощью приборов производятся необходимые замеры и расчеты, исследуются уровень звука, уровень его громкости, которые заносятся в протокол измерений, определяются результаты с помощью графика спектра шума, рассчитывается кривая громкости звука, определяются способы защиты от шума в зависимости от производственных условий.

На рефлексивном этапе лабораторной ра-

боты полученные результаты сравниваются с нормативными, обобщаются и обосновываются способы практических действий; обсуждаются допущенные ошибки, проводится комплексное оценивание всех действий обучающихся в процессе лабораторного исследования.

Каждая лабораторная работа, выполняемая будущим специалистом в области техносферной безопасности, является настоящим исследованием, способствующим развитию технического и критического мышления, имеющим практическую направленность. Для достижения большей эффективности в формировании профессиональных компетенций лабораторные работы должны носить системный характер.

Достаточно важным аспектом в качественном выполнении лабораторных работ является их дидактическое и методическое обеспечение.

В качестве дидактического обеспечения используется теоретическая информация, табличный материал, разнообразные виды графической информации, форма оформления протокола исследований, форма оформления отчетов о выполнении лабораторных работ. В свою очередь, методическое обеспечение предполагает структуру и содержание каждой из лабораторных работ, перечень основных практических действий, необходимых для выполнения указанного исследования; требования к их выполнению на основном этапе лабораторного эксперимента; критерии оценивания качества выполненного исследования.

Таким образом, роль лабораторных работ в формировании готовности бакалавров в области техносферной безопасности достаточно существенна [3], так как они способствуют не только самостоятельному решению конкретных задач, но и развивают у студентов мобильность, направленную на принятие результативных действий в нестандартных ситуациях, творческое использование теоретических знаний в производственных условиях.

### Литература

1. Скакун, В.А. Организация и методика профессионального обучения : учеб. пособие / В.А. Скакун. – М. : Инфра-М, 2007. – 336 с.
2. Ильин, М.В. Разработка инструкций по выполнению лабораторных (практических) работ : метод. рекомендации / М.В. Ильин, Э.М. Калицкий, А.М. Аниськов. – Минск : РИПО, 2016. – 39 с.
3. Чалышева, В.И. Компоненты формирования готовности бакалавров в области техносферной безопасности к осуществлению профессиональной деятельности / В.И. Чалышева // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 11(116). – С. 226–230.

**References**

1. Skakun, V.A. Organizatsiya i metodika professionalnogo obucheniya : ucheb. posobie / V.A. Skakun. – M. : Infra-M, 2007. – 336 s.
  2. Ilin, M.V. Razrabotka instruktsij po vypolneniyu laboratornykh (prakticheskikh) rabot : metod. rekomendatsii / M.V. Ilin, E.M. Kalitskij, A.M. Aniskov. – Minsk : RIPO, 2016. – 39 s.
  3. CHalysheva, V.I. Komponenty formirovaniya gotovnosti bakalavrov v oblasti tekhnosfernoj bezopasnosti k osushchestvleniyu professionalnoj deyatel'nosti / V.I. CHalysheva // Globalnyj nauchnyj potentsial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 11(116). – S. 226–230.
- 

© В.И. Чалышева, 2021

## ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ НА РАСПОРЯДОК ДНЯ И ПОВЕДЕНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

С.Н. ШАДРИНА, Ж.И. ХАРАЙДАНОВА

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

*Ключевые слова и фразы:* влияние; воспитание; интернет; младший школьник; современный; социальные сети; технологии.

*Аннотация:* В статье рассматривается проблема влияния социальных сетей на распорядок дня и поведение младших школьников. Целью является выявление негативного и позитивного влияния социальных сетей на младших школьников. В задачи исследования входит изучение мотивов использования детьми социальных платформ, а также проведение опроса по выявлению влияния социальных сетей на распорядок дня и поведение младших школьников. В основу положена гипотеза о том, что чрезмерное увлечение социальными сетями негативно влияет на распорядок дня и поведение детей. По результатам исследования выяснилось, что более половины учащихся младших классов активно пользуются социальными сетями.

Одной из актуальных проблем современного воспитания является зависимость детей от гаджетов и социальных сетей, и очевидно, что к этим детям необходимо искать особенный подход. Каждый день миллионы школьников пользуются Всемирной паутиной, что, с точки зрения родителей, является пустой тратой жизненной энергии, времени и умственных усилий. Однако современные технологии (социальные сети, приложения, онлайн-игры и т.д.) требуют более углубленного и детального изучения, поскольку для любого современного ребенка это уже неотъемлемая часть жизни.

Скорость мышления современных детей намного отличается от предыдущих поколений, потому что они растут в мире, где поток информации движется с огромной скоростью. Для них стало привычным то, что нам кажется трудным: одним кликом находить ту информацию, что преподносится им не только в точной форме, но также и вызывает интерес (например, видео, онлайн-викторины). К тому же современные дети приспособлены фильтровать информацию, за счет чего значительно экономят свое время. Все это объясняется тем, что стоит только детям достать смартфон, и вся необходимая информация становится совер-

шенно доступной без особых усилий. Поэтому у младших школьников важно стимулировать мышление и воображение с помощью игровых методов, а не концентрировать их внимание на простом запоминании фактов.

В век информационных технологий нельзя обойтись без гаджетов и социальных сетей. По словам Т.Д. Баруа, сайт социальных сетей предоставляет веб-платформы приложений для построения социальных сетей или социальных отношений между людьми, которые могут взаимодействовать через интернет или электронную почту, а теперь даже с использованием мобильных телефонов. Это означает, что социальные сети разрабатываются для того, чтобы предоставить друзьям, родственникам и даже студентам возможность взаимодействовать для обмена общими интересами и идеями [3].

Социальные сети – одна из наиболее обсуждаемых тем среди учителей. Есть огромное количество веб-сайтов, которыми пользуются дети младшего школьного возраста. Наиболее популярны среди них: ВКонтакте, Facebook, Tumblr, Instagram, TikTok, Like и т.п. Подобные сайты позволяют пользователю выполнять множество задач: выкладывать фотографии, видео, тексты, музыку, общаться с людьми в группах и



лично, передавать информацию и т.д.

У учителей большинство таких платформ вызывает недоверие, так как интернет доступен всем людям и любая информация, опубликованная ребенком, становится открытой для общества. В зарубежных школах было разработано несколько веб-сайтов, такие как *Ning*, *Diigo*, *Panwapa*. Эти платформы специально адаптированы под образовательные учреждения, которые позволяют учащимся создавать собственные профили, общаться с одноклассниками, просматривать учебный материал, размещенный учителем, и следить за академическим прогрессом. Администратором таких социальных сетей является учитель, который может контролировать содержимое [1].

С другой стороны, использование социальных сетей позволяет учителям оптимизировать образовательный процесс. Учителям необходимо уметь пользоваться современными технологиями, так как нынешнее поколение учеников заметно отличается от предыдущих поколений.

Не стоит забывать об интернет-зависимости, которая подразумевает навязчивое желание войти в интернет, находясь *off-line*, и нежелание выйти из интернета, находясь *on-line*. Как известно, главной жертвой интернета являются дети и подростки с их не до конца сформированной психикой. Чем раньше возникает интернет-зависимость, тем более разрушительны последствия для личности.

Мотивы злоупотребления интернет-пространством могут быть различными. На основе исследований В.Л. Малыгина и А.А. Антоненко [3] авторы выделили следующие: бегство в виртуальную реальность в связи с трудностями социализации и необходимостью снятия напряжения; мотив гиперактивации, обусловленный повышенной истощаемостью центральной нервной системы (зависимость от компьютерных игр); мотив, направленный на попытку социализации (попробовать себя через общение в чатах, соцсетях).

С целью выявления степени влияния социальных сетей на распорядок дня и поведение младших школьников была проведена диагностика в МОБУ НПСОШ № 2 г. Якутска Республики Саха (Якутия). В исследовании участвовали 38 учеников 3 класса в возрасте 9–10 лет.

По результатам проведенного анкетирования было выявлено, что из 38 учащихся 27 зарегистрированы в социальных сетях, всего 11 детей пока еще не пользуются ими. Кроме того, некоторые ученики зарегистрированы на нескольких сайтах. В среднем дети проводят в социальных сетях примерно один час в день (38,2 %), несмотря на то, что почти половину опрошенных детей (41,1 %) родители ограничивают в использовании интернетом. Популярными являются онлайн-игры (26,4 %), фильмы и музыка (20,6 %), имеющиеся в интернете. Некоторые используют Всемирную паутину как способ завести новые знакомства (11,7 %). Основным же занятием в социальных сетях для детей является общение (41,2 %). Большинство детей, дабы увеличить количество друзей в соцсетях, добавляют совершенно незнакомых им людей, что представляет опасность, так как личные сведения ученика могут быть использованы в корыстных целях. Поэтому в анкету были включены и такие вопросы, как «Знаете ли Вы лично всех друзей, которые имеются у вас в социальных сетях?» и «Добавляете ли Вы в список своих друзей совершенно незнакомых людей?». На первый вопрос 22 учащихся (64,7 %) ответили «да», 12 человек (35,2 %) ответили, что не всех друзей из социальных сетей они знают лично. На вопрос «Добавляете ли Вы в список своих друзей совершенно незнакомых людей?» 26 учащихся (76,4 %) ответили, что «нет», а у 8 учащихся (23,5 %) присутствуют незнакомые «друзья» в социальных сетях. Таким образом, можно сделать вывод, что учащиеся относятся с осторожностью к незнакомым людям при общении в социальных сетях.

По результатам проведенной диагностики можно сделать вывод, что основным мотивом использования социальных платформ младшими школьниками является высокая потребность в общении. Если ученики начальной школы постоянно пользуются социальными сетями, то не стоит забывать, что виртуальная жизнь отвлекает детей от выполнения более важных дел больше, чем телевидение или видеоигры. Желательно использовать свободное время на выполнение домашних заданий, общение с семьей или сверстниками, нежели тратить это время на социальные сети.

## Литература

1. Борисова, Л.П. Проблема информатизации образования в зарубежных исследованиях /

Л.П. Борисова, С.Н. Шадрина // В мире научных открытий. – 2015. – № 11.1(71). – С. 479–487 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25864533>.

2. Козлов, И. Безопасность детей в Интернете / И. Козлов // Компьютер-Информ. – 2011. – № 8. – С. 15–18.

3. Baruah, T.D. Effectiveness of social media as a tool of communication and its potential for technology enabled connections: A micro-level study / T.D. Baruah // International Journal of Scientific and Research Publications. – 2012. – Vol. 2. – Iss. 5.

4. Малыгин, В.Л. Индивидуально психологические свойства подростков как факторы риска формирования интернет-зависимого поведения / В.Л. Малыгин, Н.С. Хомерики, А.А. Антоненко // Медицинская психология в России. – 2015. – № 7(30). – С. 136.

### References

1. Borisova, L.P. Problema informatizacii obrazovaniya v zarubezhnyh issledovaniyah / L.P. Borisova, S.N. SHadrina // V mire nauchnyh otkrytij. – 2015. – № 11.1(71). – S. 479–487 [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25864533>.

2. Kozlov, I. Bezopasnost' detej v Internete / I. Kozlov // Komp'yuter-Inform. – 2011. – № 8. – S. 15–18.

4. Malygin, V.L. Individual'no psihologicheskie svojstva podrostkov kak faktory riska formirovaniya internet-zavisimogo povedeniya / V.L. Malygin, N.S. Homeriki, A.A. Antonenko // Medicinskaya psihologiya v Rossii. – 2015. – № 7(30). – S. 136.

---

© С.Н. Шадрина, Ж.И. Харайданова, 2021

## ФИЗИЧЕСКАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ ПОСЛЕ ПАНДЕМИИ

Н.В. ВАСЕНКОВ, Т.П. ШАРЫПОВА, Р.Э. ХАМЗИНА, Л.Э. БИКУЛОВА, А.Ю. УРБАНОВ

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»;  
Казанский филиал ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»,  
г. Казань*

*Ключевые слова и фразы:* дистанционное образование; онлайн-курсы; самостоятельная подготовка; студенты; тестирование; физическая подготовка; функциональная подготовленность.

*Аннотация:* В статье рассматриваются проблемы в преподавании дисциплины «Физическая культура и спорт», возникшие в процессе дистанционного образования. В настоящее время не выявлены последствия дистанционного образования для физической и функциональной подготовленности студентов. Целью исследования явилось осуществление анализа последствий дистанционного обучения для физической и функциональной подготовленности студентов. Использованы следующие методы: анкетирование, тестирование, анализ. Исследование проведено со студентами 1, 2 и 3 курсов Казанского государственного энергетического университета, участвовало 307 юношей и 446 девушек. По результатам работы сделан вывод, что занятия физической культурой в дистанционном режиме, несомненно, помогают сохранить уровень развития качества быстроты и даже в некоторых случаях (у девушек) улучшить качество силы. Однако формат дистанционного обучения не может заменить очные занятия под руководством квалифицированного преподавателя, тем более в долгосрочной перспективе.

В связи со сложившейся ситуацией в стране всем образовательным учреждениям пришлось переходить на дистанционное обучение. Поэтому на сегодняшний день это самая актуальная тема для всех, кто связан с образовательной деятельностью.

Дистанционное образование (ДО) – совокупность технологий, обеспечивающих доставку обучаемым основного объема изучаемого материала, интерактивное взаимодействие студентов и преподавателей в процессе обучения, предоставление им возможности самостоятельной работы по освоению изучаемого материала, а также в процессе обучения. В Казанском государственном энергетическом университете в рамках дистанционного образования по дисциплине «Физическая культура и спорт» используются следующие элементы: проведение занятий на платформе *Zoom*, работа в университетской системе *Moodle*, индивидуальная работа со студентами в приложении *WhatsApp*, электронная почта [1; 4; 5].

Каждый преподаватель физической куль-

туры в нашем университете имеет свой авторский онлайн-курс, который разработан в соответствии с учебным планом дисциплины и включает в себя лекции, тестирование, ссылки на интернет-источники, задания для самостоятельной подготовки и т.д. Однако, как замечено многими исследователями, дистанционное образование, особенно по дисциплине «Физическая культура и спорт», может рассматриваться лишь как временная форма организации учебного процесса, и еще не выяснены последствия ДО для физической и функциональной подготовленности студентов.

Целью нашего исследования являлось осуществление анализа последствий дистанционного обучения для физической и функциональной подготовленности студентов.

В процессе исследования были использованы диагностические методы – анкетирование и тестирование, проведен анализ полученных результатов. Исследование проводили со студентами 1, 2 и 3 курсов Казанского государственного энергетического университета. Тес-

**Таблица 1.** Результаты физической и функциональной подготовленности студентов после дистанционного обучения

Курс	Количество студентов	Челночный бег 3 × 10 м (с)	СР (раз)	ПТ (раз)	ИГСТ
Юноши					
I	132	6,9 ± 0,8	45,7 ± 6,5	40,7 ± 6,4	73,3 ± 14,8
II	117	7,6 ± 1,2	43,1 ± 7,7	26,0 ± 13,6	58,9 ± 12,0
III	58	7,3 ± 1,0	41,0 ± 5,6	39,2 ± 5,9	59,5 ± 15,8
Девушки					
I	161	8,0 ± 1,7	14,4 ± 6,9	34,7 ± 8,8	70,6 ± 14,2
II	199	8,3 ± 2,1	14,5 ± 7,2	37,1 ± 9,9	69,0 ± 15,3
III	86	7,9 ± 1,7	16,7 ± 7,9	38,8 ± 8,7	55,5 ± 14,5

тировали функциональную подготовленность посредством индекса гарвардского степ-теста (ИГСТ), физическую подготовку выявляли в сгибании и разгибании рук в упоре лежа на полу (СР), челночном беге 3 раза по 10 метров (ЧБ), поднимании туловища из положения лежа на спине за 1 минуту (ПТ).

#### Результаты анкетирования

Кроме практических занятий в онлайн-конференциях с применением наглядных физических упражнений нами использовались онлайн-курсы на ресурсах университета. Курсы включали в себя лекции, видеоматериал, тестирование, анкетирование, ведение дневника самоконтроля, выполнения домашних заданий преподавателей и т.д. [4]. Студентам был предложен вопрос: «Какой формат обучения вам импонирует больше: онлайн-конференции с выполнением физических упражнений или онлайн-курсы?». 76 % студентов первого курса ответили, что онлайн конференции предпочтительнее, на втором курсе – 25 % студентов, среди студентов 3 курса 21 % склоняется к занятиям с преподавателем в онлайн-конференциях. В ранее проведенных нами исследованиях показано, что студенты старших курсов менее мотивированы на занятия физической культурой, чем студенты первых курсов [2; 3], основной их целью является получение зачета, тогда как первокурсники хотят показать себя и свои умения одногруппникам и преподавателям с целью поднятия самооценки.

Анализ показателей ИГСТ между курса-

ми обучения девушек и юношей достоверных различий не выявил (табл. 1). Однако сравнительный анализ между показателями ИГСТ студентов 2 курса до перехода на ДО и после выявил тенденцию его снижения после выхода студентов на очную форму обучения. Занятия по физической культуре на платформе *Zoom* предполагают выполнение в основном общеобразовательных упражнений, повышающих физические качества гибкости, силы, координации. Тренировкой выносливости студентам предполагается заниматься самостоятельно в свободное время. Не все студенты добросовестно выполняют домашнее задание. Поэтому, на наш взгляд, показатели ИГСТ у студентов после ДО несколько снижаются.

Тест на быстроту и координацию – челночный бег – не выявил значимых снижений результатов студентов как у юношей, так и у девушек. Нами не случайно было выбрано это испытание быстроты и координации студентов. Это один из тестов комплекса ГТО, так же как и сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу и поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту. Показатели в СР у юношей 2 курса обучения оказались достоверно выше ( $p < 0,05$ ) показателей, выявленных нами у студентов в предыдущий год обучения. У девушек 2 и 3 курсов достоверного изменения этого показателя мы не выявили, но прослеживается тенденция к его увеличению. Анализируя динамику показателей ПТ, мы зафиксировали наиболее значимое изменение в сторону увеличения в группе девушек 2 и 3 курсов. У юношей достоверных различий до

ДО и после мы не выявили. Оба эти испытания (СР, ПТ) направлены на выявление физического качества силы. Многие исследователи утверждают, что при длительном перерыве в тренировках в первую очередь страдает сила человека, но, на наш взгляд, в этом случае положительную роль в сохранении силы сыграли регулярные занятия на платформе *Zoom* под руководством преподавателей.

Таким образом, занятия физической культурой в дистанционном режиме, несомненно, помогают сохранить уровень развития качества быстроты и даже в некоторых случаях (у девушек) улучшить качество силы. Однако формат дистанционного обучения не может заменить очные занятия под руководством квалифицированного преподавателя, тем более в долгосрочной перспективе.

### Литература

1. Васенков, Н.В. Физическое здоровье современных студентов / Н.В. Васенков, Д.Г. Кузьмичева, Е.М. Софронова / Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2019. – № 4(97). – С. 59–61.
2. Васенков, Н.В. Новые методы физического развития студентов будущих юристов / Н.В. Васенков, Л.Т. Миннахметова, Л.Э. Бикулова, А.Б. Хабибуллин / Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 4(127). – С. 133–136.
3. Ибрагимов, И.Ф. Баскетбол среди студентов как способ вести здоровый образ жизни / И.Ф. Ибрагимов, И.М. Хабибуллин // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, 2018. – С. 78–79.
4. Лопатин, Л.А. Состояние физического здоровья современных студентов / Л.А. Лопатин, Н.В. Васенков, Э.Ш. Миннибаев, Р.Р. Набиуллин / Вестник ГБУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности». – 2019. – № 2(40). – С. 93–98.
5. 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. Fizicheskoe zdorov'e sovremennyh studentov / N.V. Vasenkov, D.G. Kuz'micheva, E.M. Sofronova / Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2019. – № 4(97). – S. 59–61.
2. Vasenkov, N.V. Novye metody fizicheskogo razvitiya studentov budushchih yuristov / N.V. Vasenkov, L.T. Minnahmetova, L.E. Bikulova, A.B. Habibullin / Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 4(127). – S. 133–136.
3. Ibragimov, I.F. Basketbol sredi studentov kak sposob vesti zdorovyj obraz zhizni / I.F. Ibragimov, I.M. Habibullin // Aktual'nye problemy gumanitarnyh i estestvennyh nauk, 2018. – S. 78–79.
4. Lopatin, L.A. Sostoyanie fizicheskogo zdorov'ya sovremennyh studentov / L.A. Lopatin, N.V. Vasenkov, E.SH. Minnibaev, R.R. Nabiullin / Vestnik GBU «Nauchnyj centr bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti». – 2019. – № 2(40). – S. 93–98.
5. Hajrullin, I.T., Rol' sredstv fizicheskoy kul'tury v povyshenii rabotosposobnosti studentov / I.T. Hajrullin, R.R. Galiev, R.M. Valiev, R.I. Sungatullin / Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 4(109). – S. 79–82.

---

© Н.В. Васенков, Т.П. Шарыпова, Р.Э. Хамзина, Л.Э. Бикулова, А.Ю. Урбанов, 2021



## НОВЫЕ ФОРМАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ РАСШИРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СРЕД АВИАЦИОННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Л.М. ВОЛКОВА

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации»,  
г. Санкт-Петербург

*Ключевые слова и фразы:* дистанционное обучение; информационные технологии; студент; физическая культура.

*Аннотация:* Цель работы – изучение новых форматов образования в условиях расширения информационной среды в вузе гражданской авиации. Задачей являлось исследование основных форм профессиональной подготовки будущих авиаспециалистов (лекции, самостоятельная работа, семинары, консультации). Гипотеза работы состоит в предположении, что качество дистанционного обучения зависит от выбора эффективных методов, которые базируются на информационных технологиях и сетевых телекоммуникациях. Выявлены проблемы современного дистанционного обучения в вузе, его преимущества и недостатки.

В учебном процессе по физической культуре в вузе гражданской авиации важное место занимают технологии дистанционного обучения (ДО). Под ДО мы понимаем процесс взаимодействия преподавателя и студентов, разделенных в пространстве и во времени, реализуемый в дидактической среде, основанной на информационных технологиях [2]. Современное ДО, сочетая преимущества быстроразвивающихся компьютерных и телекоммуникационных систем, выдвигается на передние позиции образовательной деятельности, в том числе и в сфере физической культуры [4]. ДО не является альтернативой традиционным формам получения знаний, а органично дополняет их. Дидактические свойства ДО базируются на возможностях современных технологий, сетевых телекоммуникаций, особенность которых заключается в том, что они позволяют реализовать различные способы передачи знаний, взаимодействия субъектов образовательного процесса. Однако ключевым звеном онлайн-обучения, как и в традиционных образовательных системах, является преподаватель – носитель предметных знаний и опыта, обладатель методического и профессионального мастерства [4].

Особый акцент в ДО делается на управлении самостоятельной работой студента, важно,

чтобы студент не только овладел определенной суммой знаний, но и научился самостоятельно приобретать их, работать с информацией, повышать свой уровень психофизической подготовленности [1; 3]. ДО позволяет реализовать основные организационные методы и формы профессиональной подготовки будущих специалистов (лекции, методические и практические занятия, семинары и др.), а также применять ряд новых форм (сетевые проекты и др.). Контроль в ДО осуществляется комплексно с применением тестирования теоретических знаний, заочного выполнения зачетных контрольных проб и нормативов, оценки по выполнению спортивных практических занятий, физкультурно-оздоровительных мероприятий и т.д.

В результате обобщения педагогического опыта преподавателей кафедры физической и психофизиологической подготовки Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации (СПбГУ ГА) отмечается, что при проведении ДО эффективными являются методы активизации учебной деятельности студентов, методы стимулирования интереса, а также ряд форм, среди которых: лекции, семинары, методические занятия, контрольное тестирование, выполнение практических заданий и тестов, самостоятельная работа студентов,

консультации и др.

Лекции и самостоятельная работа с методическим материалом составляют основу теоретической подготовки будущих авиаспециалистов. Исследование подходов к проведению лекций в ДО показало целесообразность применения электронной лекции, реализованной в виде текстовых и видеослайдов с комментариями, подготовленной в системе *PowerPoint*. Лекционное обучение позволяет проводить диагностику усвоения материала и осуществлять другие функции (изменение плохо усвоенных мест, уточнения, пояснения и т.д.).

Семинары также являются активной формой профессиональной подготовки студентов в ДО. Семинары по физической культуре проводятся с помощью электронных видео- и телеконференций. В педагогическом плане этот вариант не отличается от традиционных форм обучения, т.к. студенты видят друг друга на экране монитора и могут выполнять педагогические действия. Консультации в ДО студентов оказывают реальную помощь при самостоятельном изучении заданного материала и могут быть как индивидуальными, так и групповыми.

Самостоятельная работа – один из основных видов организации занятий ДО в вузе. Ее особенностью является организация постоянной обратной связи студента с преподавателем, что достигается предоставлением разнообразных возможностей их взаимодействия и строгой регламентацией процесса обучения.

В нашем исследовании проведено изучение отношения студентов к проблемам ДО в вузе, выявление его преимуществ и недостатков. В исследовании приняли участие юноши и девушки 1–3 курсов летних профилей подготовки СПбГУ ГА, всего 129 человек.

Студенты СПбГУ ГА отмечают следующие преимущества ДО:

- можно учиться в любом месте, где есть доступ к интернету (дом, работа, в путешествии и т.д.), обучение не привязано к месту нахождения вуза;
- возможность получения равного образования независимо от места проживания, социального положения и состояния здоровья;
- учеба проходит в комфортной обстановке, преподаватель и студент общаются более непринужденно, студент чувствует себя более свободно;
- обучение дает студентам возможность найти подработку;

- актуальность знаний – учебники, федеральные авиационные правила, приказы Минтранспорта РФ в печатном формате не всегда успевают за ходом времени, ДО же позволяет находить материалы, отвечающие действительности;

- инновационность – освоение новых интернет-технологий, умение пользоваться сервисами видеоконференций, онлайн-чатов и т.п.;

- повышение квалификации для преподавателей университета посредством дистанционного образования стало реальностью, оно позволяет меньше отвлекаться от непосредственных преподавательских обязанностей;

- значительная экономия затрат на аренду квартир, общежитий для приезжих студентов, расходов на транспорт; учебные материалы студент получает в электронном виде, не приходится тратить время на их конспектирование;

- непрерывность – освоив один материал, можно самостоятельно перейти к освоению следующего учебного задания, видео-лекции просматриваются столько раз, сколько необходимо индивидуально для каждого;

- у преподавателей появляется возможность работать с каждым студентом индивидуально, ДО помогает найти свой подход к каждому студенту (бывает, что студент неохотно работает в аудитории, где на него направлены взгляды других студентов);

- значительная экономия времени на дорогу в университет и обратно.

Анализ опроса студентов относительно ДО выявил следующие недостатки:

- проблема идентификации студента при проверке знаний;

- ухудшение показателей здоровья: ослабление зрения, искривление осанки, низкая двигательная активность, неправильное питание;

- сложности поддержания высокого уровня самоорганизации студентов, т.к. неофициальная обстановка влияет на вовлеченность в учебный процесс;

- нехватка практических занятий с подробными объяснениями;

- недостаточная техническая оснащенность и низкий уровень владения электронными системами ДО приводят к тому, что не все преподаватели могут качественно проводить занятия в электронной сети интернет;

- психологической проблемой выступает отсутствие эмоционального контакта, образо-

вательного взаимодействия между преподавателем и студентом, а также между студентами, невозможность поделиться эмоциями и переживаниями, что для многих студентов является необходимым;

– зависимость от провайдеров Россети Ленэнерго, в самый неподходящий момент может отключиться интернет или свет, выйти из строя компьютер.

Проведенный анализ позволяет считать рассмотренные дистанционные технологии

важными элементами системы информационного обеспечения образовательного процесса по физической культуре в вузе. ДО имеет значительное число методических и организационных средств, методов, форм проведения занятий. Они позволяют оперативно обмениваться информацией, идеями, планами по интересующим проблемам, несмотря на разобщенность, формировать у студентов коммуникативные навыки, культуру общения, умения и навыки самостоятельной двигательной активности.

### Литература

1. Давиденко, Д.Н. Психофизиологические основы функциональных состояний / Д.Н. Давиденко, Л.М. Волкова // Материалы научной сессии отделения валеологии и психофизиологии БПА, 2011. – С. 73–75.
2. Нехвядович, Э.А. Организационно-педагогическая система эффективного использования новых информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной переподготовке и повышении квалификации государственных служащих : автореф. дисс. ... докт. пед. наук / Э.А. Нехвядович. – СПб., 2006. – 52 с.
3. Шалупин, В.И. Физическая культура в образовательных учреждениях гражданской авиации / В.И. Шалупин, И.А. Родионова, М.П. Перминов, Д.В. Романюк, И.А. Письменский, А.А. Голубев, Л.М. Волкова, В.В. Карпушин. – М., 2018. – 484 с.
4. Чистяков, В.А. Взаимодействие субъектов образовательного процесса в системе дистанционного обучения (на примере вуза физической культуры) : дисс. ... докт. пед. наук / В.А. Чистяков. – СПб., 2004. – 416 с.

### References

1. Davidenko, D.N. Psihofiziologicheskie osnovy funkcional'nyh sostoyanij / D.N. Davidenko, L.M. Volkova // Materialy nauchnoj sessii otdeleniya valeologii i psihofiziologii BPA, 2011. – S. 73–75.
2. Nekhvyadovich, E.A. Organizacionno-pedagogicheskaya sistema effektivnogo ispol'zovaniya novyh informacionnyh i telekommunikacionnyh tekhnologij v professional'noj perepodgotovke i povyshenii kvalifikacii gosudarstvennyh sluzhashchih : avtoref. diss. ... dokt. ped. nauk / E.A. Nekhvyadovich. – SPb., 2006. – 52 s.
3. SHalupin, V.I. Fizicheskaya kul'tura v obrazovatel'nyh uchrezhdeniyah grazhdanskoj aviacii / V.I. SHalupin, I.A. Rodionova, M.P. Perminov, D.V. Romanyuk, I.A. Pis'menskij, A.A. Golubev, L.M. Volkova, V.V. Karpushin. – M., 2018. – 484 s.
4. CHistyakov, V.A. Vzaimodejstvie sub»ektov obrazovatel'nogo processa v sisteme distancionnogo obucheniya (na primere vuza fizicheskoy kul'tury) : diss. ... dokt. ped. nauk / V.A. CHistyakov. – SPb., 2004. – 416 s.

## ОСНОВА СБАЛАНСИРОВАННОГО ПИТАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ

Л.М. ЗАХАРОВА, Д.С. ИШКОВ, Н.А. СИДОРОВА

ФГБОУ ВО «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Кемерово

*Ключевые слова и фразы:* баланс питания; белки; волейбол; жиры; затраты энергии; макроэлементы; продукты питания; профессиональный спорт; рацион питания; спортсмены; углеводы; физическая нагрузка.

*Аннотация:* Цель работы – совершенствование рациона питания профессиональных волейболистов во время тренировочных сборов.

*Задача:* выявление состояния проблемы рационального питания профессиональных волейболистов.

*Методы:* теоретический анализ и обобщение данных специальной литературы и интернет-ресурсов, опрос, методы математической статистики.

*Результаты:* данные расчеты были проведены при помощи статистических данных среднесуточного расхода энергии при повышенных нагрузках и с использованием универсальных формул расчета показателей нормы потребления калорий.

*Выводы:* расчеты позволяют каждому волейболисту составить собственный рацион питания в соответствии с его физическими нагрузками и вкусовыми предпочтениями.

### Введение

Для каждого профессионального спортсмена важно соблюдать режим приема пищи и количество макроэлементов в потребляемых ими продуктах. Поскольку длительность каждой тренировки у большинства профессиональных волейболистов составляет около трех часов, необходимо добавлять в рацион больше питательных веществ и увеличить количество приемов пищи в день.

Известно, что среднесуточная норма потребляемых калорий составляет в среднем от 1500 до 2000 ккал в день в зависимости от степени физических нагрузок. Но для профессиональных волейболистов количество потребляемых калорий должно составлять около 3000 ккал в день тренировок.

Актуальность данной работы заключается в том, что от пищевой ценности и пропорции белков, жиров и углеводов в рационе спортсмена зависит работа его мышц, сухожилий и суставов, что в свою очередь способствует повышению эффективности тренировки.

### Методика и организация исследования

Цель исследования – совершенствование рациона питания профессиональных волейболистов во время тренировочных сборов.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1) выявление состояния проблемы рационального питания профессиональных волейболистов;

2) определение необходимого соотношения потребления волейболистами белков, жиров и углеводов в каждом цикле тренировочных занятий.

Решение данных задач осуществлялось следующими методами:

- теоретический анализ и обобщение данных специальной литературы и интернет-ресурсов;

- опрос;

- методы математической статистики.

В августе 2020 г. был проведен опрос, в котором приняли участие 14 профессиональных игроков волейбольного клуба «Кузбасс».

Согласно проведенному опросу, 71 % спортсменов утверждает, что следят за своим рационом питания. Как показали дальнейшие результаты, преобладающая часть волейболистов не следит за количеством белков, жиров и углеводов употребляемых продуктов. Только 35 % опрошенных спортсменов ведут расчет энергетических единиц. При этом 92 % волейболистов дали положительный ответ на вопрос: «Как Вы считаете, влияет ли Ваш рацион питания на развитие основных и специальных физических качеств во время тренировок?».

Согласно результатам опроса установлено, что происходит снижение уровня активности из-за несбалансированности рациона питания.

Физическая нагрузка профессионального волейболиста в среднем составляет 10 тренировок в неделю продолжительностью 2 часа. Согласно статистическим данным, во время тренировки, включающей общую физическую подготовку, спортсмен тратит 4,7 ккал в час на 1 кг своего веса [1]. Таким образом, можно рассчитать затраты энергии профессионального волейболиста в сутки. Допустим, спортсмен весом 95 кг, ростом 200 см и возрастом 25 лет занимался 4 часа физической нагрузкой. Тогда волейболист сжигает 1784 ккал и затрачивает энергию в 7464 кДж согласно расчету ( $1784 \text{ ккал} \times 4,184 = 7464 \text{ кДж}$ ).

Для поддержания веса 95-килограммовому человеку необходимо потреблять 2071 ккал в день. Следовательно, можно сделать вывод, что в тренировочный день в рационе у спортсмена должно быть не менее 3855 ккал.

Универсальной формулой для подсчета величины основного обмена калорий для поддержания веса является формула Миффлина-Сан Жеора (для мужчин) [7]:

$$N_{\text{кал}} = 9,99 \times \text{вес (кг)} + 6,25 \times \text{рост (см)} - (4,92 \times \text{возраст} + 5).$$

Данная формула адаптируется под профессиональных волейболистов путем добавления вычислительных действий, а именно следует учитывать продолжительность тренировки и коэффициент затрат килокалорий в час на 1 кг веса во время занятий волейболом. Тогда формула Миффлина-Сан Жеора приобретет вид:

$$N_{\text{кал}} = 9,99 \times \text{вес (кг)} + 6,25 \times \text{рост (см)} - (4,92 \times \text{возраст} + 5) + 4,7 \times \text{вес (кг)} \times \text{продолжительность тренировки (ч)}.$$

Таким образом, данная формула поможет рассчитать профессиональным волейболистам необходимую норму потребления калорий в тренировочные дни.

Перейдем к соотношению калорий и правильной пропорции макроэлементов в потребляемом рационе. Например, в 100 г шоколада 500 ккал и 80 г углеводов, а в 100 г орехов также 500 ккал, но всего лишь 10 г углеводов. Поэтому необходимо рассчитать пропорции белков, жиров и углеводов, чтобы рацион волейболиста состоял из макроэлементов, получаемых из полезных продуктов.

Каждому волейболисту следует придерживаться такого соотношения белков, жиров и углеводов:

- 55 % углеводы;
- 20 % белки;
- 25 % здоровые жиры [3].

Обратим внимание на потребление спортсменом углеводов, так как углеводы – это основной источник энергии для организма. Важно употреблять больше сложных углеводов, поскольку простые углеводы вызывают стремительный подъем сахара в крови, это приводит к активному выделению инсулина, что в результате ведет к быстрому падению сахара. Вследствие чего происходит снижение общей активности человека, так как из-за быстрой траты углеводов, мышцам не хватает дополнительного источника энергии. Например, в качестве сложных углеводов можно использовать макаронные изделия, рис, злаковые, бобовые.

Далее рассчитаем, какое количество белков, жиров и углеводов необходимо употреблять в расчете на 3855 ккал в тренировочный день волейболиста. Учитывая процентное соотношение белков, жиров и углеводов, на каждый элемент приходится определенное количество калорий, а именно: 1595 ккал – углеводы, 580 ккал – белки и 725 ккал – жиры соответственно.

На 1 г каждого из макроэлементов приходится определенное количество килокалорий:

- 1 г углеводов – 4,1 ккал;
- 1 г белков – 4,1 ккал;
- 1 г жиров – 9,3 ккал [2].

Исходя из этого, на 3857 ккал приходится:

- 389 г углеводов;
- 141 г белков;
- 78 г жиров.

Данные расчеты позволяют каждому волей-



болисту составить собственный рацион питания в соответствии со своими вкусовыми предпочтениями.

### Выводы

- Состав потребляемых продуктов питания должен соответствовать величине предстоящей тренировочной нагрузки и индивидуальным особенностям спортсмена;
- большинство профессиональных волейболистов отмечает, что рацион питания оказывает положительное влияние на эффективность тренировочного процесса;
- разработано рациональное соотношение белков, жиров и углеводов в рационе питания волейболистов: 55 % углеводов, 20 % белков и 25 % жиров;
- выявлено, что в специальной литературе уделено недостаточно внимания вопросам рационального питания у волейболистов раз-

личных квалификаций.

В заключение следует отметить, что для любого профессионального спортсмена, в том числе волейболиста, дневной рацион питания должен иметь соответствующую калорийность в зависимости от степени физической нагрузки, с учетом соотношения макроэлементов. Любые физические нагрузки требуют определенных затрат энергии, а для людей, интенсивно занимающихся спортом, энергия во время тренировки расходуется в гораздо большем количестве. Следовательно, и питание должно соответствовать уровню нагрузки спортсмена.

Результаты исследования, представленные в статье, показывают, что в дни тренировок питание профессионального волейболиста должно соответствовать его физическим нагрузкам, то есть общее количество калорий и макроэлементов в составе дневного рациона должно быть выше обычной нормы. Это способствует повышению эффективности тренировок.

### Литература

1. Альциванович, К.К. 1000 + 1 совет о питании при занятии спортом / К.К. Альциванович. – Минск : Современный литератор, 2011. – 287 с.
2. Беляев, А.В. Волейбол: Учебник физической культуры / А.В. Беляев, М.В. Савин. – М. : Terra-спорт, 2011. – 176 с.
3. Иванова, Л.А. Основы оздоровительного питания студентов, занимающихся физической культурой и спортом : учеб. пособие / Л.А. Иванова, О.А. Казакова, А.О. Попова. – Самара : Изд-во Самар. гос. эконом. ун-та, 2016.
4. Скальный, А.В. Основы здорового питания / А.В. Скальный. – Оренбург : ГОУ ОГУ, 2015. – 117 с.
5. Сухов, В.М. Здоровое питание как составляющая индивидуального человеческого капитала / В.М. Сухов, Е.В. Сухова // OlymPlus. Гуманитарная версия. – 2016. – № 1(2). – С. 85–90.
6. Шиховцов, Ю.В. Волейбол – универсальное средство оздоровления студенческой молодежи / Ю.В. Шиховцов, И.В. Николаева, П.П. Николаев // Безопасность жизнедеятельности и здоровьесбережение на современном этапе: перспективы развития : материалы всероссийской научно-практической конференции (Самара, 25–26 окт. 2012 г.). – Самара : Изд-во Самар. гос. эконом. ун-та, 2012. – С. 154–156.

### References

1. Al'civanovich, K.K. 1000 + 1 sovet o pitanii pri zanyatii sportom / K.K. Al'civanovich. – Minsk : Sovremennyj literator, 2011. – 287 s.
2. Belyaev, A.V. Volejbol: Uchebnik fizicheskoy kul'tury / A.V. Belyaev, M.V. Savin. – M. : Terra-sport, 2011. – 176 s.
3. Ivanova, L.A. Osnovy ozdorovitel'nogo pitaniya studentov, zanimayushchihsya fizicheskoy kul'turoj i sportom : ucheb. posobie / L.A. Ivanova, O.A. Kazakova, A.O. Popova. – Samara : Izd-vo Samar. gos. ekonom. un-ta, 2016.
4. Skal'nyj, A.V. Osnovy zdorovogo pitaniya / A.V. Skal'nyj. – Orenburg : GOU OGU, 2015. – 117 s.
5. Suhov, V.M. Zdorovoe pitanie kak sostavlyayushchaya individual'nogo chelovecheskogo

---

kapitala / V.M. Suhov, E.V. Suhova // OlymPlus. Gumanitarnaya versiya. – 2016. – № 1(2). – S. 85–90.

6. SHihovcov, YU.V. Volejbol – universal'noe sredstvo ozdorovleniya studencheskoj molodezhi / YU.V. SHihovcov, I.V. Nikolaeva, P.P. Nikolaev // Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti i zdorov'esberezhenie na sovremennom etape: perspektivy razvitiya : materialy vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii (Samara, 25–26 okt. 2012 g.). – Samara : Izd.-vo Samar. gos. ekonom. un-ta, 2012. – S. 154–156.

---

© Л.М. Захарова, Д.С. Ишков, Н.А. Сидорова, 2021

## СООТНОШЕНИЕ СРЕДСТВ СИЛОВОЙ И СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В ПРОГРАММАХ ПОДГОТОВКИ ПО ПАУЭРЛИФТИНГУ

Т.П. ЗАХАРОВА, В.В. ТИМОЩУК, С.В. МАТУК, Ю.Ф. НАЗАРЕНКО

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

*Ключевые слова и фразы:* пауэрлифтинг; силовая подготовка; скоростно-силовая подготовка; тренировочная программа.

*Аннотация:* Цель исследования – определить соотношение силовых и скоростно-силовых средств в программах подготовки по пауэрлифтингу. Задачи исследования: определить роль скоростно-силовой подготовки в тренировочном процессе пауэрлифтеров; определить соотношение средств силовой и скоростно-силовой направленности в тренировочных программах по пауэрлифтингу различных авторов. При проведении исследования использовались метод анализа научно-методической литературы, анализ дневниковых записей. На основании анализа авторских тренировочных программ Заслуженных тренеров России и Украины по пауэрлифтингу авторами было определено соотношение собственно силовых и скоростно-силовых средств на базовом этапе подготовки в пауэрлифтинге.

Силовое троеборье (пауэрлифтинг) является популярным видом спорта среди современной молодежи, школьников и студентов. Занятие пауэрлифтингом способствует увеличению мышечной силы, укреплению связок и суставов, помогает выработать силовую выносливость и многие другие полезные физические и психические качества, а также воспитывает волю, уверенность в своих силах, повышает общую работоспособность организма [4].

К сожалению, в тренировочном процессе данного вида спорта до сих пор отсутствует системное научно-методическое обеспечение [1; 3]. Работы в большей мере посвящены силовой подготовке в пауэрлифтинге, однако в последние годы наметилась тенденция в сочетании силовой и скоростно-силовой подготовки.

Считается, что выполнение упражнений со штангой в быстром темпе малоэффективно для развития максимальной силы. Однако исследования зарубежных специалистов показали, что выполнение упражнений скоростно-силового характера повышает способность спортсмена к эффективному управлению мышцами со стороны центральной нервной системы [5].

По данным А.А. Гизатулиной (2017), тре-

нировки с отягощением 75–95 % направлены на развитие максимальной силы, а с отягощением 30–70 % от максимума – на развитие скоростно-силовых способностей [2].

В связи с этим мы определили в категорию упражнений скоростно-силовой направленности соревновательные упражнения, выполняемые с отягощением 70 % и менее. В ходе анализа тренировочных программ различных авторов нами были выявлены следующие особенности.

В приседаниях у большинства авторов на четвертой неделе подготовки снижается количество подъемов штанги силовой направленности. Это связано со снижением интенсивности нагрузки перед соревнованиями. Только один автор тренировочной программы рекомендует повышение интенсивности на четвертой неделе, однако его базовый цикл рассчитан на более долгий срок. Использование средств скоростно-силовой направленности значительно отличается в проанализированных нами программах. Однако можно отметить количество подъемов штанги скоростно-силовой направленности на четвертой неделе базового цикла. В целом количество подъемов штанги (КПШ) в упражнениях скоростно-силовой направленности в при-

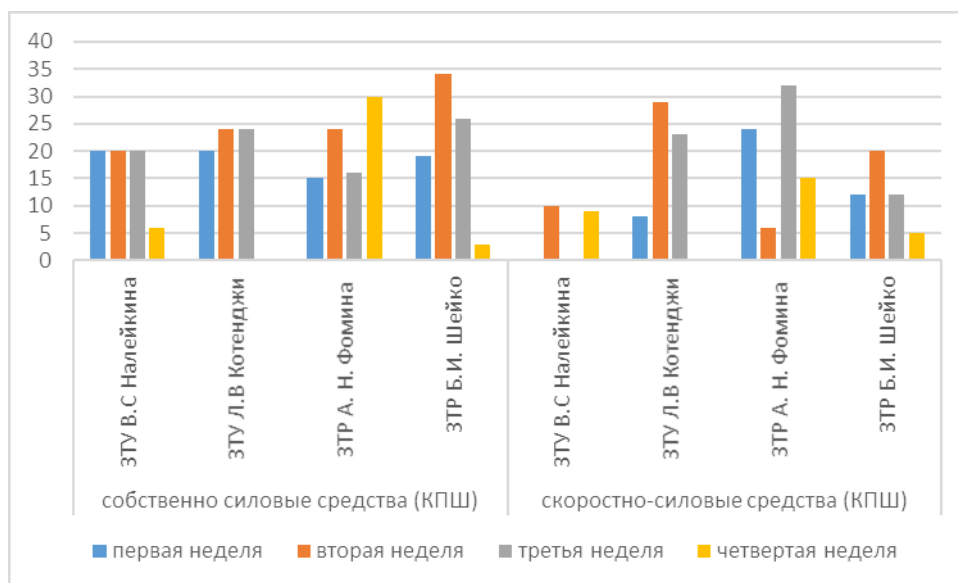


Рис. 1. КПШ в приседаниях силовой и скоростно-силовой направленности в 4 неделях базового цикла

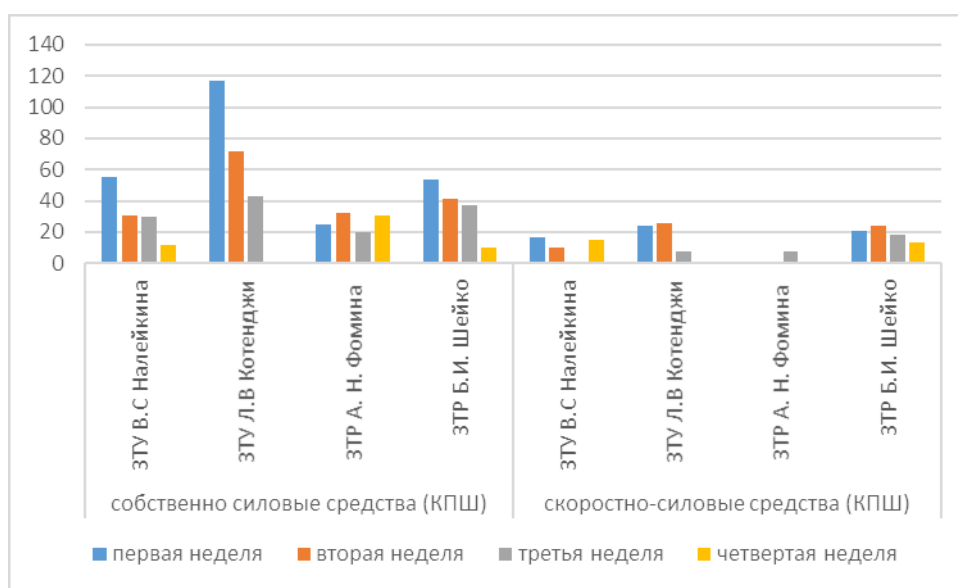


Рис. 2. КПШ в жиме штанги лежа силовой и скоростно-силовой направленности в 4 неделях базового цикла

седаниях в 2 раза меньше, чем в упражнениях силовой направленности (рис. 1).

В жиме штанги лежа упражнения скоростно-силовой направленности практически не используются в большинстве проанализированных нами тренировочных программ. Количество подъемов штанги в упражнениях силовой направленности плавно снижается от первой к четвертой неделе. Это объясняется по-

вышением интенсивности и выполнением одно- и двухповторных подходов. В целом количество подъемов штанги в упражнениях скоростно-силовой направленности меньше количества подъемов штанги в упражнениях силовой направленности в три раза (рис. 2).

Систематическое применение упражнений силовой направленности в становой тяге выявлено нами только в двух программах из четы-

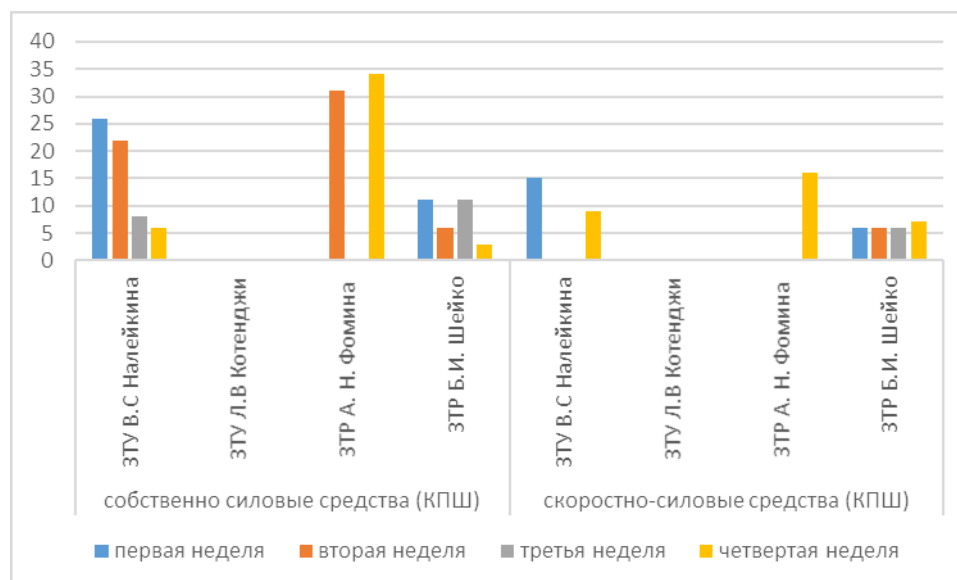


Рис. 3. КПШ в становой тяге силовой и скоростно-силовой направленности в 4 неделях базового цикла

рех проанализированных, при этом количество подъемов штанги в скоростно-силовых упражнениях примерно в два раза меньше количества подъемов штанги в упражнениях собственно силовой направленности. Из них только в одной программе используются также и скоростно-силовые средства. Основу подготовки в становой тяге в данном случае составляют вспомогательные упражнения (рис. 3).

Таким образом, нами было выявлено, что существует несколько мнений касательно важности скоростно-силовых качеств в пауэрлифтинге. В частности, некоторые авторы считают, что использование средств скоростно-силовой направленности ведет к смещению тренировоч-

ного эффекта в сторону скоростной силы. Тем не менее большинство исследователей сходится во мнении, что уровни развития скоростно-силовых качеств и максимальной силы тесно связаны.

В ходе анализа тренировочных программ нами было выявлено, что количество подъемов штанги в упражнениях скоростно-силовой направленности в пауэрлифтинге меньше количества подъемов штанги в упражнениях силовой направленности в среднем в 2–3 раза. В дальнейших исследованиях нами будет более подробно рассмотрено содержание и структура скоростно-силовой подготовки в пауэрлифтинге.

### Литература

1. Ангарская, Е.Г. Подготовка штангисток к соревнованиям по пауэрлифтингу с учетом анатомии и биомеханики суставов верхней конечности / Е.Г. Ангарская, А.С. Деханов, И.Е. Комогорцев, Д.О. Хелая, И.В. Калашников // Сибирский медицинский журнал. – Иркутск. – 2015. – Т. 133. – № 2. – С. 138–144.
2. Гизатулина, А.А. Основы развития и совершенствования основных физических качеств / А.А. Гизатулина, В.В. Лисовол // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2017. – Т. 2. – № 2. – С. 22–29.
3. Овчинников, Ю.Д. Биомеханика движений: методы развития силовых способностей в пауэрлифтинге / Ю.Д. Овчинников, С.А. Сложеникин // European research. – 2016. – № 3(14). – С. 56–59.
4. Харисов, И.Д. Оценка показателей уровня физической подготовленности студентов, занимающихся пауэрлифтингом и стрит-воркаутом / И.Д. Харисов, А.В. Ненашева, А.С. Аминов, М.З. Цеслицка, Р.К. Мушкета // Человек. Спорт. Медицина. – 2017. – Т. 17. – № 1. – С. 67–78.



5. Kyrolainen, H. Effects of power training on muscle structure and neuromuscular performance / H. Kyrolainen, J. Avela, J.M. McBride, etc. // *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. – 2005. – № 15(1). – P. 58–64.

### References

1. Angarskaya, E.G. Podgotovka shtangistok k sorevnovaniyam po pauerliftingu s uchetom anatomii i biomekhaniki sustavov verhnjej konechnosti / E.G. Angarskaya, A.S. Dekhanov, I.E. Komogorcev, D.O. Helaya, I.V. Kalashnikov // *Sibirskij medicinskij zhurnal*. – Irkutsk. – 2015. – T. 133. – № 2. – S. 138–144.

2. Gizatulina, A.A. Osnovy razvitiya i sovershenstvovaniya osnovnyh fizicheskikh kachestv / A.A. Gizatulina, V.V. Lisovol // *Fizicheskaya kul'tura. Sport. Turizm. Dvigatel'naya rekreaciya*. – 2017. – T. 2. – № 2. – S. 22–29.

3. Ovchinnikov, YU.D. Biomekhanika dvizhenij: metody razvitiya silovyh sposobnostej v pauerliftinge / YU.D. Ovchinnikov, S.A. Slozhenikin // *European research*. – 2016. – № 3(14). – S. 56–59.

4. Harisov, I.D. Ocenka pokazatelej urovnya fizicheskoj podgotovlennosti studentov, zanimayushchihsy pauerliftingom i strit-vorkautom / I.D. Harisov, A.V. Nenasheva, A.S. Aminov, M.Z. Ceslicka, R.K. Mushketa // *CHelovek. Sport. Medicina*. – 2017. – T. 17. – № 1. – S. 67–78.

---

© Т.П. Захарова, В.В. Тимошук, С.В. Матук, Ю.Ф. Назаренко, 2021

## НОВЫЕ ФОРМАТЫ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ КАФЕДРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ПЕТРГУ, В ТОМ ЧИСЛЕ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

В.Н. КРЕМНЕВА, Е.М. СОЛОДОВНИК

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

*Ключевые слова и фразы:* дистанционные технологии; онлайн-соревнования; профориентационная работа; формы и методы профориентационной работы.

*Аннотация:* Актуальность темы профориентационной работы в вузе в период пандемии COVID-19 приобретает новое звучание. Используемые до этого методы профориентационной работы в период дистанционного обучения оказались невозможны. В данной статье рассматриваются основные формы и методы по организации профориентационной работы со школьниками Республики Карелия, проводимой преподавателями кафедры физической культуры в Петрозаводском государственном университете. Приведены примеры профориентационных мероприятий, проектов, ставших наиболее популярными, результативными, актуальными в период с 2017 по 2020 гг., в том числе в период дистанционного обучения, связанного с пандемией COVID-19.

Результатом данной работы стала систематизированная апробированная система проведения профориентационной работы в вузе. Данные формы и методы профориентационных мероприятий могут быть рекомендованы для использования другими специалистами, преподавателями, учителями физической культуры.

Профориентационная работа со школьниками, проводимая в Петрозаводском государственном университете (ПетрГУ), является неотъемлемой частью всей работы университета и активно проводится при поддержке всех образовательных институтов и других структурных подразделений университета (межрайонные ресурсные центры, студенческий профком, Научная библиотека, бассейн «Онега», Ботанический сад). Профориентационная работа управления и всего университета направлена на популяризацию университета и привлечение старшеклассников к поступлению в ПетрГУ [2].

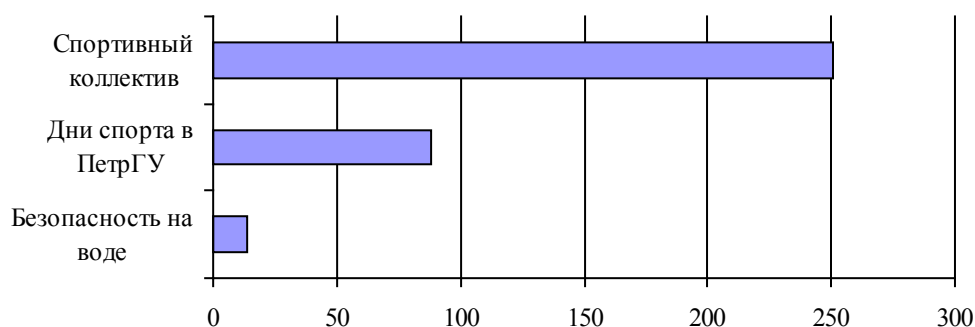
Кафедра физической культуры, спорта и туризма ПетрГУ в течение года в рамках профориентационной работы также проводит ряд спортивных профориентационных мероприятий, в ходе которых знакомит будущих абитуриентов со спортивной инфраструктурой вуза, спортивными секциями, в которых смогут заниматься учащиеся, организацией проведения занятий по предмету «Физическая культура и спорт». В период пандемии и дистанционного

обучения целями профориентационных проектов кафедры также стали поддержание двигательной активности школьников, укрепление здоровья, профилактика заболеваний.

Ежегодно преподавателями кафедры физической культуры ПетрГУ разрабатываются новые, дополняются и корректируются уже разработанные мероприятия, проводимые в рамках профориентационной работы.

В данной статье приведены примеры наиболее популярных профориентационных проектов в период с 2017 по 2020 гг.

1. Проект «Спортколлектив». «Спортколлектив» – традиционный профориентационный проект, реализуемый кафедрой физической культуры ПетрГУ. В рамках данного проекта в течение года обучающиеся общеобразовательных и спортивных школ г. Петрозаводска и Республики Карелия встречаются со студентами – членами сборных команд институтов ПетрГУ по различным видам спорта. В период пандемии мастер-классы и тренировки проводятся с использованием дистанционных техноло-



**Рис. 1.** Количество школьников, принявших участие в спортивных проектах в 2017–2018 учебном году

гий. Цикл профориентационных мероприятий, включающий проведение совместных тренировок, товарищеских встреч, бесед с воспитанниками спортивных школ города, Республики Карелия, родителями и студенческими командами ПетрГУ. Мероприятия проводятся в течение года.

2. «Дни спорта с ПетрГУ» – серия товарищеских встреч по видам спорта между школьниками города, Республики Карелия и сборными командами студентов. На протяжении всех школьных каникул учащиеся школ города приходят в спортивные залы ПетрГУ, принимают участие в соревнованиях по различным видам спорта, участвуют в мастер-классах, знакомятся со спортивной инфраструктурой ПетрГУ. В рамках проекта проводятся мастер-классы по фитнес-аэробике, где абитуриентов знакомят с новыми современными фитнес-технологиями.

3. «Безопасность на воде» – серия практических занятий по прикладному плаванию, в рамках которых преподаватели кафедры обучают школьников способам спасения и транспортировки пострадавшего на воде и оказанию первой доврачебной помощи. В сухом зале бассейна школьникам рассказывают о правилах поведения в бассейне, открытых водоемах, об особенностях поведения тонущего человека в воде, о способах транспортировки пострадавшего в воде. На воде школьники совместно с преподавателями опробывают некоторые способы транспортировки пострадавшего. Ребята узнают алгоритм действий при нестандартной ситуации, когда человек тонет. В мероприятии принимают участие студенты элективного направления «Плавание», которые также рассказывают абитуриентам о их будущих занятиях на этом элективном направлении предмета «Фи-

зическая культура». Мероприятие с каждым годом набирает все большую популярность, так как Республика Карелия – это край озер и рек, и каждому проживающему в данном регионе необходимо владеть навыками плавания и спасения утопающего на воде. К участию в данном проекте привлекаются студенты «Петрозаводского базового медицинского колледжа», которые учат школьников оказывать первую помощь пострадавшему на воде [1].

Количество человек, принявших участие в данных проектах за 2017–2018 учебный год, отражено на рис. 1.

В 2018–2019 учебном году к профориентационным проектам кафедры добавляются новые проекты: «Спортивные каникулы в ПетрГУ» и «Фитнес-дни в ПетрГУ».

4. «Спортивные каникулы в ПетрГУ» – серия профориентационных мероприятий кафедры, которые проводятся в дни школьных каникул, что позволяет привлечь большое количество будущих абитуриентов. В рамках мероприятий также проводятся товарищеские игры по баскетболу, волейболу, мини-футболу, организовываются турниры по настольному теннису и флаг-футболу. Школьники имеют возможность посетить спортивные объекты вуза – плавательный бассейн, тренажерные залы, легкоатлетический комплекс «Манеж».

5. «Фитнес-дни в ПетрГУ». В период активно развивающихся фитнес-технологий данный профориентационный проект стал одним из самых популярных среди школьников. В рамках проекта учащиеся знакомят с новыми фитнес-направлениями, проводят мастер-классы и оздоровительные фитнес-марафоны.

На рис. 2 отражено количество школьников, принявших участие в профориентацион-

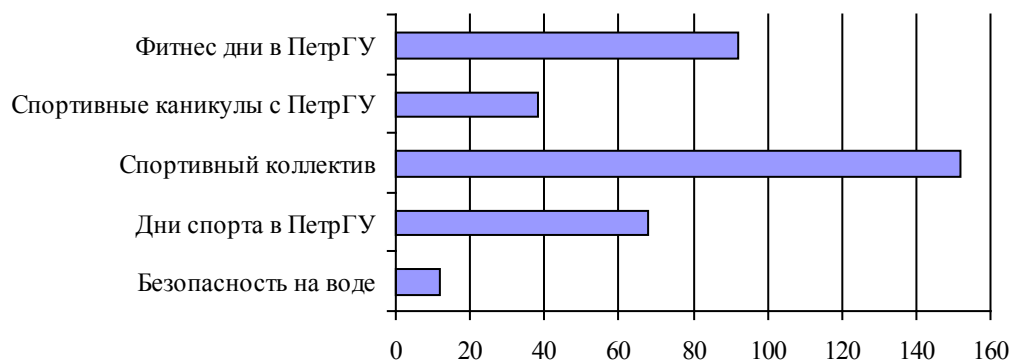


Рис. 2. Количество школьников, принявших участие в спортивных проектах в 2018–2019 учебном году

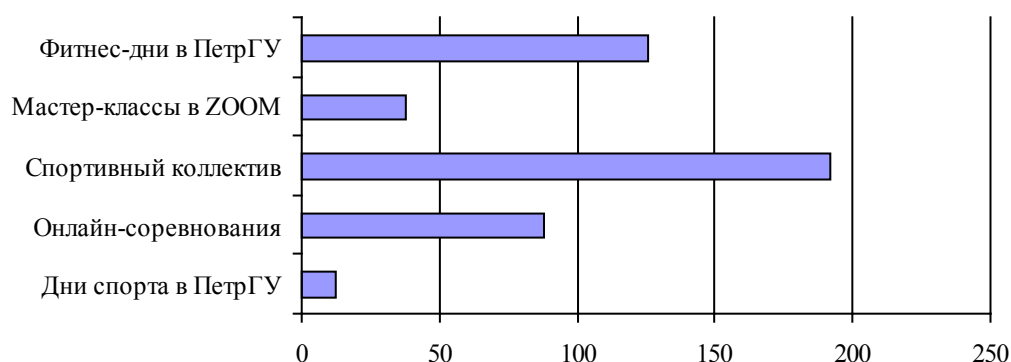


Рис. 3. Включенность школьников в профоримационные проекты 2019–2020 учебного года

ных мероприятиях в 2018–2019 учебном году.

Коронавирусная инфекция, которая затронула все сферы жизни с конца марта прошлого года, и меры, связанные с ее нераспространением, внесли свои коррективы в привычный очный формат работы, проводимой со школьниками. Все очные мероприятия были отменены и по возможности переведены с конца марта 2020 г. в онлайн или заочный форматы (поездки, лекции, семинары, вебинары, мастер-классы и другие профоримационные мероприятия) [2]. В сложившейся ситуации преподавателями кафедры были разработаны новые формы проектов, позволяющие проводить профоримационные мероприятия в полном объеме. На образовательной платформе ZOOM были организованы открытые онлайн-уроки, мастер-классы, обучающие семинары для старшеклассников, учителей физической культуры. Были организованы и проведены онлайн-соревнования по общей физической подготовке с использованием «умных» гаджетов и применением

новых дистанционных технологий: «Планка», «STRAVA».

Соревнования по общей физической подготовке «Планка» – статическое упражнение на полу с упором на руки или предплечья. Участникам соревнований необходимо выполнять данное упражнение наиболее длительное время, результаты снять на видео, материалы приложить главному судье соревнований.

Соревнования по общей физической подготовке «STRAVA» – с помощью мобильного приложения Strava участникам в течение 10 дней предлагается выполнять задания на выбор: бег, ходьба или ходьба на лыжах. Победитель соревнований определяется по наибольшей сумме пройденных за время проведения соревнований километров.

Уровень включенности школьников в профоримационные проекты 2019–2020 учебного года отражены на рис. 3.

Использование новых форм, методов и технологий в организации профоримационной



Рис. 4. Включенность школ из районов республики в профориентационные мероприятия кафедры (2017–2018 учебный год)



Рис. 5. Включенность школ из районов республики в профориентационные мероприятия кафедры (2018–2019 учебный год)

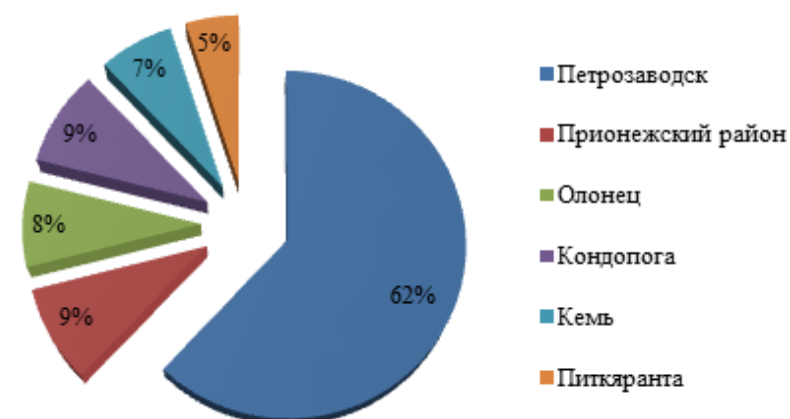


Рис. 6. Включенность школ из районов республики в профориентационные мероприятия кафедры (2019–2020 учебный год)



работы кафедры в период пандемии привело к неожиданному результату. Применение дистанционных форм позволило организовать работу в отдаленных районах Республики Карелия, привлечь большее количество школьников к участию в проектах. Динамика включенности школ из районов республики в профориентационные мероприятия кафедры отражена на рис. 4–6.

Основным итогом профориентационной

работы, проводимой в Петрозаводском государственном университете преподавателями кафедры физической культуры, является полное выполнение государственного задания по приему студентов на обучение по образовательным программам бакалавриата и магистратуры. По итогам приемной кампании 2020 г., более половины абитуриентов сделали свой выбор только в пользу ПетрГУ, не подавая документы в другие высшие учебные заведения [2].

### Литература

1. Солодовник, Е.М. Особенности организации профориентационной работы кафедры физической культуры ПетрГУ / С.И. Синякова, Е.М. Солодовник // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. – Новосибирск. – 2019. – Т. 2. – № 6. – С. 94–97.
2. Об итогах профориентационной работы УДиПР за 2020 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://petsru.ru/news/2021/92896/ob-itogah-proforient>.
3. Кремнева, В.Н. Отношение студентов ПетрГУ к дистанционному обучению по дисциплине «Физическая культура и спорт» / В.Н. Кремнева, Е.М. Солодовник, Л.А. Неповинных // *Перспективы науки*. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 6(131). – С. 139–143.

### References

1. Solodovnik, E.M. Osobennosti organizacii proforientacionnoj raboty kafedry fizicheskoj kul'tury PetrGU / S.I. Sinyakova, E.M. Solodovnik // *Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnyh i estestvennyh nauk*. – Novosibirsk. – 2019. – T. 2. – № 6. – S. 94–97.
2. Ob itogah proforientacionnoj raboty UDiPR za 2020 g. [Electronic resource]. – Access mode : <https://petsru.ru/news/2021/92896/ob-itogah-proforient>.
3. Kremneva, V.N. Otnoshenie studentov PetrGU k distancionnomu obucheniyu po discipline «Fizicheskaya kul'tura i sport» / V.N. Kremneva, E.M. Solodovnik, L.A. Nepovinnih // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 6(131). – S. 139–143.

© В.Н. Кремнева, Е.М. Солодовник, 2021

## ШКОЛА ОЛИМПИЙСКОГО ЧЕМПИОНА СЕБАСТЬЯНА КОУ

Г.А. КРИКУНОВ

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»,  
г. Петрозаводск

*Ключевые слова и фразы:* бег на среднюю дистанцию; бегун; Себастьян Коу; скорость; соревнования; спортсмен; тренировка.

*Аннотация:* Актуальность исследования обусловлена трудностями, связанными с выбором наиболее эффективных методов, приемов и средств в подготовке спортсменов высокого класса к соревнованиям. Целью исследования является разработка эффективной и универсальной предсоревновательной модели тренировочного процесса. Задачами данной статьи являются комплексное описание и системный анализ годового тренировочного цикла, а также выявление сильных сторон в подготовке британского бегуна Себастьяна Коу, ставшего победителем олимпиады в Москве 1980 г. и в Лос-Анжелесе 1984 г. в беге на 1500 метров. В результате исследования была выделена и систематизирована тренировочная методика, которая может быть полезна для проведения качественной работы тренеров с легкоатлетами экстра-класса.

В том, что известный британский бегун Себастьян Коу стал рекордсменом мира и олимпийским чемпионом [1, с. 546], немалая заслуга его отца – Питера Коу, который по праву считается одним из лучших английских тренеров. Большой интерес вызвал доклад Питера Коу на международном семинаре легкоатлетических тренеров, посвященном проблемам подготовки бегунов-легкоатлетов высокого класса.

Работа тренера, хотя и основывается на научных данных, является искусством. В тренировке нельзя, как в науке, прибегнуть к помощи формул и повторных экспериментов. Каждый спортсмен является уникальной личностью, и тренировка должна носить индивидуальный характер.

Необходимо учесть, что детальный подход к тренировке, изложенный ниже, правилен только для Себастьяна Коу. Общий подход для построения тренировочного процесса годится для всех, но программа должна быть подобрана для каждого индивидуально. Что полезно одному спортсмену, может навредить другому.

В современном беге на средние дистанции скорость является основой для достижения высоких результатов. Если перед тренером цель – развитие скорости, он должен прежде

всего определить, какой именно вид скорости необходим.

Результат в беге на 100 метров является показателем «чистой» скорости, однако не дает представления о скоростных возможностях средневика. Этот результат слишком зависит от техники старта, которая средневика не требуется. Легче выполнить серию стартов на дистанции 100 метров (забеги – полуфинал – финал), чем аналогичную серию в беге на 400 метров.

Скорость бегуна на средние дистанции должна быть эквивалентна скорости хорошего бегуна на 400 метров, т.е. соответствовать времени пробега 45,5–46 секунд.

Бег на 800 метров сейчас следует рассматривать как удлинённый спринт. В финале бега на 1500 метров еще на московской Олимпиаде Юрген Штрауб за 700 метров до финиша предложил очень высокий темп, а на последних 300 метрах каждый очередной 100-метровый отрезок пробегал быстрее предыдущего. Последние 100 метров были пройдены за 12,1 секунды (темп 48 секунд на 400 метров). В полуфинале Себастьян Коу продемонстрировал поистине спринтерскую скорость, чтобы обойти четырех соперников и занять удобную позицию и, несмотря на это, был еще способен вы-

полнить хороший финиш. Это свидетельствует о необходимости умело повторно спуртовать в зависимости от ситуации на дистанции. На формирование этого умения и должна быть направлена основная тренировка. Даже на этапе зимней тренировки скорость не должна упасть из виду.

Если мы вновь возьмем для примера финал московской Олимпиады на 1 500 метров, то этот забег покажет, что средневик должен уметь выполнять также и продолжительное ускорение. Поэтому часть подготовки спортсмена должна быть посвящена формированию этого умения.

Для бегунов на средние дистанции очень важно чувство темпа. Чем больше соревновательный опыт, тем более точно бегун оценивает свой темп. Очень часто чувство темпа смешивается с усилием. Усилия для поддержания одной и той же скорости могут изменяться в зависимости от условий стадиона, подготовленности, погоды и т.д.

Во всем мире широко применяются тренировки на укороченных и удлиненных отрезках по отношению к соревновательной дистанции. Реже используются отрезки, равные соревновательным. Для развития скоростной выносливости хорошо включать серию 6 по 800 метров. Это не только жесткая тренировка скоростной выносливости, здесь вырабатывается чувство темпа при различной степени усталости.

Тренировка скорости для средневиков – это не только спринтерская тренировка. Опыт показывает, что возратить спортсмену спортивную форму после перерыва легче и быстрее, чем подготовить спортсмена на новый уровень результатов (имеются в виду зрелые спортсмены, а не юные бегуны).

Какого эффекта можно добиться, используя зимой непрерывный бег? Это средство важнее для юного, развивающегося бегуна, чем для тренированного зрелого средневика мирового класса. Чрезмерный объем бега может повредить, поэтому каждый спортсмен должен иметь свой предельный километраж. Когда бегун достигает этого предела, он не должен далее увеличивать объем. Ожидать какого-либо дальнейшего улучшения от этой формы тренировки не следует.

Физиологи считают, что значительно легче сохранять повышенную капилляризацию, чем достичь такого уровня вновь, что гораздо легче сохранить сильное здоровое сердце, чем укрепить его. Это соответствует тому, о чем говорилось ранее: легче вернуться к достигнутому

уровню спортивной формы, чем получить его первый раз.

Если прогрессирующий спортсмен достиг высокой эффективности кардиореспираторной системы, то он может уменьшить объем длительного бега до такого уровня, который позволит поддерживать этот уровень эффективности.

В годичном цикле таким образом поступает большинство бегунов на средние дистанции. Они выполняют объемную работу зимой, а летом переходят к скоростной. При этом слишком много времени уделяется равномерному длительному бегу в зимний период.

В течение года продолжительному бегу надо посвятить минимум времени, только для поддержания уровня кардиореспираторной системы. Наибольший акцент следует делать на силовую тренировку и скоростную работу.

При перестройке тренировочного процесса нужно учитывать психологические трудности, которые состоят в том, что спортсмену нелегко избавиться от привычного, то есть ежегодной тренировки в длительном беге. Он еще твердо верит, что ему необходима такая работа, однако тренер должен объяснить, почему изменена тренировка.

Средневикам мирового класса требуется умение развивать несколько раз по ходу дистанции такую скорость, которая специфична для бегуна на 400 метров. Поэтому в тренировке должно иметь место развитие необходимой силы. Более того, весной уже поздно думать о скорости. Если основная цель – скорость, то никогда не следует далеко уходить от нее.

Ошибочных теорий не так много, их часто неправильно понимают и применяют. Многие специалисты используют на различных этапах годичного цикла строго определенные элементы тренировки, включая почти все составляющие тренировочного процесса в пропорциях, необходимых для планируемого уровня адаптации. «Базой» тренировки средневика с ноября по январь включительно является полноценная напряженная тренировка на 5 000 метров. Под этим понимаются быстрые темповые пробежки на 9–11 км и повторный бег на отрезках 800–1 000 метров с интервалами отдыха 5 минут.

#### **Общая схема тренировки Себастьяна Коу**

Ноябрь-январь: короткие пробежки – 9–14 км 5 дней в неделю, длинный бег – 16–19 км 1 раз в неделю.

Кроме того, 2–3 раза в неделю применяет-

ся повторный бег на дистанциях от 100 до 1000 метров с достаточно коротким отдыхом в беге трусцой. Когда общий объем невелик, силовая тренировка может быть дважды в неделю, круговая – до 1,5 ч один раз. Если объем бега большой или применяется второе тренировочное занятие, то круговая тренировка может быть отменена, а тренировка с отягощениями включаться только один раз в неделю. Одно важное замечание: бегун всегда должен заканчивать тренировку повышением темпа до 90–100 % усилий на заключительном участке тренировочного отрезка (300–400 метров до финиша).

Бег в гору на отрезках 100–200 метров. Бег на короткие дистанции является полуспринтерской тренировкой, которая включает в себя от 30 до 40 повторений на 100 метров и около 10 на 200 метров. Угол наклона холма при беге на 100 метров приблизительно равен 10 градусов. Для 200 метров используется холм с углом наклона в 7–8 градусов. Усилия при вбегании достигают до 90 %. Отдыхом служит бег трусцой при возвращении вниз.

Бег в гору на длинных отрезках (до 1000 метров). Количество повторений в одну серию достигает до шести. Отдых: медленный бег к месту старта. Тренировки в беге в гору являются в большой степени аэробными, развивают способность поддерживать правильную форму движения, несмотря на значительные усилия. В пробежках должно сохраняться высокое поднятие бедер и энергичная работа рук.

Климат в Англии позволил впервые использовать особый вид бега по холмам [2], контролируемый тренером, в апреле. Это бег по типу фартлека, правда в нем не так много игры. Быстрый и медленный бег по травяному склону перемежается спринтом в полную силу по склону. Тренер подает сигналы свистком для начала и окончания ускорения. Таким образом, спортсмену приходится реагировать на сигнал, не считаясь со своим состоянием. Моделируются ситуации борьбы на соревнованиях. Выбираются как ровные площадки, так и подъемы и спуски. Время быстрого бега варьируется от 7 до 15 секунд. Время отдыха зависит от того, как долго продолжается эта тренировка. Обычно ее длительность 12–25 минут. Такая работа требует значительных затрат, годится не для всякого бегуна и может иметь неприятные последствия.

Большая часть длительного бега проводится с темпом 3 минуты 20 секунд на 1 километр, хотя иногда во время 15–16-километровой пробежки последние 8 километров могут быть

пройжены в темпе 3 минуты на 1 километр с целью проверки общей подготовленности.

Февраль–апрель: «пятикурсная тренировка» плюс один длительный бег в неделю на 16–19 километров. Продолжается силовая и круговая тренировка, часть тренировок на дорожке проводится вместе с бегунами на 400 метров. С марта по июнь включительно «многокурсная» тренировка является основным направлением подготовки.

Февраль: осторожное наращивание скорости на отрезках 60–80 метров и «челночный бег» в зале.

Март: бег в полную силу на отрезках 150, 200, 300 метров совместно с бегунами на 400 метров.

Апрель: выполняя тренировки со спринтерами на удлиненных отрезках, средневик включает дополнительные повторения. Кроме того, в этом месяце приходит время начинать напряженную работу для выработки скоростной выносливости на отрезках 600 и 800 метров.

Май–июнь: заканчивается серьезная силовая подготовка. С середины мая в программе остаются только легкие тренировки общеразвивающего характера на тренажерах (1 раз в неделю). В тренировку также включается спринт (ускорения на отрезках 60–80 метров) или пробежки 300–600 метров для скоростной выносливости.

К этому времени применяются более стрессовые нагрузки, которые требуют тщательного наблюдения за бегуном. Сокращая или увеличивая отдых между пробежками и тренировками, можно управлять тренировочным процессом. В соревновательном сезоне не следует применять напряженные и быстрые схемы тренировок. Общим правилом является выполнение по утрам 3–4 раза легкого бега на 6,5–8 километров (3 минуты 20 секунд – 3 минуты 30 секунд на 1 километр).

Бывают моменты, когда необходимо провести испытание, чтобы определить уровень подготовленности. Тестирование должно проходить с огромной тщательностью. Тренеру следует иметь полную информацию о спортсмене перед тем, как сделать вывод по результатам тестирования.

В заключение стоит отметить, что тренер не может оставлять ни одной идеи без проверки. Он должен критически подходить к нововведениям и брать на вооружение только то, что прошло апробацию.

**Литература**

1. Штейнбах, В.Л. Большая олимпийская энциклопедия / авт.-сост. В.Л. Штейнбах. – М. : Олимпия Пресс. – 2006. – Т. 1 (А–Н). – 785 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459838>.
2. Крикунов, Г.А. Тренировка Себастьяна Коу / Г.А. Крикунов // E-Scio [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://e-scio.ru/wp-content/uploads/2020/11/Крикунов-Г.-А-1.pdf>.
3. Шегельман, И.Р. Инновации для людей с ограниченными возможностями здоровья / И.Р. Шегельман // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 9(132). – С. 49–51.

**References**

1. SHtejnbah, V.L. Bol'shaya olimpijskaya enciklopediya / avt.-sost. V.L. SHtejnbah. – M. : Olimpiya Press. – 2006. – T. 1 (A–N). – 785 s. [Electronic resource]. – Access mode : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459838>.
  2. Krikunov, G.A. Trenirovka Sebast'yana Kou / G.A. Krikunov // E-Scio [Electronic resource]. – Access mode : <http://e-scio.ru/wp-content/uploads/2020/11/Krikunov-G.-A-1.pdf>.
  3. SHegel'man, I.R. Innovacii dlya lyudej s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya / I.R. SHegel'man // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 9(132). – S. 49–51.
- 

© Г.А. Крикунов, 2021



## ХАРАКТЕРИСТИКА ВЗАИМОСВЯЗИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ С РОСТОМ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА У ЮНОШЕЙ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ БАСКЕТБОЛОМ

И.Г. МАКСИМЕНКО<sup>1,2</sup>, Г.Н. МАКСИМЕНКО<sup>3</sup>, Е.П. КУДРИН<sup>4,5</sup>, А.А. ОЛЕНОВА<sup>4</sup>

<sup>1</sup> ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет»,  
г. Орехово-Зуево;

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»,  
г. Белгород;

<sup>3</sup> ГОУ ВО ЛНР «Луганский национальный аграрный университет»,  
г. Луганск (Луганская Народная Республика);

<sup>4</sup> ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»,  
г. Якутск;

<sup>5</sup> ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет»,  
г. Якутск

*Ключевые слова и фразы:* быстрота; мышечные группы; относительная сила; скоростно-силовые качества; соревновательная деятельность; спортивные игры; юные баскетболисты.

*Аннотация:* Цель исследования – выявить степень взаимосвязи показателей физической подготовленности с ростом спортивного мастерства у юных баскетболистов. Задачи исследования: обосновать показатели физической подготовленности у юных баскетболистов с различной квалификацией; определить степень взаимосвязи параметров быстроты, силы и скоростно-силовых качеств с эффективностью соревновательной деятельности юных спортсменов с квалификацией от третьего до первого разрядов. Гипотеза исследования: обоснование показателей физической подготовленности баскетболистов и их взаимосвязи с ростом спортивного мастерства позволит оптимизировать систему контроля тренировочного процесса юных атлетов. Методы исследования: теоретический анализ; тестирование; методы математической статистики. Результаты: на основе результатов проведенных экспериментальных исследований приведены параметры развития быстроты и скоростно-силовых качеств, а также количественных характеристик относительной силы больших мышечных групп, имеющие тесную связь с эффективностью соревновательной деятельности юных баскетболистов на этапах подготовки от третьего до первого разрядов.

### Введение

В последние десятилетия, как известно, мужской сборной команде России по баскетболу не удавалось добиться стабильных заметных успехов на крупнейших мировых и европейских форумах. В этой связи на современном этапе развития российского баскетбола актуальной продолжает оставаться проблема совершенствования системы подготовки спортивного резерва. Одним из путей решения данной проблемы выступает обоснование оптимальных соотношений параметров физической подготов-

ленности во взаимосвязи с ростом спортивной квалификации игроков [1–4]. Изложенное выше послужило основанием для разработки вопросов, связанных с подготовкой юных баскетболистов, и вызвало необходимость формулирования следующей цели исследования – выявить степень взаимосвязи показателей физической подготовленности с ростом спортивного мастерства у юных баскетболистов.

### Методы и организация исследования

Контингент испытуемых состоял из юно-

**Таблица 1.** Показатели развития быстроты, силы и скоростно-силовых качеств у юных спортсменов, специализирующихся по баскетболу

№ п/п	Контрольные тесты	Квалификация					
		3 разряд		2 разряд		1 разряд	
		$\bar{x}$	$m$	$\bar{x}$	$m$	$\bar{x}$	$m$
1	Бег на 20 м с высокого старта, с	3,56	0,01	3,31	0,02	3,28	0,02
2	Прыжок вверх с места, см	50,6	0,09	59,4	0,11	64,1	0,12
3	Суммарный показатель относительной силы 5 мышечных групп сильнейшей руки, кг	1,73	0,02	2,39	0,01	2,59	0,02
4	Суммарный показатель относительной силы 5 мышечных групп сильнейшей ноги, кг	4,12	0,05	4,58	0,08	5,07	0,06
5	Суммарный показатель относительной силы сгибателей и разгибателей туловища, кг	2,13	0,02	2,56	0,01	2,88	0,03
6	Суммарный показатель относительной силы 12 мышечных групп, кг	7,98	0,12	9,53	0,15	10,46	0,16

шей: 23 чел. 15–16 лет (3 разряд); 20 чел. 16–17 лет (2 разряд) и 21 чел. 17–18 лет (1 разряд). Тестировали показатели развития быстроты, скоростно-силовых качеств и силы. Быстрота оценивалась по результатам бега на 20 м с высокого старта, скоростно-силовые качества – по данным прыжка вверх с места (по методике В.М. Абалакова). Отметим, что эти тесты широко применялись в спортивных играх многими специалистами [1; 2]. Для оценки уровня силовой подготовленности баскетболистов учеными и тренерами использовались результаты приседаний со штангой, жима штанги лежа, подтягивания на перекладине, сгибания и разгибания рук в упоре лежа [1–4]. Проверка данных контрольных упражнений на соответствие требованиям теории тестов, проведенная нами ранее [1; 2], показала их несостоятельность – они не отвечали критериям информативности и надежности. В этой связи было проведено тестирование с определением уровня развития основных мышечных групп с использованием методики Б.М. Рыбалко и динамометра конструкции В.М. Абалакова. У юных баскетболистов измеряли силу следующих мышечных групп:

а) сильнейшей руки – мышц, приводящих плечо, разгибателей плеча, сгибателей предплечья и разгибателей предплечья, силы кисти;

б) сильнейшей ноги – сгибателей бедра и разгибателей бедра, сгибателей голени и разгибателей голени, подошвенного сгибателя стопы;

в) туловища – сгибателей и разгибателей.

Поскольку в баскетболе большее значение

имеет не абсолютная, а относительная сила мышц, полученные в ходе измерений величины делили на массу тела спортсменов. Исследование проводилось под руководством профессора Г.Н. Максименко.

### Результаты исследования и их обсуждение

Как видно из табл. 1, в которой представлены данные исследования, результаты в беге на 20 м у юношей неуклонно улучшаются от третьего до первого разрядов ( $p < 0,05$ ). При этом корреляционный анализ взаимосвязи данного теста с эффективностью соревновательной деятельности показал величины  $r$  от 0,31 до 0,37 с «быстрым прорывом» и «перехватами мяча». На статистически значимую величину от разряда к разряду возрастают и показатели прыжка вверх с места, имея наибольшую тесноту связи ( $r$  от 0,41 до 0,57) с «подбором на своем щите» и «подбором на щите соперника».

Приведенные результаты тестирования юных спортсменов согласуются с данными других специалистов о заметном вкладе быстроты и скоростно-силовых качеств в рост спортивного мастерства баскетболистов [2–4]. Измерение силы перечисленных выше мышечных групп туловища, верхних и нижних конечностей показало однонаправленное улучшение от разряда к разряду силовых возможностей юных баскетболистов, однако при этом величины силы каждой из групп имели значимую корреляционную связь лишь с одним показателем эф-

фективности соревновательной деятельности. Более высокие коэффициенты корреляции с ростом спортивного мастерства были получены на основе суммарных данных относительной силы пяти мышечных групп сильнейшей верхней конечности, пяти мышечных групп сильнейшей нижней конечности, двух мышечных групп туловища и 12 мышечных групп (табл. 1). Так, у юношей в процессе роста квалификации от третьего до первого разрядов коэффициент корреляции ( $r$ ) значений относительной силы 12 мышечных групп с тремя показателями эффективности соревновательной деятельности составил от 0,56 до 0,77 ед. Данный факт свидетельствует о необходимости совершенствования разносторонней силовой подготовленности баскетболистов. Подводя итоги проведенного исследования, следует подчеркнуть, что ведущие баскетболисты НБА имеют очень высокие физические кондиции [2–4], позволяющие им демонстрировать в беге на 100 м результаты 10,5–10,7 с, прыгать в высоту на 2–2,05 м, толкать ядро весом 7 кг 257 г на 14–14,5 м.

### Выводы

1. Результаты проведенного исследования подтвердили данные специалистов о тесной взаимосвязи показателей быстроты, силы и скоростно-силовых качеств с эффективностью соревновательной деятельности юных баскетболистов.

2. Установлены параметры развития быстроты, силы и скоростно-силовых качеств у юношей, специализирующихся по баскетболу, на этапах подготовки от третьего до первого разрядов. Выявлены количественные характеристики суммарных показателей относительной силы – туловища, сильнейшей верхней конечности и сильнейшей нижней конечности, что позволяет их использовать с целью контроля за разносторонней силовой подготовленностью юных баскетболистов.

3. Представленные в таблице данные могут найти применение при планировании и контроле тренировочного процесса юношей, занимающихся баскетболом.

### Литература

1. Максименко, И.Г. Показатели специальной и общей выносливости у спортсменов – игроков различной специализации и квалификации / И.Г. Максименко, Г.Н. Максименко, И.Г. Комарова, Д.Н. Баева // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 7. – С. 76–78.
2. Максименко, И.Г. Скоростная и скоростно-силовая подготовленность спортсменов, специализирующихся в различных видах спортивных игр / И.Г. Максименко, Г.Н. Максименко, И.Ю. Воронин, Л.В. Жилина // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 8. – С. 88–90.
3. Petway, A.J. Training load and match-play demands in basketball based on competition level / A.J. Petway, T.F. Tomás, J. Calleja-González, D.M. Leal // PubMed. – 2020. – Vol. 15. – Iss. 3.
4. Schelling, X. An integrative approach to Strength and Neuromuscular Training for Basketball / X. Schelling, L. Torres-Ronda et al. // J. Strength Cond Res. – 2016. – Vol. 38(3). – P. 72–80.

### References

1. Maksimenko, I.G. Pokazateli spetsialnoj i obshchej vynoslivosti u sportmenov – igrovikov razlichnoj spetsializatsii i kvalifikatsii / I.G. Maksimenko, G.N. Maksimenko, I.G. Komarova, D.N. Baeva // Teoriya i praktika fizicheskoy kultury. – 2020. – № 7. – S. 76–78.
2. Maksimenko, I.G. Skorostnaya i skorostno-silovaya podgotovlennost sportmenov, spetsializiruyushchikhsya v razlichnykh vidakh sportivnykh igr / I.G. Maksimenko, G.N. Maksimenko, I.YU. Voronin, L.V. ZHilina // Teoriya i praktika fizicheskoy kultury. – 2020. – № 8. – S. 88–90.

## ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ СО СТУДЕНТАМИ

Р.А. МИФТАХОВ<sup>1,2</sup>, И.К. РИХТЕР<sup>3</sup>, С.Г. ДИЦ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»;

<sup>2</sup>Казанский кооперативный институт (филиал)

АНО ВПО ЦС РФ «Российский университет кооперации»;

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,

г. Казань

*Ключевые слова и фразы:* занятия; здоровье; мероприятия; оздоровление; студент; упражнения; физкультура.

*Аннотация:* Данная статья посвящена рассмотрению физкультурно-оздоровительных мероприятий, проводимых со студентами. Цель работы – привлечь внимание молодежи к участию в физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятиях для воспитания физических, эстетических и духовных качеств. В соответствии с основной целью работы были поставлены следующие задачи: рассмотреть виды физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий; воспитать у студентов убежденность в необходимости регулярно заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья; определить роль вузов в организации физкультурно-оздоровительных мероприятий.

Организация физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой деятельности в высших учебных заведениях России в настоящее время приобретает особую актуальность в связи с тем, что обучающиеся в них студенты предъявляют новые требования как потребители образовательных услуг. Создание условий, для того чтобы учащиеся могли не только приобретать необходимые в их будущей работе профессиональные навыки, но и поддерживать хорошую физическую форму, вести здоровый образ жизни без отрыва от учебного процесса, является важным конкурентноспособным преимуществом вуза.

Целью всех образовательных организаций является развитие физкультурной работы, духовное воспитание, укрепление здоровья молодежи и подготовка их к соревнованиям различного уровня [4].

Задачами являются:

а) поиск способов воспитания в студентах высоких моральных, волевых и физических качеств, готовности к высокопроизводительному труду;

б) поиск путей сохранения и укрепления

здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;

В российских вузах действует система физического воспитания, которая направлена на развитие спортивно-массовой и физкультурно-оздоровительной работы со студентами. Кафедра физического воспитания и ректорат помогают методической, материальной и практической поддержкой в организации проведения соревнований. В организации межвузовских соревнований большую роль играют общественные объединения студентов. От спортивного клуба во многом зависит спортивная жизнь в академии.

Соревнования – это часть физического обучения студентов. Они способствуют повышению учебной работы, росту спортивного мастерства [4].

Главным критерием работы со студентами вуза в спортивной работе является вовлечение студентов в занятия физкультурой и спортом, а физкультурно-оздоровительная работа в институте является средством формирования здорового образа жизни среди студентов университета.

Процесс обучения организуется в зависимости от состояния здоровья, уровня физического развития и подготовленности студентов, их спортивной квалификации, а также с учетом условий и характера труда их предстоящей профессиональной деятельности, в соответствии с этим применяются следующие виды групп занятий со студентами.

*Группы ритмической гимнастики.* Это комплекс общеразвивающих упражнений различных по своему характеру, без предмета и с предметами, выполняемое под ритмическую музыку в различном темпе с многократным повторением движений является важным доступным средством физической культуры [5].

При составлении комплекса ритмической гимнастики следует придерживаться следующей последовательности упражнений:

- 1) упражнения для формирования и поддержания правильной осанки;
- 2) простые упражнения для больших групп мышц (приседания с наклонами и движениями рук, выпады, ходьба на месте с высоким подниманием бедра);
- 3) упражнения для различных групп мышц – в работу включаются последовательно различные части тела: руки и плечевой пояс, спина, брюшной пресс, ноги (первая серия упражнений);
- 4) бег, прыжки, танцевальные упражнения;
- 5) вторая серия упражнений выполняется в том же порядке (как первая серия), но с повышенной трудностью и интенсивностью;
- 6) бег, прыжки, танцевальные упражнения;
- 7) третья серия упражнений также направлена на развитие различных мышечных групп и включает наиболее сложные упражнения для всех мышц, в том числе упражнения на полу;
- 8) бег, прыжки, танцевальные шаги;
- 9) упражнения на расслабление, дыхательные, для осанки.

*Группы силовой подготовки.* Атлетическая гимнастика – система упражнений с отягощениями – привлекает своей общедоступностью и возможностью достичь таких целей, как ощущение силы и уверенности, высокая работоспособность. Одним из ее свойств является отсутствие «возрастных цензов». Занятия в группах силовой подготовки должны проводиться с учетом всестороннего физического развития на основе Всесоюзного физкультурного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) и пресле-

довать определенное задачи: развитие «отстающих групп» мышц, специальная подготовка, общее укрепление мышечной системы.

В основу планирования групп силовой подготовки положен учебный план.

Занятия на тренажерах позволяют строго дозировать физическое напряжение и направленно воздействовать на определенные мышечные группы, избирательно влиять на сердечно-сосудистую, дыхательную и нервную системы, опорно-двигательный аппарат [3].

В настоящее время имеется целый ряд тренажерных устройств и конструкций. Наиболее приемлемые для комнат здоровья следующие: гимнастический комплекс «Здоровье», беговая дорожка, велотренажер, гребной тренажер, дисковый тренажер «Грация», силовые тренажеры, вибромассажер, роликовый массажер, эспандеры. Желательно, чтобы у каждого тренажера размещалось подробное описание комплексов упражнений.

*Группы закаливания.* Закаливание – специальная система тренировки путем воздействия природных факторов, в результате которой достигается способность организма сохранять оптимальный режим функционирования. При проведении закаливающих процедур необходимо придерживаться следующих принципов: систематичность, постепенность, учет индивидуальных особенностей, сочетание общих и местных процедур, активный режим, разнообразие средств и форм, самоконтроль.

Целесообразно предусмотреть физкультурно-оздоровительную площадку, оснащенную различными тренажерами и специальными снарядами, позволяющими выполнять физические упражнения на открытом воздухе. Спокойная ходьба на свежем воздухе благотворно действует на нервную систему, оказывает регулирующее влияние на работу сердца, усиливает работу легких [1]. Размеры такой площадки зависят от ее структуры и оснащенности. Кроме гимнастических снарядов и тренажеров на площадке могут быть предусмотрены места для отдыха и спортивных игр: волейбола, баскетбола, тенниса и др.

Специальные снаряды и тренажеры могут быть размещены как в одном месте, так и в виде станций на дорожке (тропе) протяженностью 1–2 километра. В таких условиях закаливающие методы сочетаются с оздоровительной ходьбой или бегом.

В процессе организации занятий на «до-



рожках здоровья» можно применять разные формы упражнений. Важно, чтобы они позволяли в каждом конкретном случае рационально и с наибольшей эффективностью воздействовать на организм занимающихся.

В утреннее время, в зависимости от условий, занятия на «дорожках здоровья» могут проводиться как физкультурная зарядка, а в перерыве трудового дня – как физкультурно-оздоровительные занятия для повышения адаптации утомленного организма к конкретным условиям трудовой деятельности. В вечерние часы занятия предусматривают снятие уста-

лости. Хорошо оборудованные и освещенные «трассы здоровья» могут использоваться круглый год для кроссовых дистанций, лыжных трасс. При разучивании упражнений особое внимание должно уделяться их правильному выполнению [2].

Таким образом, физкультурно-оздоровительные и спортивно-массовые мероприятия, проводимые в вузе, направлены на широкое привлечение студенческой молодежи к занятиям физической культурой и спортом, укрепление здоровья и улучшение спортивной подготовленности студентов вуза.

### Литература

1. Мифтахов, Р.А. Дидактические основы оздоровительной физической культуры / Р.А. Мифтахов, О.В. Илюшин, И.И. Басиров // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2019. – № 2(113). – 252 с.
2. Мифтахов, Р.А. Оздоровительная физическая культура в профилактике различных заболеваний студентов / Р.А. Мифтахов, Н.Н. Шамсияров, О.В. Илюшин // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2019. – № 6(99). – 232 с.
3. Использование тренажеров в оздоровительных целях [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://otherreferats.allbest.ru/sport>.
4. Физкультурно-спортивные мероприятия в вузе [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://moluch.ru>.
5. Ритмическая гимнастика как третий час урока физической культуры [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://nsportal.ru/shkola>.

### References

1. Miftahov, R.A. Didakticheskie osnovy ozdorovitel'noj fizicheskoy kul'tury / R.A. Miftahov, O.V. Ilyushin, I.I. Basirov // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2019. – № 2(113). – 252 s.
2. Miftahov, R.A. Ozdorovitel'naya fizicheskaya kul'tura v profilaktike razlichnyh zabojevanij studentov / R.A. Miftahov, N.N. SHamsiyarov, O.V. Ilyushin // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2019. – № 6(99). – 232 s.
3. Ispol'zovanie trenazherov v ozdorovitel'nyh celyah [Electronic resource]. – Access mode : <https://otherreferats.allbest.ru/sport>.
4. Fizkul'turno-sportivnye meropriyatie v vuze [Electronic resource]. – Access mode : <https://moluch.ru>.
5. Ritmicheskaya gimnastika kak tretij chas uroka fizicheskoy kul'tury [Electronic resource]. – Access mode : <https://nsportal.ru/shkola>.

© Р.А. Мифтахов, И.К. Рихтер, С.Г. Диц, 2021

## ОПТИМИЗАЦИЯ УДАРА ПО МЯЧУ РУКОЙ

А.Н. ПАНАСЕНКО

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»,  
г. Иркутск

*Ключевые слова и фразы:* моделирование удара руки по мячу; оптимизация параметров удара; травмы плечевого сустава.

*Аннотация:* Цель работы – обеспечение максимальной скорости полета мяча после удара рукой или ногой при фиксированной кинетической энергии, которую может обеспечить спортсмен своей конечности перед ударом.

При достижении поставленной цели решались следующие задачи: создание модели ударного взаимодействия и получение ее характеристик, оптимизация параметров модели. В процессе решения задач использована гипотеза удара Ньютона и принцип Даламбера для ударного взаимодействия.

Полученные уравнения позволили установить соотношения между геометрическими и инерционными характеристиками звеньев конечности, при которых скорость полета мяча будет максимальной. Также были сделаны оценки импульсов сил, повреждающих суставы и мышечно-сухожильный аппарат, даны рекомендации к минимизации отрицательного влияния удара.

В работе анализируется характерное для волейбола и футбола действие: удар рукой или ногой по мячу. Для этого использована модель конечности в виде двух абсолютно твердых тел (звеньев) и упругого тела (мяча) (рис. 1).

Рассматривается процесс преобразования кинетической энергии ударяющей по мячу конечности в потенциальную энергию деформированного мяча с последующим преобразованием ее в кинетическую энергию мяча. Критерием качества удара выбран коэффициент преобразования кинетической энергии конечности в кинетическую энергию мяча. В результате анализа модели были установлены соотношения безразмерных параметров модели, при которых коэффициент преобразования энергии максимален.

Рассмотренная модель позволяет получить уравнения для любых соотношений параметров, но для иллюстрации качественных закономерностей был рассмотрен частный случай, когда скорость мяча до удара равнялась нулю, длины и массы плеча и предплечья вместе с кистью одинаковы, коэффициент восстановления импульса единичный.

При этих значениях параметров выражение для коэффициента передачи кинетической энергии при ударе  $k_T$  имеет вид:

$$k_T = \frac{T_M}{T_0} = \frac{12k_m (3 \cos(\psi) - 4)^2 (3 \cos(\psi) + 4)^2 (\cos(\psi) + k_\omega)^2}{(24k_m \cos(\psi)^2 + 9 \cos(\psi)^2 - 48k_m - 16)^2 (3k_\omega \cos(\psi) + k_\omega^2 + 4)}, \quad (1)$$

где  $T_0$  – кинетическая энергия конечности перед ударом;  $T_M$  – кинетическая энергия мяча после удара;  $\psi$  – угол между продолжением первого звена и вторым звеном конечности в момент удара;  $k_m = m_3/m_1$  – нормированная масса мяча;  $k_\omega = \omega_{20}/\omega_{10}$  – отношение угловых скоростей звеньев конечности перед ударом.

Анализируя выражение (1), получаем отношение  $k_\omega^{extr}$ , при котором коэффициент передачи кинетической энергии  $k_T$  будет максимальным:

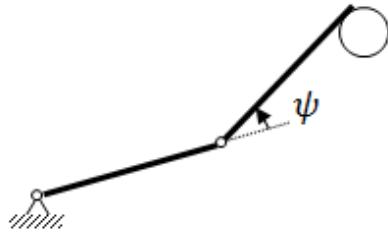


Рис. 1. Модель удара конечности и мяча

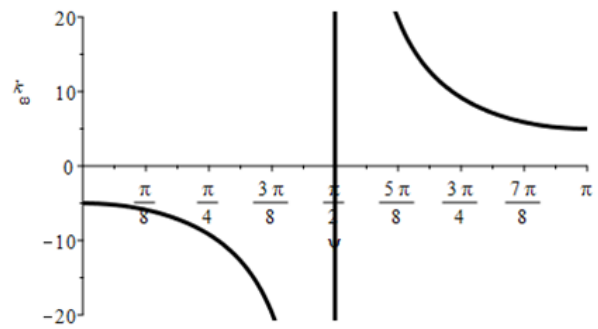


Рис. 2. Зависимость оптимального значения  $k_{\omega}^{extr}$  от конфигурации руки

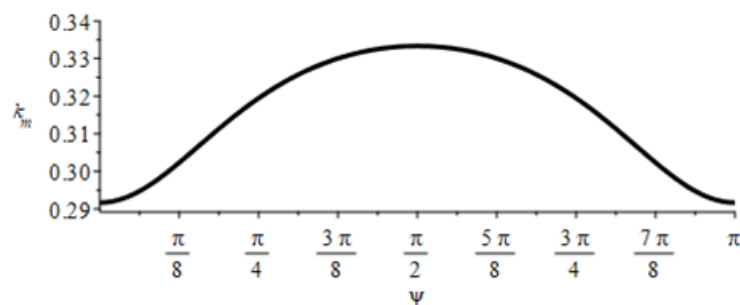


Рис. 3. График зависимости оптимального значения нормированной массы мяча от конфигурации двузвенника

$$k_{\omega}^{extr} = \frac{3 \cos(\psi)^2 - 8}{\cos(\psi)}.$$

Оптимальное значение модуля угловой скорости второго звена (предплечья или голени) перед ударом должно быть как минимум в 5 раз больше угловой скорости первого звена (плеча или бедра). Причем при  $\psi < 90^\circ$  направления вращения звеньев конечности должны быть противоположными, а при  $\psi > 90^\circ$  – должны совпадать.

Если выбрать оптимальное значение  $k_{\omega} = k_{\omega}^{extr}$ , то выражение для коэффициента  $k_T$  примет вид:

$$k_T^* = \frac{96k_m(3 \cos(\psi) - 4)(3 \cos(\psi) + 4)(\cos(\psi)^2 - 2)}{(24k_m \cos(\psi)^2 + 9 \cos(\psi)^2 - 48k_m - 16)^2}.$$

Определим, при каком значении нормированной массы мяча  $k_m^{extr}$  коэффициент передачи энергии  $k_T^*$  будет максимальным:

$$k_m^{extr} = \frac{16 - 9 \cos(\psi)^2}{24(2 - \cos(\psi)^2)}.$$

При выборе оптимальных значений  $k_{\omega}^{extr}$  и  $k_m^{extr}$  коэффициент передачи кинетической энергии

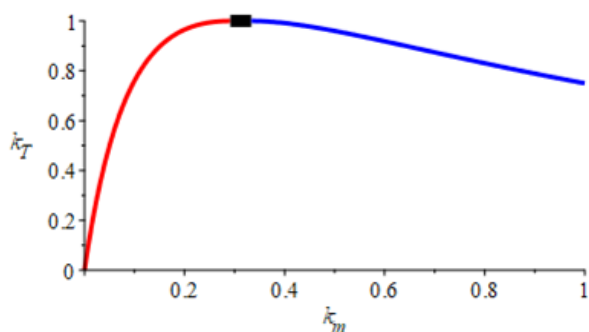


Рис. 4. График зависимости  $k_T(k_m)$  во всех трех диапазонах нормированной массы мяча при оптимальной конфигурации конечности  $k_m^{extr}$

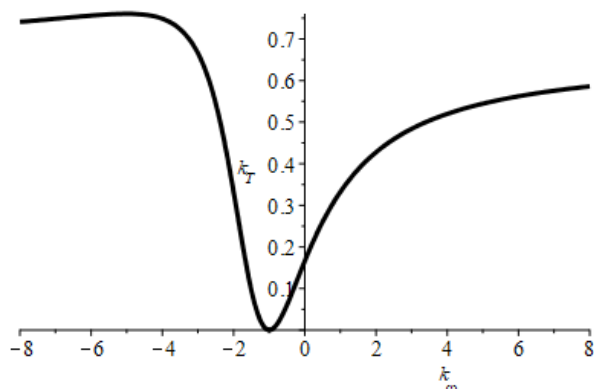


Рис. 5. График зависимости коэффициента передачи энергии от  $k_\omega$

становится равным единице. Это означает, что после удара плечо и предплечье останутся, а вся их кинетическая энергия передастся мячу, который полетит с максимально возможной скоростью. То есть если кинетическую энергию руки перед ударом не менять, то максимальной скорости полета мяча можно достичь при  $k_\omega^{extr}$  и  $k_m^{extr}$ .

Как видим, оптимальное значение нормированной массы мяча  $k_m^{extr}$ , при котором возможна полная передача кинетической энергии от конечности к мячу, находится в очень ограниченном диапазоне  $7/24 \leq k_m \leq 1/3$ .

Рассмотрим всю область определения массы мяча и выделим в ней три диапазона: левый диапазон  $0 < k_m < 7/24$ , средний  $7/24 \leq k_m \leq 1/3$  и правый диапазон  $k_m > 1/3$ .

В левом диапазоне оптимальное значение коэффициента передачи энергии будет при вытянутой в линию конечности ( $\psi = 0$ ). При этом величина  $k_T^{лев.} = \frac{672k_m}{(24k_m + 7)^2} < 1$ .

В правом диапазоне оптимальное значение коэффициента передачи энергии будет при расположении звеньев конечности под прямым углом  $\psi = 90^\circ$ . При этом величина  $k_T^{прав.} = \frac{12k_m}{(3k_m + 1)^2} < 1$ .

В узком среднем диапазоне будет полная передача энергии от конечности к мячу ( $k_T^{сред.} = 1$ ), при  $\psi = \arccos\left(\sqrt{\frac{16(3k_m - 1)}{3(8k_m - 3)}}\right)$ .

Для мячей в футболе и в волейболе подходит левый диапазон, в котором максимальный коэффициент передачи будет у выпрямленной руки ( $\psi = 0$ ). При этом выражение для максимального коэффициента передачи кинетической энергии  $k_T^{max}$  при произвольном  $k_\omega$  будет иметь вид:

$$k_T^{max} = \frac{588k_m(1+k_\omega)^2}{(24k_m+7)^2(3k_\omega+k_\omega^2+4)}$$

Приведем график зависимости коэффициента  $k_T$  для выпрямленной после удара руки при различных отношениях угловых скоростей звеньев  $k_\omega$  и массы мяча в левом диапазоне  $k_m = 0,1$  (рис. 5).

При  $k_\omega = -5$  (противоположное направление вращения звеньев) будет наблюдаться максимальное значение коэффициента передачи энергии, однако при  $k_\omega > 5$  коэффициент  $k_T$  будет не на много меньше.

Приведем выражение для скорости мяча после удара  $v_M$  при известной кинетической энергии конечности до удара  $T_0$ , одинаковой длине звеньев  $L$  и погонной массе звеньев конечности  $\rho$ :

$$v_M = \sqrt{\frac{T_0}{L\rho}} \cdot \frac{2\sqrt{6} \left(9 \cos(\psi)^2 - 16\right) (\cos(\psi) + k_\omega)}{\left((24k_m + 9) \cos(\psi)^2 - 48k_m - 16\right) \sqrt{3k_\omega \cos(\psi) + k_\omega^2 + 4}}$$

Она также максимальна при  $k_\omega^{extr} = -5$ , а при  $\psi = 0$  равна  $v_M^* = \sqrt{\frac{T_0}{L\rho}} \frac{8\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$ .

Отметим, что отношение модулей ударных импульсов в плечевом и локтевом суставах  $k_R = R_1/R_2$  зависит только от конфигурации конечности  $\psi$  и плавно меняется в диапазоне от  $1/2$  при  $\psi = 0^\circ$  и  $\psi = 180^\circ$  до  $1$  при  $\psi = 90^\circ$ :

$$k_R = \sqrt{\frac{63 \cos(\psi)^2 - 64}{60 \cos(\psi)^2 - 64}}$$

Приведем выражения для нормированного модуля ударного импульса в локтевом суставе:

$$R_2^* = \frac{R_2}{\sqrt{T_0 L \rho}},$$

$$R_2^{2*} = \frac{24k_m^2 (\cos(\psi) + k_\omega)^2 (15 \cos(\psi)^2 - 16)}{\left(24k_m \cos(\psi)^2 + 9 \cos(\psi)^2 - 48k_m - 16\right) (3k_\omega \cos(\psi) + k_\omega^2 + 4)}. \quad (2)$$

Выражение (2) может быть использовано для определения конфигурации конечности, когда энергия удара передается, но ударные импульсы равны нулю.

### Заключение

Показано, что для близких к реальным параметрам удара для максимизации скорости мяча конечность в момент удара должна быть вытянута в линию.

При желании достигнуть максимальной скорости мяча соотношение между угловыми скоростями вращающихся в противоположных направлениях звеньев должно равняться пяти. Но поскольку обеспечить точное управление живым объектом затруднительно, то, судя по рис. 5, можно рекомендовать угловую скорость предплечья делать как можно большей.

В процессе удара по мячу также имеет место задача минимизации ударных импульсов сил в суставах, воспринимаемых суставными поверхностями. В этой связи следует отметить, что ударные импульсы максимальны при тех же соотношениях, когда максимален и коэффициент передачи кинетической энергии. С этим придется считаться. Но при нанесении удара по мячу чаще повреждаются не суставные поверхности, а сухожилия. Причиной этого могут быть мышечные усилия, прикладываемые именно в момент удара. В этот момент скорости звеньев меняется скачком, это и приводит к возникновению повышенных нагрузок именно на сухожильно-мышечный аппарат. С целью минимизации таких травм рекомендуется «разгонять» части ударяющей конечности до удара по мячу, а в момент удара или даже чуть раньше мышцы должны быть максимально ослаблены.

### Литература

1. Рудаков, Р.Н. Математическое моделирование подачи волейбольного мяча / Р.Н. Рудаков, Т.А. Ширинкин, Н.Ю. Артюшков и др. // Российский журнал биомеханики. – 2000. – Т. 4. – № 2. – С. 1–6.
2. Панасенко, А.Н. Количественная оценка изменений физического уровня спортсмена /



А.Н. Панасенко, А.А. Григорьев, Э.Э. Кugno, А.Д. Ацута // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2019. – Т. 96. – № 3. – С. 49–56.

### **References**

1. Rudakov, R.N. Matematicheskoe modelirovanie podachi volejbol'nogo myacha / R.N. Rudakov, T.A. SHirinkin, N.YU. Artyushkov i dr. // Rossijskij zhurnal biomekhaniki. – 2000. – Т. 4. – № 2. – С. 1–6.

2. Panasenko, A.N. Kolichstvennaya ocenka izmenenij fizicheskogo urovnya sportsmena / A.N. Panasenko, A.A. Grigor'ev, E.E. Kugno, A.D. Acuta // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : ТМВпринт. – 2019. – Т. 96. – № 3. – С. 49–56.

---

© А.Н. Панасенко, 2021

## ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПЕТРГУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

Е.М. СОЛОДОВНИК

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»,  
г. Петрозаводск

*Ключевые слова и фразы:* дистанционное обучение; кафедра физической культуры; комплексы упражнений; практические задания; студенты; физическая культура.

*Аннотация:* В данной статье освещается опыт работы преподавателей кафедры физической культуры Петрозаводского государственного университета по организации дистанционного обучения в период пандемии COVID-19. Рассмотрены актуальные проблемы внедрения данной системы в образовательный процесс. Приведен пример модели организации дистанционного обучения дисциплине «Физическая культура и спорт». Данная система апробирована в период с марта по декабрь 2020 г., подвергнута сравнительному анализу, результаты изложены в данной статье.

Целью исследования являлось научно-методическое обоснование системы дистанционного обучения по практико-ориентированной дисциплине «Физическая культура и спорт».

По итогам исследования сделан вывод: некоторые формы дистанционного образования, используемые в период пандемии, могут быть применимы в совокупности с традиционными формами обучения после окончания пандемии COVID-19.

Сложившаяся эпидемиологическая ситуация дала толчок к развитию альтернативных моделей образования. Переход на дистанционное обучение во всех учебных заведениях вынудил искать новые методы, технологии и подходы к реализации образовательных программ.

Система дистанционного обучения дисциплине «Физическая культура и спорт» в Петрозаводском государственном университете (ПетрГУ) включает разнообразные варианты заданий, которые в комплексе позволяют поддерживать должный уровень физического и функционального состояния студента, имеют оздоровительную направленность, позволяют добиться осознанного отношения к самостоятельным занятиям физической культурой на основе тщательного самоанализа.

1. В основе обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт» лежат практические занятия. В условиях дистанционного формата кафедрой были предложены практические

занятия с помощью мобильного приложения *Strava*. Работа с данным мобильным приложением кафедрой используется давно и успешно для организации самостоятельной работы по физическому воспитанию со студентами, для отработки пропущенных практических занятий, результаты использования приложения в образовательном процессе ПетрГУ отражены в работах Т.А. Бабаковой, А.С. Кариаули, В.Н. Кремневой [1; 2].

2. В формате дистанционного обучения студентам было предложено выполнение методико-практических работ по изучению своего физического и функционального состояния. Пример одной из работ – «Паспорт здоровья» – представлен в коллективной монографии преподавателей Института физической культуры, спорта и туризма ПетрГУ.

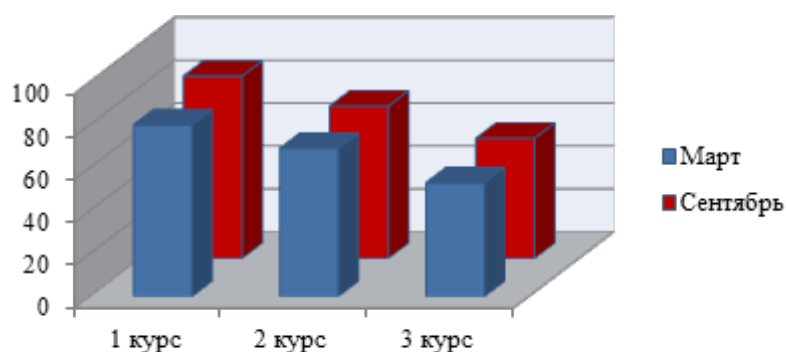
3. Индивидуальный проект включает обоснование цели и задач студента для его физического и функционального развития (на основе

**Таблица 1.** Количество студентов, приступивших /не приступивших к дистанционному обучению в марте 2020 г.

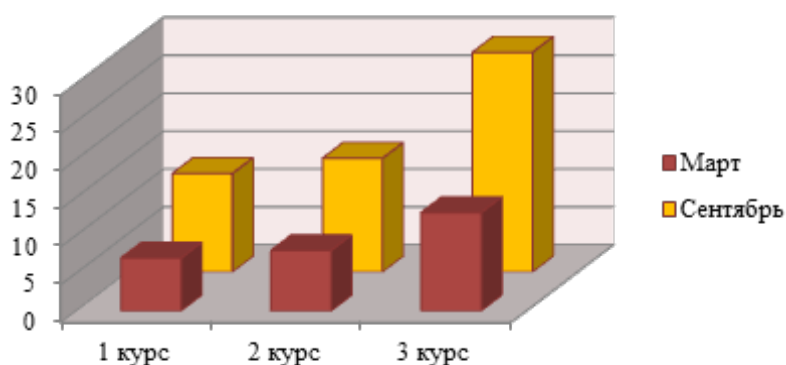
Курс/количество студентов	Количество студентов, включившихся в дистанционное обучение/в %	Количество студентов, не приступивших к дистанционному обучению/в %
1 курс/144	135/93	9/7
2 курс/133	122/92	11/8
3 курс/113	99/87	14/13

**Таблица 2.** Количество студентов, приступивших /не приступивших к дистанционному обучению в сентябре 2020 г.

Курс/количество студентов	Количество студентов, включившихся в дистанционное обучение/ в %	Количество студентов, не приступивших к дистанционному обучению / в %
1 курс/134	117/87	17/13
2 курс/144	123/85	21/15
3 курс/133	95/71	38/29



**Рис. 1.** Количество студентов, приступивших/не приступивших к дистанционному обучению в марте 2020 г.



**Рис. 2.** Количество студентов, приступивших/не приступивших к дистанционному обучению в сентябре 2020 г.

Таблица 3. Выбор дистанционных заданий студентами ИПП. Июнь 2020 г.

Курс/количество студентов	Strava (количество/в %)	Методическая работа (количество/в %)	Проект «Индивидуальная программа» (количество/в %)	Zoom (количество/в %)
1 курс/ 115	63/55%	17/15%	23 /20%	12/10%
2 курс/ 92	51/55%	29/31%	2/ 3%	10/11%
3 курс/ 59	26/ 45%	24/41%	4/ 6%	5/ 8%

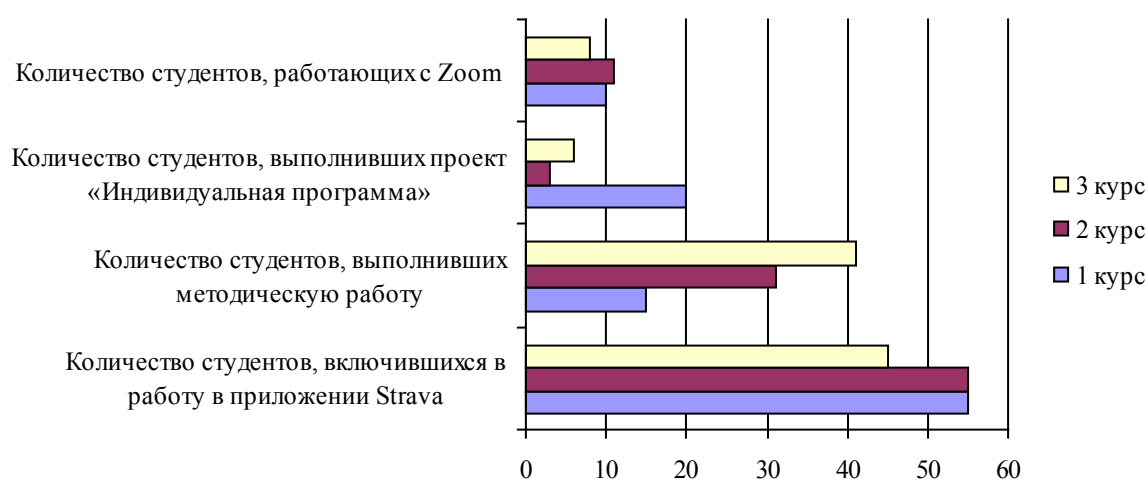


Рис. 3. Выбор дистанционных заданий студентами ИПП (июнь 2020 г.)

предыдущих работ по самообследованию); подбор средств для двигательной активности, ее дозировки, определение интенсивности выполнения (на этом этапе обучающимся рекомендовано использование электронных образовательных ресурсов (ЭОР), электронных учебно-методических комплексов по дисциплине (ЭУМКД) в качестве источников теоретических сведений, групповое консультирование с помощью социальных сетей, индивидуальное консультирование по электронной почте, с помощью средств видеосвязи платформ *TreuConf*, *Zoom*).

4. После проверки Программы преподавателем выполняются самостоятельные практические занятия (на основе составленной программы).

5. Самостоятельное изучение теории с помощью литературы, ЭОР и ЭУМКД (работа с использованием платформы *Moodle*, выполнение тестовых заданий).

6. Практические онлайн-занятия с исполь-

зованием образовательной платформы *Zoom*.

7. Онлайн-соревнования с применением дистанционных технологий.

Для анализа опыта реализации системы дистанционного обучения дисциплине «Физическая культура и спорт» представим обработанные данные одного из институтов ПетрГУ, а именно Института педагогики и психологии (ИПП), о включении студентов 1–3 курсов в дистанционное обучение по дисциплине (март-декабрь 2020 г.).

В табл. 1, 2 представлены данные о количестве студентов, приступивших и не приступивших к дистанционному обучению, из которых видно, что наивысшие показатели по включенности в дистанционный процесс показывают первокурсники.

На рис. 1 и 2 представлен сравнительный анализ уровня включенности в работу в дистанционном режиме студентов ИПП в марте и сентябре 2020 г.

Таблица 4. Выбор дистанционных заданий студентами ИПП. Декабрь 2020 г.

Курс/количество студентов	<i>Strava</i> (количество/в %)	Методическая работа (количество/в %)	Проект «Индивидуальная программа» (количество/в %)	<i>Zoom</i> (количество/в %)
1 курс/ 123	63/51%	7/6%	2/2%	51/41%
2 курс/ 95	59/62%	9/9%	2/2%	25/26%
3 курс/ 63	46/73%	5/8%	3/5%	9/14%

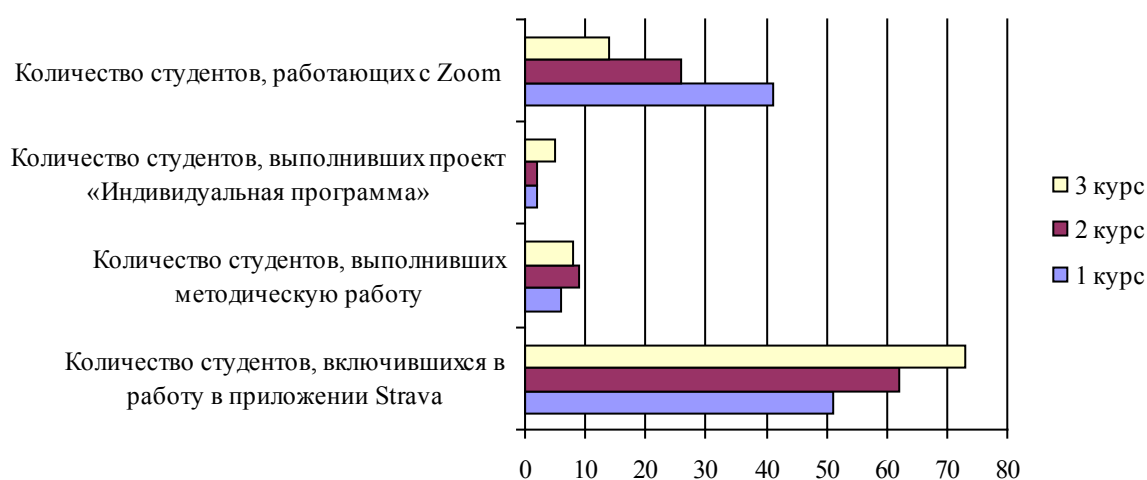


Рис. 4. Выбор дистанционных заданий студентами ИПП (декабрь 2020 г.)

По результатам исследования можно отметить, что больше половины студентов ИПП ПетрГУ сразу внедрилось в систему дистанционного обучения дисциплине «Физическая культура и спорт». По результатам исследований в сентябре 2020 г. видно, что большее количество студентов сразу приступило к работе, по сравнению с мартом 2020 г., что говорит об их адаптации и верному выбору методов и форм обучения в дистанционном формате. У студентов первого курса также не возникло больших проблем с включением в дистанционную работу, на наш взгляд, это связано с тем, что дистанционный формат работы был использован при обучении в 11 классе.

В табл. 3 отражен приоритет выбора студентами тех или иных заданий в течение периода март-декабрь 2020 г.

Самыми популярными заданиями у студентов 1–3 курсов Института педагогики и психологии стали работа с использованием мобильного приложения *Strava*, выполнение практических

занятий на платформе *Zoom*, выполнение методических работ.

С сентября 2020 г. преподавателями кафедры физической культуры ПетрГУ были разработаны онлайн-соревнования с использованием дистанционных форм работы. В период с сентября по декабрь 2020 г. были проведены соревнования по общей физической подготовке («Планка», «Силачи»), которые также обрели популярность среди студентов вуза.

По результатам работы в период с марта по декабрь 2020 г. можно говорить о правильном выборе модели дистанционного формата работы по дисциплине «Физическая культура и спорт», удалось поддерживать двигательную активность студентов во время пандемии *COVID-19*. Некоторые формы дистанционного образования, которые были использованы в период пандемии, могут быть применимы в совокупности с традиционными формами обучения и после окончания пандемии.



**Литература**

1. Кремнева, В.Н. Вызов дистанционного обучения и возможные варианты решения задач / В.Н. Кремнева, Л.А. Неповинных // Вопросы педагогики. – 2020. – № 4-1. – С. 128–131.
2. Кремнева, В.Н. Отношение студентов ПетрГУ к дистанционному обучению по дисциплине «Физическая культура и спорт» / В.Н. Кремнева, Е.М. Солодовник, Л.А. Неповинных // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 6(129). – С. 139–143.
3. Солодовник, Е.М. Технологии и принципы дистанционного обучения в ПетрГУ по дисциплине «Физическая культура и спорт» / Е.М. Солодовник, О.Н. Свитич // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 8(131). – С. 102–106.

**References**

1. Kremneva, V.N. Vyzov distancionnogo obucheniya i vozmozhnye varianty resheniya zadach / V.N. Kremneva, L.A. Nepovinnyh // Voprosy pedagogiki. – 2020. – № 4-1. – S. 128–131.
2. Kremneva, V.N. Otnoshenie studentov PetrGU k distancionnomu obucheniyu po discipline «Fizicheskaya kul'tura i sport» / V.N. Kremneva, E.M. Solodovnik, L.A. Nepovinnyh // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 6(129). – S. 139–143.
3. Solodovnik, E.M. Tekhnologii i principy distancionnogo obucheniya v PetrGU po discipline «Fizicheskaya kul'tura i sport» / E.M. Solodovnik, O.N. Svitich // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 8(131). – S. 102–106.

---

© Е.М. Солодовник, 2021

## РЕЧЕВАЯ КУЛЬТУРА СТУДЕНТОВ ВУЗА В АСПЕКТЕ КУЛЬТУРНО-ДОСУГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

О.Г. УСАНОВА, М.А. ПИРОЖКОВА

ФГБОУ ВО «Челябинский государственный институт культуры»,  
г. Челябинск

*Ключевые слова и фразы:* культура речи; литературно-творческие способности языковой личности; литературный язык; личность; речь; слово.

*Аннотация:* В представленном материале постулируется актуальность исследуемой проблемы формирования речевой культуры студентов вуза. Цель: теоретически доказать и экспериментально проконтролировать формирование речевой культуры студентов в сфере культурно-досуговой деятельности. Гипотеза исследования полагает организацию ориентации на творческую среду развития речевой культуры студентов на основе профессиональной деятельности педагога и обучаемых. Задачи: провести исследование теоретических предпосылок развития речевой культуры студентов вуза; разработать и провести апробацию авторской программы развития речевой культуры студентов вуза на основе интереса к слову, литературному слову и творчеству. Методы исследования: анализ образцов речи актеров, политиков, однокурсников, самоанализ, рефлексия возможностей и творческих способностей студентов. Достигнутые результаты свидетельствуют о правильности выбранного компетентностного подхода по формированию речевой культуры студентов вуза на основе развития литературно-творческих способностей, что позволило добиться определенных образцов, содействующих самообразовательной деятельности языковой личности.

В настоящее время российскому государству необходимы творческие кадры, так как именно творческий подход в ситуации нового времени является показателем высокого профессионализма и квалификации. Социальный заказ общества требует личность, способную к самостоятельной творческой деятельности. Именно поэтому конкурентоспособному специалисту необходимо творчески применять те знания и умения, которыми он обладает, и совершенствовать свои коммуникативные и речевые способности. Составляющим компонентом творческих и коммуникативных способностей языковой личности является развитие литературно-творческих способностей, востребованных в культурно-досуговой деятельности. Отсюда возникает стремление выявить сущность литературно-творческих способностей, ориентировать личность на создание творческого продукта благодаря слову. Литературно-творческие способности тесно связаны с речью и общением. Ведь слово и речь – это фундамент культуры, а культура – это человеческая дея-

тельность, которая связана с творчеством. Поэтому развитие творческих способностей, в частности, литературно-творческих, становится одной из задач современного образования. Усиливается направленность на индивидуальность и личностно-дифференцированный подход к формированию личности студента вуза, взаимодействие субъектов образовательного пространства в процессе становления и профессионального самоопределения личности, которая проявляет «способность принимать ответственность за события своей жизни и осознанно формировать свой жизненный сценарий» [3, с. 40].

Общенациональный характер литературного языка отличает его от таких образований, как диалект, или местный исторически сложившийся народный говор; просторечие, наблюдаемое у горожан, не вполне овладевших нормами литературного языка; арго, распространенное в какой-либо достаточно узкой социальной группе, например, в студенческой среде. Однако никакой границы между этими языковыми образованиями и литературным языком нет. До-

статочно сказать, что сам литературный язык обычно создается на базе одного или нескольких народных говоров и постоянно идет процесс влияния говоров на литературный язык и литературного языка на говоры.

Одной из важных особенностей литературного языка является его сознательное культивирование именно как литературного, обслуживающего разные потребности всей нации: нормы литературного языка закрепляются (узакониваются, кодифицируются) в грамматике и словарях, изучаются в школе, поддерживаются средствами массовой коммуникации (газеты, радио, телевидение). Далеко не случайно во всех развитых и развивающихся, обретающих свое национальное самосознание странах культивирование литературного языка относится к числу приоритетных национальных задач.

Характеризуя речевую культуру и ее место в духовном развитии общества, обычно имеют в виду соблюдение норм литературного языка, речь без ошибок (правильные ударения, нормативные сочетания слов и т.д.). Несомненно, соблюдение норм, правил – важное условие, но не единственное, так как имеется ряд вопросов, которые должны быть известны широкому кругу людей [5, с. 206].

Речевая культура – это такой выбор языковых средств, которые в конкретной ситуации общения при соблюдении современных языковых норм и этики общения позволяют обеспечить наибольший эффект в достижении поставленных коммуникативных задач [7, с. 36].

Следует отметить, что в понятие культуры речи, помимо нормативного, входят еще два компонента: этический и коммуникативный. Этика общения запрещает, например, сквернословить, регулирует обращение на «ты» и «вы». Коммуникативный компонент четко и кратко определил известный лингвист Г.О. Винокур: «Для каждой цели свои средства, таков должен быть лозунг лингвистически культурного общества» [1].

Большую роль коммуникативного компонента для культуры речи подчеркнул чешский лингвист К. Гаузенблас: «Не секрет, что, пользуясь нелитературным языком, можно выражаться культурно, малокультурно и совершенно некультурно. Нет ничего парадоксального в том, что один способен говорить на ту же самую тему нелитературным языком и выглядеть более культурно, чем иной говорящий на литературном языке» [2, с. 301].

Слово и речь лежат в основе человеческой деятельности, так как это лучший способ воспитания личности. Российский переводчик, поэт, литературовед, методист В.Г. Маранцман, всю жизнь занимаясь методикой преподавания литературы, стремился расширить ее горизонты, разрабатывая принципы взаимодействия искусств, диалога культур, стилей и авторов, рассматривал ее как смысловое поле, в котором должен зазвучать голос ученика/студента, к литературным способностям относит четыре показателя:

- 1) потребность выразить в слове чувство, мысль и добиться адекватного их соотношения;
- 2) потребность в образной конкретизации слова;
- 3) эмоциональная чуткость к слову, интонациям и стилям речи;
- 4) целостное отношение к литературному произведению, концептуальное восприятие композиции произведения [4, с. 44].

В поведении человека присутствует творческая деятельность, результатом которой является не воспроизведение бывших в его опыте впечатлений или действий, а создание новых образов или действий. В основе этого вида деятельности лежат творческие способности. Творчески активная личность должна быть полностью адаптирована к среде [6, с. 70], поэтому к главным компонентам творческих способностей необходимо отнести и поэтическое видение мира, и наблюдательность, и эмоциональную впечатлительность, образность мышления и памяти, точность и выразительность языка.

Развитие литературно-творческих способностей представляет собой ступенчатый процесс развития от низших к высшим, от читательских к собственно литературно-творческим: от способности и возможности прочтения к нравственно-эстетической оценке художественных произведений, к собственному творчеству (написание рассказов, стихов, рецензий, сценариев и т.д.). Развитию литературных способностей помогут следующие творческие задания: подбор слов-ассоциаций «Словесная лесенка» (дом – многоэтажный, кирпичный, деревянный, под снос и т.д.); словесное рисование «Я тебя рисую» (нарисовать портрет сокурсника, описав особенности внешности, стиля одежды, речевые характеристики); сравнение по составлению метафор и эпитетов (оригинала с черновиком, своего представления с ав-

торским и т.д.); лингвистический эксперимент: используя этимологию слова, заданного преподавателем, раскрыть его значение; коллективное творчество «Я писатель» (продолжить рассказ по заданной теме); написание лирической миниатюры на определенную тему (времена года, морская стихия, мечты сбываются и т.д.); редактирование газетных, журнальных статей.

Таким образом, литературно-творческие

способности – это умение воплощать в слове впечатления от окружающей действительности при развитом творческом воображении и фантазии, при этом содержательный аспект литературного творчества включает в себя совокупность знаний, умений и навыков, необходимых в процессе формирования речевой культуры студентов вуза в аспекте культурно-досуговой деятельности.

### Литература

1. Винокур, Г.О. Культура речи : 2-е изд., испр. и доп. / Г.О. Винокур. – М. : Федерация, 1929.
2. Гаузенблас, К. Культура языковой коммуникации / К. Гаузенблас // Новое в зарубежной лингвистике. – М. : Прогресс. – 1987. – Вып. 20: Теория литературного языка в работах ученых ЧССР. – 320 с.
3. Лустина, Е.Ю. Типология личности и «локус контроля»: социально-психологический аспект / Е.Ю. Лустина // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2016. – № 6(81). – С. 40–43.
4. Маранцман, В.Г. Речевые способности школьников и их развитие в процессе обучения / В.Г. Маранцман // Русский язык в школе. – 1994. – № 6. – С. 41–49.
5. Усанова, О.Г. Понятийно-категориальный инструментарий процесса формирования речевой культуры юношества / О.Г. Усанова, М.А. Пирожкова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 10(109). – С. 205–208.
6. Усанова, О.Г. Творчество как фактор развития языковой личности / О.Г. Усанова, М.А. Пирожкова // Лингвисторическая парадигма: теоретические и практические аспекты. – Сочи : ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет». – 2019. – № 24. – С. 69–74.
7. Ширяев, Е.Н. Культура речи: теория, методика, практика / Е.Н. Ширяев // Известия РАН. Серия литературы и языка. – 1992. – Т. 51. – № 2. – С. 36.

### References

1. Vinokur, G.O. Kul'tura rechi : 2-e izd., ispr. i dop. / G.O. Vinokur. – M. : Federaciya, 1929.
2. Gauzenblas, K. Kul'tura yazykovoj kommunikacii / K. Gauzenblas // Novoe v zarubezhnoj lingvistike. – M. : Progress. – 1987. – Vyp. 20: Teoriya literaturnogo yazyka v rabotah uchenyh CHSSR. – 320 s.
3. Lustina, E.YU. Tipologiya lichnosti i «lokus kontrolya»: social'no-psihologicheskij aspekt / E.YU. Lustina // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2016. – № 6(81). – S. 40–43.
4. Marancman, V.G. Rechevye sposobnosti shkol'nikov i ih razvitie v processe obucheniya / V.G. Marancman // Russkij yazyk v shkole. – 1994. – № 6. – S. 41–49.
5. Usanova, O.G. Ponyatijno-kategorial'nyj instrumentarij processa formirovaniya rechevoj kul'tury yunoshstva / O.G. Usanova, M.A. Pirozhkova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 10(109). – S. 205–208.
6. Usanova, O.G. Tvorchestvo kak faktor razvitiya yazykovoj lichnosti / O.G. Usanova, M.A. Pirozhkova // Lingvistoricheskaya paradigma: teoreticheskie i prakticheskie aspekty. – Sochi : FGBOU VO «Sochinskij gosudarstvennyj universitet». – 2019. – № 24. – S. 69–74.
7. SHiryaev, E.N. Kul'tura rechi: teoriya, metodika, praktika / E.N. SHiryaev // Izvestiya RAN. Seriya literatury i yazyka. – 1992. – T. 51. – № 2. – S. 36.

## ИГРОВОЙ СЛЕНГ КАК РЕЗУЛЬТАТ СТУДЕНЧЕСКОЙ ЯЗЫКОВОЙ КУЛЬТУРЫ

Е.С. ШАКУРОВА

*ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)»,  
г. Москва*

*Ключевые слова и фразы:* англицизмы; духовные ценности; коммуникация; русский язык и культура речи; студенты; языковые нормы; языковые средства.

*Аннотация:* Данное исследование ставит своей целью рассмотреть язык компьютерной игры как результат студенческой языковой культуры. Задачами исследования являются: изучить компьютерный сленг, культуру общения в данной сфере, специфику языковых средств, используемых представителями игровых сообществ. Гипотеза исследования: компьютерная игра является разновидностью деятельности, способствующей социальной адаптации. Методами исследования являлись: поисковый, аналитический, сравнительный, а также метод систематизации и обобщения. В результате исследования было выявлено, что компьютерная игра является неотъемлемым элементом развития и формирования личности студента, его коммуникативных, эмоциональных, интеллектуально-стратегических и духовных способностей.

Современное развитие общества связано с развитием компьютерных технологий. Общество эволюционирует в различных сферах социальной жизни, адаптируясь к вызовам современности. Социальная адаптация студентов начинается с семьи, с того окружения, в котором формируются духовные ценности и взгляды на мир. К социальной адаптации относится не только процесс, связанный с воспитанием, обучением и образованием, но и возможности проведения досуга, наличие хобби и процесс коммуникации [4].

Одним из самых популярных видов досуга и видом коммуникации студенческой молодежи является использование компьютера в игровых целях. Это та сфера, где увлеченность студента достигает максимальной заинтересованности участников игры. Будучи геймером, студент находит в этой сфере единомышленников, осуществляет коммуникацию, проживает различные социальные модели жизненных ситуаций, выполняет определенные ролевые функции, получает социальный статус, имея возможность повышать его, и вместе с тем получает мощный адреналиновый импульс. В связи с этим компьютерная игра как разновидность досуга и

свободного времяпрепровождения имеет большую популярность в молодежных студенческих кругах [5].

Согласно педагогическим воззрениям, основным видом деятельности у ребенка, подростка является игра. Следует отметить, что в современной действительности игра является одним из самых популярных видов досуга не только у ребенка, но и у взрослого человека, в том числе студента. Притягательность такого времяпрепровождения объясняется доступностью проживания всевозможных жизненных ситуаций, а также их моделированием, наглядностью, яркостью визуализации, реалистичностью и возможностью релаксации.

В сфере виртуальной реальности устанавливаются свои правила, нормы, законы поведения, этика и культура общения. Культура коммуникации в этой сфере имеет свои специфические особенности, а именно использование ненормативной лексики, сленговых слов, идиоматических выражений, сокращений, англицизмов, неологизмов и др. [2]. Компьютерные игры подразделяются на индивидуальные и групповые, которые на основе интересов объединяют геймеров в целые сообщества неза-



**Таблица 1.** Примеры глоссария современного молодежного англоязычного компьютерно-игрового сленга

№ п/п	Англицизм	Перевод
1	Агриться	Злиться
2	Ачивка	Достижение
3	Баннить	Блокировать
4	Беймить	Танец победителя
5	Боты	Компьютерные программы, плохо-играющие игроки
6	Бро	Брат
7	Гамать	Проводить время за компьютерной игрой
8	Геймер	Игрок
9	Го	Идти
10	Игнор	Игнорировать
11	Изи	Легко
12	Инфа	Информация
13	Кек	Злорадный смех
14	Кликать	Нажимать мышь
15	Контент	Содержание
16	Конфа	Беседа
17	Кул	Клевый
18	Лайк	Нравиться
19	Лайтовый	Легкий
20	Лейты	Бой с множеством количеством игроков в малой зоне
21	Лмао	Сильный смех
22	Лол	Громкий смех
23	Лоу	Игра с малым количеством здоровья
24	Лузер	Проигравший, неудачник
25	Лут	Содержание инвентаря
26	Найс	Хороший
27	Окей	Хорошо
28	Постить	Передавать информацию
29	Пушить	Наступать на врага
30	Репорт	Жалоба администратору
31	Респект	Уважение
32	Рили	Реально
33	Рипнуться	Умереть
34	Рофл	Прикол
35	Рофлить	Громко смеяться
36	Сейвить	Спасать
37	Сорри	Извиниться

**Таблица 1.** Примеры глоссария современного молодежного англоязычного компьютерно-игрового сленга (*продолжение*)

№ п/п	Англицизм	Перевод
38	Спамить	Отправлять ненужное электронное послание
39	Старт ап	Запуск, начало чего-либо
40	Стримить	Прямая трансляция
41	Сэдбой	Вечно грустный
42	Тест-драйв	Проба чего-либо
43	Токсик	Неприятный человек
44	Топовый	Классный
45	Тригериться	Злиться
46	Троллить	Дразнить
47	Трэш	Ужас, кошмар
48	Тян	Милая, красивая девушка
49	Фасту	По-быстрому
50	Фейк	Ошибка
51	Фиксить	Чинить, ремонтировать
52	Флексить	Выпендриваться, отрываться, хвастаться
53	Флудить	Засорять чат
54	Хайп	Разводить шумиху
55	Хг	Верх
56	Хейтер	Ненавидящий тебя человек
57	Хейтить	Ненавидеть
58	Хелпить	Помогать
59	Хитовый	Популярный
60	Чатиться	Общаться с другими людьми
61	Чекать	Проверять, пробивать информацию о чем-то или о ком-то
62	Чилить	Отдыхать
63	Челендж	Испытания
64	Шатап	Закрой рот
65	Шеймить	Пристыдить кого-то
66	Экшн	Активные действия
67	Юзать	Использовать
68	Юзер	Пользователь

висимо от социального статуса, возраста и национальной принадлежности. Следовательно, для участников подобных сообществ необходим единый язык, доступный и понятный каждому.

На основе анализа так называемой геймерской лексики был составлен глоссарий с уклоном к заимствованиям из английского лекси-

кона. Обратимся к табл. 1, включающей в себя некоторые примеры молодежного англоязычного компьютерно-игрового сленга. Данная таблица не охватывает весь объем игровой лексики, а включает лишь некоторые примеры, зафиксированные на основе опроса 70 студентов первого курса, проведенного в Ступинском филиале

Таблица 2. Достоинства и недостатки компьютерно-игрового досуга

Достоинства	Недостатки
Проживание различных моделей жизненных ситуаций	Угроза «ухода» от действительности в виртуальную реальность
Наличие единомышленников в процессе коммуникации	Вероятность социального одиночества в жизни
Командная работа	Заочное общение
Универсальность, понятность и специфичность языка	Примитивность, односложность, однозначность языковых средств
Безопасность физического пространства	Низкая двигательная активность

Московского авиационного института (национального исследовательского университета) в сентябре 2020 г. Из-за большой популярности компьютерных игр как особого вида досуга количество игровой лексики растет по причине развития данной сферы.

Часто отмечают сложности со здоровьем, возникающие у некоторых геймеров при повышенной увлеченности игрой. Данная проблема и пути решения освещены в [1; 3]. В табл. 2 анализируются достоинства и недостатки вер-

бальной коммуникации сетевых игр, что важно при рассмотрении данного вопроса.

Итак, традиционно к компьютерным играм сформировалось необоснованно негативное отношение. В данном исследовании была предпринята попытка увидеть в подобном времяпрепровождении возможности для раскрытия духовного потенциала, социальной адаптации, развитие личности и появление компьютерно-игрового сленга как результата студенческой языковой культуры.

### Литература

1. Боброва, Э.В. К вопросу о взаимосвязи экономической эффективности и качества здоровья населения в Ступинском муниципальном районе / Э.В. Боброва, О.М. Боброва, В.В. Шакуров, Е.С. Шакурова, И.Ю. Старчикова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2019. – № 8(101). – С. 106–111.
2. Старчикова, И.Ю. Иноязычное образование в техническом университете / И.Ю. Старчикова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 5(110). – С. 45–47.
3. Старчикова, И.Ю. Социализация спорта в техническом университете / И.Ю. Старчикова, Е.С. Шакурова, О.М. Боброва // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 4(127). – С. 156–158.
4. Шакурова, Е.С. Состояние языка как результат политики государства в современную эпоху / Е.С. Шакурова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 1(106). – С. 47–49.
5. Шакурова, Е.С. Язык как составляющая культуры в современном обществе / Е.С. Шакурова, И.Ю. Старчикова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 1(124). – С. 160–163.

### References

1. Bobrova, E.V. K voprosu o vzaimosvyazi ekonomicheskoy effektivnosti i kachestva zdorov'ya naseleniya v Stupinskoy municipal'noy rajone / E.V. Bobrova, O.M. Bobrova, V.V. SHakurov, E.S. SHakurova, I.YU. Starchikova // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2019. – № 8(101). – S. 106–111.
2. Starchikova, I.YU. Inoyazychnoe obrazovanie v tekhnicheskoy universitete / I.YU. Starchikova // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 5(110). – S. 45–47.
3. Starchikova, I.YU. Socializatsiya sporta v tekhnicheskoy universitete / I.YU. Starchikova,

---

E.S. SHakurova, O.M. Bobrova // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 4(127). – S. 156–158.

4. SHakurova, E.S. Sostoyanie yazyka kak rezul'tat politiki gosudarstva v sovremennuyu epohu / E.S. SHakurova // *Global'nyj nauchnyj potencial*. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 1(106). – S. 47–49.

5. SHakurova, E.S. YAzyk kak sostavlyayushchaya kul'tury v sovremennom obshchestve / E.S. SHakurova, I.YU. Starchikova // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 1(124). – S. 160–163.

---

© E.C. Шакурова, 2021

## УСЛОВИЯ СОЗДАНИЯ ЧАСТНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ В КРЫМУ

Э.Р. АНАФИЕВА

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

*Ключевые слова и фразы:* проблемы образования в Крыму; Республика Крым; частное образование; частные учебные заведения.

*Аннотация:* Цель статьи – раскрыть условия создания частных учебных заведений в Крыму. Задачи: описать различия между государственными и негосударственными высшими учебными заведениями; рассмотреть вопросы создания частных учебных заведений в Крыму. Гипотеза исследования: анализ современного состояния в данной сфере позволит раскрыть отдельные аспекты функционирования различных видов частных учебных заведений. Методы исследования: теоретические – анализ архивных источников по проблеме исследования. Достигнутые результаты: описание условий создания частных учебных заведений в Крыму.

За прошедшие полтора десятилетия негосударственные высшие учебные заведения стали уже неотъемлемой составной частью российской образовательной системы. В России постепенно сформировался негосударственный сектор образования. Сегодня в России действует более 600 частных вузов, в которых проходят обучение около 900 тысяч студентов.

На сегодняшний день доля негосударственных вузов в общем числе гражданских вузов России уже превышает 40 %, однако количество студентов, обучающихся в частных вузах, колеблется от 8 до 12 % от общего числа российских студентов, поскольку большая часть частных вузов является очень мелкими, и лишь в каждом четвертом негосударственном вузе подготовка ведется более чем по пяти специальностям и направлениям.

Большая часть из всех негосударственных вузов (60 %) России имеет государственную аккредитацию и право выдавать дипломы, признаваемые государством. При этом появление такого большого количества новых вузов является фактором, указывающим на динамичное развитие сферы высшего образования в России, а также на расширение возможностей граждан в реализации права на образование.

Частные негосударственные вузы в настоящее время являются важнейшим и неотъем-

лемым компонентом систем высшего образования большого количества стран, хотя они и могут иметь свою национальную специфику. К примеру, в Германии в последние годы количество частных вузов также неуклонно растет [3, с. 61–62].

В своей статье Н.М. Яева отмечает, что «в начале XX столетия в Крыму также остро встал вопрос о создании высших учебных заведений представителями малых этносов» [6].

К различиям между государственными и негосударственными высшими учебными заведениями прежде всего стоит отнести:

1) порядок финансирования: в случае с государственными – это прямое бюджетное финансирование, а в случае частных вузов – за счет собственных средств или средств инвесторов;

2) способы управления государственных и негосударственных вузов: на начальной стадии создания частного учебного заведения его учредители сами решают все вопросы юридического, экономического, делового, технологического и психологического характера;

3) в отличие от государственных вузов, негосударственные чаще всего небольшие по количеству студентов и программ обучения; самые крупные негосударственные вузы имеют до трех тысяч студентов, а среднее количество студентов в таких образовательных учрежде-

ниях не превышает 700;

4) выбор направлений обучения в государственном секторе намного превышает негосударственный, к примеру, государственные вузы предлагают и естественно-научные, и гуманитарные, и медицинские, и технические программы, а наиболее популярными и основными образовательными программами частных вузов является гуманитарно-социальная сфера;

5) объем научных исследований в частных вузах невозможно по своим масштабам даже сравнивать с государственными, при этом важнейшим принципом работы государственной высшей школы можно назвать единство науки и образования, а большая часть частных вузов в настоящее время в качестве основной своей задачей ставит исключительно обучение;

6) проблема качества образования в настоящее время стоит достаточно остро перед российскими вузами, но для частных институтов она особенно важна;

7) перед государственными вузами не встает вопрос кадрового обеспечения учебного процесса и создания соответствующей материальной базы, в то время как в негосударственных вузах количество штатных преподавателей может колебаться в достаточно широких пределах [3, с. 62–63].

Что касается предпосылок создания и анализа уже созданных частных учебных заведений, то стоит подробнее остановиться на некоторых видах таких образовательных учреждений, а именно:

- обучающие предприятия;
- частные школы и детские сады;
- дополнительное образование для детей;
- курсы переподготовки специалистов.

Рассмотрим данные формы более подробно. Прежде всего, отметим, что обучающие предприятия (тренинговые, лингвистические и т.д.) уже сегодня активно развиваются в Крыму, однако в большей степени инициатива проведения таких курсов исходит со стороны государства. Так, Крымским государственным фондом поддержки предпринимательства Республики Крым при поддержке Министерства экономического развития Крыма ведется набор групп начинающих предпринимателей – слушателей образовательных курсов «Основы предпринимательской деятельности в рамках Российского законодательства». Подобные курсы проводятся во всех регионах Крыма.

Для начинающих предпринимателей города Джанкоя и Джанкойского района семинары было запланировано проводить на базе Центра развития громад «Устойчивый Крым». При этом предприниматели будут проходить три этапа обучения: «Основы предпринимательства», «Практические навыки (акселератор)», «Бизнес-планирование».

В результате прохождения обучения бизнес-планы слушателей будут направляться на рассмотрение Конкурсной комиссии, в задачи которой будет входить определение победителей на предоставление грантов начинающим субъектам малого предпринимательства. Такие гранты будут предоставляться в форме субсидии единовременно, на безвозвратной и безвозмездной основе [2]. Отметим, что подобные конкурсы проводятся во многих регионах России и показывают достаточно высокую эффективность.

Что касается создания частных школ и детских садов, то здесь стоит отметить, что в статье 11.1 Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» [4] устанавливается статус частного школьного образования, определяя его равные права с государственными школами, в связи с чем достаточно важными и значимыми являются исследования культурно-исторического генезиса, а также современного развития частных школ как динамично развивающегося педагогического явления и анализа социально-культурных тенденций развития.

При этом культурно-историческое становление и формирование системы частного школьного образования в России в настоящее время отражается в научных исследованиях в недостаточной степени, поскольку в России на протяжении более семидесяти лет практически полностью отсутствовало частное образование, а также наблюдалась негативная критика таких образовательных форм за рубежом. Ключевая задача современных российских частных школ состоит в определении своего места в системе образования и необходимости формирования положительной репутации частного школьного образования.

Вместе с тем сегодня частные школы в Крыму представлены в виде негосударственных учебных заведений. По сравнению с государственными школами, частные школы в Крыму существуют за счет финансирования самими учащимися. Основателями чаще выступают частные лица, а также некоммерческие орга-



низации и профсоюзные объединения. В Крыму выбор частных школ, несмотря на общероссийскую тенденцию, достаточно большой.

В числе преимуществ частных школ стоит отметить следующие:

- высокая квалификация преподавательского состава;
- более комфортные условия пребывания;
- лучшие социальные условия (качественное питание, медицинское обслуживание);
- система углубленного и разностороннего обучения учеников (изучение языков, специальные курсы);
- современная материально-техническая база;
- индивидуальный подход к каждому ребенку;
- налажена система дополнительного образования (спортивные секции и творческие кружки) [5].

Также отметим, что сегодня активная работа по привлечению инвесторов к строительству частных школ и детских садов является перспективным направлением для всех регионов России по причине недостатка бюджетных ресурсов в субъектах и муниципалитетах. Реализуются такие проекты на принципах государственно-частного партнерства, уже зарекомендовавшего себя в качестве эффективного механизма создания, реконструкции и модернизации социальной инфраструктуры. Большое значение здесь имеет и дополнительное образование для детей. В частности, в Крыму активно обсуждаются вопросы методического обеспечения дополнительного образования, поскольку развитие системы дополнительного образования представлено одним из приоритетных направлений деятельности Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым.

Кроме того, более 100 руководителей и ме-

тодистов учреждений дополнительного образования Крыма в 2015 г. приняли участие в семинаре-практикуме «Методическое обеспечение образовательного процесса в системе дополнительного образования», который проходил на базе ГБОУ ДПО РК «Крымский центр развития профессионального образования» в Евпатории.

Участники семинара обсудили вопросы организации работы методического кабинета учреждений дополнительного образования детей, а также необходимость разработки дополнительных образовательных программ. Не обошли вниманием и вопросы сетевого взаимодействия в системе дополнительного образования, а также организацию обучения детей с ограниченными возможностями здоровья, организацию и проведение мастер-классов и тренингов.

Безусловно, инициаторами проведения мероприятия были представители органов власти. Для более детального ознакомления участников семинара с особенностями методического обеспечения учреждений дополнительного образования в ходе проведения семинара приняли участие специалисты таких государственных бюджетных образовательных учреждений дополнительного образования Республики Крым, как «Дворец детского и юношеского творчества», «Малая академия наук «Искатель», «Центр детско-юношеского туризма и краеведения» и «Эколого-биологический центр». На семинаре участники посмотрели презентацию проекта единой межведомственной электронной базы талантливых детей Республики Крым, пилотная версия которого уже запущена в 2016 г. [1].

Таким образом, мы можем сделать вывод, что в настоящее время в Крыму существует система частных учебных заведений, но она является недостаточной и не покрывает потребности в образовательных услугах.

### Литература

1. В Крыму обсудили вопросы методического обеспечения дополнительного образования // Официальный сайт Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://monm.rk.gov.ru/ru/article/show/559>.
2. В Крыму стартует бесплатное обучение и грантовая поддержка начинающих предпринимателей // Портал «Ворота Крыма» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://jankoy.org.ua/krymu-obuchenie-grantovaya-podderzhka-nachinayushhih-predprinimatelej>.
3. Вербицкая, Л.А. Негосударственные вузы в современной системе высшего образования России / Л.А. Вербицкая // *Lomonossov*. – 2004. – № 3.
4. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2012. – № 53.

5. Частные школы Крыма // Портал «Tavrika.su» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://tavrika.su/krym/obrazovanie/chastnye-shkoly>.
6. Яяева, Н.М. Периодизация историографии развития системы высшего образования в Крыму в конце XIX – начале XX веков / Н.М. Яяева // Проблемы современного педагогического образования : сборник научных трудов. – Ялта : РИО ГПА. –2019. – Вып. 63. – Ч. 1. – С. 438.
7. Яяева, А.М. Шефика Гаспринская – дочь, первая помощница, соратница и продолжательница великих идей своего отца / А.М. Яяева, Э.Р. Анафиева // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 2. – С. 28–32.

### References

1. V Krymu obsudili voprosy metodicheskogo obespecheniya dopolnitel'nogo obrazovaniya // Oficial'nyj sajt Ministerstva obrazovaniya, nauki i molodezhi Respubliki Krym [Electronic resource]. – Access mode : <https://monm.rk.gov.ru/ru/article/show/559>.
2. V Krymu startuet besplatnoe obuchenie i grantovaya podderzhka nachinayushchih predprinimatelej // Portal «Vorota Kryma» [Electronic resource]. – Access mode : <http://jankoy.org.ua/krymu-obuchenie-grantovaya-podderzhka-nachinayushchih-predprinimatelej>.
3. Verbickaya, L.A. Negosudarstvennye vuzy v sovremennoj sisteme vysshego obrazovaniya Rossii / L.A. Verbickaya // Lomonossow. – 2004. – № 3.
4. Federal'nyj zakon ot 29 dekabrya 2012 goda № 273-FZ «Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii» // Sobranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii. – 2012. – № 53.
5. CHastnye shkoly Kryma // Portal «Tavrika.su» [Electronic resource]. – Access mode : <http://tavrika.su/krym/obrazovanie/chastnye-shkoly>.
6. YAyaeva, N.M. Periodizaciya istoriografii razvitiya sistemy vysshego obrazovaniya v Krymu v konce XIX – nachale XX vekov / N.M. YAyaeva // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya : sbornik nauchnyh trudov. – YAlta : RIO GPA. –2019. – Vyp. 63. – CH. 1. – S. 438.
7. YAyaeva, A.M. SHeфика Gasprinskaya – doch', pervaya pomoshchnica, soratnica i prodolzhatel'nica velikih idej svoego otca / A.M. YAyaeva, E.R. Anafieva // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 2. – S. 28–32.

© Э.Р. Анафиева, 2021

## РОЛЬ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СТАНОВЛЕНИИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ПСИХОЛОГОВ

Н.В. ГАРКУША, О.Б. ДУТЧИНА, Г.Ю. КОЛЕСНИКОВА

ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет»,  
г. Хабаровск

*Ключевые слова и фразы:* стресс; стрессор; стрессоустойчивость; стрессоустойчивость студентов; учебный стресс; Я-концепция.

*Аннотация:* Статья посвящена анализу результатов исследования стрессоустойчивости будущих педагогов-психологов. Цель исследования – выявление особенностей стрессоустойчивости у студентов психологических специальностей и студентов, обучающихся на других (не психологических) специальностях. В качестве эмпирических методов исследования выступили тест самооценки стрессоустойчивости С. Коухена, Г. Виллиансона; тест на учебный стресс Ю.В. Щербатых; копинг-тест Р. Лазаруса. Результаты исследования показали высокий уровень стрессоустойчивости у студентов психологических специальностей, в отличие от студентов непсихологических специальностей. На возникновение стресса у студентов-психологов и студентов других специальностей оказывают влияние факторы, связанные с учебными нагрузками в процессе обучения в вузе. Будущие педагоги-психологи характеризуются преобладанием конструктивного копинга, ориентированного на поиск социальной поддержки в стрессовой ситуации.

Проблема повышения качества вузовской подготовки будущих педагогов-психологов решается не столько в контексте усвоения профессиональных знаний и навыков, сколько в контексте личностного самоопределения и формирования профессионально важных качеств будущего специалиста. В этой связи приобретает актуальность задача формирования стрессоустойчивости будущего педагога-психолога, которая, являясь профессионально важным качеством специалиста, обеспечивает успешность профессиональной деятельности в эмоционально напряженных, стрессогенных и конфликтных ситуациях, разворачивающихся в профессиональной деятельности и в профессиональном общении.

В связи с этим необходимо раскрыть понятие стрессоустойчивости личности и ее роль в деятельности человека. С этих позиций стрессоустойчивость определяют как «свойство личности, обеспечивающее гармоническое отношение между всеми компонентами психической деятельности в эмоциогенной ситуации и тем самым содействующее успешному выполнению

деятельности» [1, с. 242–243]. Стрессоустойчивость определяется и как адаптация к эмоционально значимой ситуации, которая характеризуется стадийностью протекания. На первой стадии – стадии эмоциональной реактивности – наблюдаются вегетативные реакции под влиянием эмоциогенного воздействия; на второй стадии эмоциональной адаптации эмоциональная устойчивость достигается посредством «подавления вегетативных сдвигов и саморегуляции, направленной на сохранение целесообразного поведения» [2, с. 11].

Развитие стрессоустойчивости будущего педагога-психолога предполагает рассмотрение проблемы совладающего со стрессом поведения, которое представляет собой механизм эмоциональной и рациональной регуляции человеком своего поведения.

Многие исследователи отмечают, что важным личностным ресурсом в развитии и укреплении стрессоустойчивости является Я-концепция. Эмпирические исследования показали взаимосвязь между характеристиками Я-концепции и адаптивным совладающим пове-

дением. Сочетание активных копинг-стратегий с позитивной Я-концепцией рассматривается в качестве фактора устойчивости к стрессу и основы адаптивного совладающего поведения. Эти данные позволяют включить Я-концепцию личности в систему важнейших копинг-ресурсов, определяющих адаптивное либо дезадаптивное функционирование совладающего поведения в целом [4].

Первоначально понятие «копинг-поведение» было определено как сумма когнитивных и поведенческих усилий, затрачиваемых индивидом для ослабления влияния стресса. Психологическое предназначение копинга состоит в том, чтобы как можно лучше адаптировать человека к требованиям ситуации. Отмечается, что понятие копинга по содержанию достаточно близко к понятию «психологическая защита», главным отличием защитных автоматизмов от копинг-стратегий является неосознанное включение первых и сознательное использование вторых [3].

Таким образом, в самом общем виде стрессоустойчивость личности будущего педагога-психолога рассматривается нами как способность к саморегуляции эмоций и поведения, способность к выбору продуктивных способов стресс-преодолевающего поведения в ситуациях воздействия стрессогенных факторов учебной и профессиональной деятельности.

С целью выявления особенностей стрессоустойчивости у студентов психологических специальностей и студентов, обучающихся на других (не психологических) специальностях, было проведено исследование среди студентов 3 курса обучения психологических специальностей в количестве 48 человек и студентов, обучающихся на других специальностях в количестве 48 человек, всего 96 человек. Объектом исследования выступил феномен стрессоустойчивости, предметом исследования – стрессоустойчивость будущих педагогов-психологов. В ходе исследования была выдвинута гипотеза, согласно которой уровень стрессоустойчивости у студентов психологических специальностей имеет существенные различия с уровнем стрессоустойчивости у студентов, обучающихся на других (не психологических) специальностях. В качестве эмпирических методов исследования применялись тест самооценки стрессоустойчивости С. Коухена, Г. Виллиансона; тест на учебный стресс Ю.В. Щербатых; копинг-тест Р. Лазаруса. В качестве основного

интерпретационного метода выступил сравнительный анализ. Для выявления статистически значимых различий в исследуемых группах студентов использовался метод математической статистики *U*-критерий Манна-Уитни.

Исследование самооценки стрессоустойчивости показало, что студенты психологических специальностей, в отличие от студентов других специальностей, имеют достоверно высокий уровень стрессоустойчивости ( $p \leq 0,01$ ), отражающий их благополучное эмоциональное самочувствие. Исследование учебного стресса в группе студентов-психологов и студентов других специальностей не выявило достоверных различий. Ведущими в структуре стрессового реагирования в обеих группах студентов являются интеллектуальные признаки стресса на уровне умеренного стресса, что, на наш взгляд, связано с учебными нагрузками студентов в процессе обучения в вузе. Исследование стресс-преодолевающего поведения показало, что ведущими копинг-стратегиями студентов непсихологических специальностей являются малоадаптивные стратегии преодолевающего поведения, к которым относятся копинг-стратегии конфронтационного копинга и бегства-избегания, которые, с одной стороны, отражают агрессивные усилия для изменения сложной ситуации, а с другой – избегание проблемной ситуации. Ведущими копинг-стратегиями будущих педагогов-психологов являются конструктивные копинг-стратегии планирования решения проблем и поиска социальной поддержки. В исследуемых группах студентов были выявлены достоверные различия ( $p \leq 0,01$ ) по копинг-стратегиям конфронтационного копинга, бегства-избегания и поиска социальной поддержки. Будущие педагоги-психологи отличаются от студентов непсихологических специальностей преобладанием конструктивного копинга, ориентированного на поиск социальной поддержки. Для студентов других специальностей характерно достоверное преобладание неконструктивного копинга, ориентированного на избегание и на агрессивные усилия для изменения стрессовой ситуации. Полученные результаты подтвердили выдвинутую в ходе исследования гипотезу.

Итак, результаты исследования показали высокий уровень стрессоустойчивости у студентов психологических специальностей, в отличие от студентов непсихологических специальностей. На возникновение стресса

у студентов-психологов и студентов других специальностей оказывают влияние факторы, связанные с учебными нагрузками в процессе обучения в вузе. Для студентов-психологов, в отличие от студентов других специальностей, характерно преобладание конструктивного coping, ориентированного на поиск социальной поддержки в стрессовой ситуации.

### Литература

1. Варданян, Б.Х. Механизмы саморегуляции эмоциональной устойчивости / Б.Х. Варданян. – М. : Наука, 2008. – 380 с.
2. Долгова, В.И. Формирование эмоциональной устойчивости / В.И. Долгова, М.Ю. Буслаева. – Челябинск : РЕКПОЛ, 2010. – 205 с.
3. Дутчина, О.Б. Проблема стрессоустойчивости в профессиональной деятельности педагога / О.Б. Дутчина, А.И. Дутчина; под. ред. Е.Н. Ткач // Психология профессиональной деятельности: проблемы, содержание, ресурсы. – Хабаровск : Изд-во ТОГУ, 2019. – С. 157–162.
4. Дутчина, О.Б. Я-концепция как ресурс развития стрессоустойчивости личности / О.Б. Дутчина; под. ред. Е.Н. Ткач // Смысл, функции и значение разных отраслей практической психологии в современном обществе : сборник научных трудов. – Хабаровск : Изд-во ТОГУ, 2017. – С. 63–67.

### References

1. Vardanyan, B.H. Mekhanizmy samoregulyacii emocional'noj ustojchivosti / B.H. Vardanyan. – M. : Nauka, 2008. – 380 s.
2. Dolgova, V.I. Formirovanie emocional'noj ustojchivosti / V.I. Dolgova, M.YU. Buslaeva. – CHelyabinsk : REKPOL, 2010. – 205 s.
3. Dutchina, O.B. Problema stressoustojchivosti v professional'noj deyatel'nosti pedagoga / O.B. Dutchina, A.I. Dutchina; pod. red. E.N. Tkach // Psihologiya professional'noj deyatel'nosti: problemy, sodержanie, resursy. – Habarovsk : Izd-vo TOGU, 2019. – S. 157–162.
4. Dutchina, O.B. YA-koncepciya kak resurs razvitiya stressoustojchivosti lichnosti / O.B. Dutchina; pod. red. E.N. Tkach // Smysl, funkcii i znachenie raznyh otraslej prakticheskoy psihologii v sovremennom obshchestve : sbornik nauchnyh trudov. – Habarovsk : Izd-vo TOGU, 2017. – S. 63–67.

---

© Н.В. Гаркуша, О.Б. Дутчина, Г.Ю. Колесникова, 2021



## АКТУАЛЬНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ АНТРОПОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Е.В. ГРЯЗНОВА, Т.А. КОЗЛОВА, Е.В. РЫЖАКОВА, Д.М. КОЗЛОВ

*ФГБОУ ВО «Нижегородский педагогический университет имени Козмы Минина»,*

*г. Нижний Новгород;*

*Дзержинский филиал ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский*

*Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского»,*

*г. Дзержинск*

*Ключевые слова и фразы:* антропологическое сознание; образование; философия образования; философская антропология.

*Аннотация:* Целью исследования данной статьи является обоснование актуальности формирования антропологического сознания будущего педагога. Современное образование развивается в конфликте с тенденциями цифрового общества. Утрата феномена антропологического сознания становится одной из важнейших проблем современного образования.

*Основные методы исследования:* аналитический обзор, анализ, обобщение, сравнение.

В ходе исследования авторы пришли к выводу, что в условиях трансформации системы ценностей современного общества, утраты духовной составляющей, при подготовке педагогов необходимо усилить компетенции, направленные на формирование антропологического сознания. Сделать это можно через философский и теологический компоненты в образовательных программах, которые сегодня вытесняются техническими элементами цифровизации образования.

Под антропологическим сознанием мы понимаем форму отражения окружающего мира, направленную на сохранение человеческой природы в условиях трансгуманизма. Пути формирования антропологического сознания у студентов педагогических вузов рассматриваются в ряде работ [3].

Антропологическое сознание включает в себя общечеловеческие ценности, фундаментальные принципы изучения сущности и природы человека, ориентированные на формирование понимания и принятия личности «другого» (другой культуры, другой нации). Исследование человека, антропологического сознания в контексте педагогического образования предельно актуально в век современных технологий и размытых смыслов [1].

Обновление системы образования невозможно без включения результатов исследования сущности и природы человека. Именно актуа-

лизация философско-антропологического и теологического знания является способом формирования антропологического сознания. Человек и образование – два неразрывных компонента в культуре, поэтому образование должно рассматриваться в первую очередь как антропологический феномен [4].

Регулярные практики виртуального общения в условиях цифровизации образования качественно меняют взаимоотношения между субъектами, утверждая в качестве посредника цифровое информационное пространство. В этом случае антропологическое сознание выступает фактором гуманизации цифрового общества.

Один из важнейших элементов антропологического сознания – система ценностей. Мир, окружающий человека в современной социокультурной ситуации, отличается перманентными переменами. Цифровизация сфер



общественной жизни приводит к увеличению информационного неравенства, меняя ценностные ориентиры молодого поколения [2]. Многие из информационных объектов, которые человек создавал для своего удобства, завладели его сознанием. Негативные тенденции обладания, присвоения, безудержного накопления способны остановить лишь разумная критика ценностных ориентиров, грамотная интерпретация навязываемых обществом желаний. И в этом случае философские и теологические дисциплины, изучаемые в ходе получения педагогического образования, помогают будущему педагогу осознавать существующие проблемы, мотивируют к их решению. Образ, к которому стремится человек, зависит от личных образовательных ценностей. Поэтому нужны не просто педагоги-специалисты, а люди, способные к системному осмыслению и принятию важных решений с гуманистических позиций, мотивированные к такой деятельности.

Миссия педагога в современном поликультурном мире – помочь подрастающему поколению гармонично сосуществовать в процессах интеграции, миграции и глобализации. Общение в условиях межкультурного взаимодействия должно строиться на принципах гуманизма, толерантности, духовных ценностей. Все это составляет ядро общечеловеческих ценностей. Система ценностей включает в себя не только светский компонент, но и религиозный. Такие этические и моральные понятия и нормы, как любовь, добродетель, добро, милосердие, справедливость и др. интерпретируются в каждой культуре и религии с определенной спецификой. Это важно уметь учитывать и правильно интерпретировать в условиях межкультурной коммуникации. Принцип межкультурного диалога в образовательной системе ставит своей задачей научить осознавать духовное единство культур, способствует формированию антропологического сознания.

Философская антропология, философия и теология обладают огромным методологиче-

ским потенциалом, который необходимо экстраполировать на систему образования. Ориентация на философско-теологическую традицию, на понимающие подходы в образовании способствует формированию антропологического сознания. Человеческое бытие сложно вместить в систему координат строго научных методов, оно нуждается в понимании и осмыслении. Во многих вузах сегодня вводится теологическое образование. Но оно чаще всего существует отдельно от педагогического образования, даже если теологические направления созданы в педагогических вузах. Необходима интеграция педагогического и теологического образования, способствующая формированию механизмов развития антропологического сознания будущего педагога.

Таким образом, задача современного образования – помочь человеку в понимании и адекватной интерпретации собственного бытия в контексте современных социокультурных феноменов. Философские и теологические дисциплины, включенные в педагогическое образование, должны быть направлены на компетенции и образовательные результаты, позволяющие будущему педагогу разрабатывать методики формирования у молодого человека антропологического, а не технократического сознания.

В эпоху размытых смыслов человеку важно понимать и адекватно интерпретировать собственное бытие и современные социокультурные феномены. Формирование антропологического сознания будущих педагогов, направленного на сохранение гуманитарного потенциала, противостоящего негативным тенденциям трансгуманизма и эпохи размытых смыслов, является необходимым. Находясь в ситуации господства «виртуальных двойников», гаджетов, робототехники, только цельная сформированная личность сможет определиться с вариантом жизненного развития и действовать в положительном ключе на благо всего человечества.

## Литература

1. Афанасьев, С.В. Обоснование актуальности разработки субстратно-атрибутивной модели информационной культуры в рамках философии культуры / С.В. Афанасьев // Вестник Мининского университета. – 2020. – № 3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1125>.
2. Грязнова, Е.В. Информационное неравенство в информатизации муниципального управления / Е.В. Грязнова, Е.А. Вересова, В.В. Михеева // Социодинамика. – 2015. – № 9. – С. 93–105.

3. Ерохин, А.К. Дилемма целей высшего образования в философском измерении / А.К. Ерохин, А.А. Власенко // Современные исследования социальных проблем. – 2017. – Т. 9. – № 4. – С. 132–144.

4. Кисляков, П.А. Восприятие молодежью социокультурных угроз цифровой трансформации общества / П.А. Кисляков, А.Л.С. Меерсон, О.А. Силаева, Е.Е. Дмитриева // Вестник Мининского университета. – 2020. – № 4 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1152>.

#### References

1. Afanas'ev, S.V. Obosnovanie aktual'nosti razrabotki substratno-atributivnoj modeli informacionnoj kul'tury v ramkah filosofii kul'tury / S.V. Afanas'ev // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2020. – № 3 [Electronic resource]. — Access mode : <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1125>.

2. Gryaznova, E.V. Informacionnoe neravenstvo v informatizacii municipal'nogo upravleniya / E.V. Gryaznova, E.A. Veresova, V.V. Miheeva // Sociodinamika. – 2015. – № 9. – С. 93–105.

3. Erohin, A.K. Dilemma celej vysshego obrazovaniya v filosofskom izmerenii / A.K. Erohin, A.A. Vlasenko // Sovremennye issledovaniya social'nyh problem. – 2017. – Т. 9. – № 4. – С. 132–144.

4. Kislyakov, P.A. Vospriyatie molodezh'yu sociokul'turnyh ugroz cifrovoj transformacii obshchestva / P.A. Kislyakov, A.L.S. Meerson, O.A. Silaeva, E.E. Dmitrieva // Vestnik Mininskogo universiteta. – 2020. – № 4 [Electronic resource]. – Access mode : <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/1152>.

---

© Е.В. Грязнова, Т.А. Козлова, Е.В. Рыжакова, Д.М. Козлов, 2021

# ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПЕРИОД СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ

М.С. ГУЗЕЕВ

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

*Ключевые слова и фразы:* виртуальное взаимодействие; дистанционное обучение; ИК-компетентность; интенсификация образовательного процесса; информационно-коммуникационные технологии; открытые образовательные ресурсы; смешанное обучение; смешанный тип обучения.

*Аннотация:* В статье обозначены вопросы использования информационно-коммуникационных технологий в процессе интенсификации образовательного процесса в условиях смешанного типа обучения. Цель исследования – раскрыть пути интенсификации образовательного процесса путем использования информационно-коммуникационных технологий. Автор анализирует характеристики педагога образовательной организации высшего образования, компетентного в сфере информационно-коммуникационных технологий. Гипотеза исследования заключается в предположении, что использование смешанных учебных ресурсов позволяет модернизировать учебный процесс, выводить его за пределы аудиторных стен.

В качестве основных теоретических методов использовались теоретический анализ педагогической литературы, сравнительный анализ, синтез, систематизация. Из числа основных эмпирических методов применялось изучение научной, учебной и методической литературы, нормативно-правовых документов.

Усиленный тренинг предполагает ожидаемые результаты, достигнутые благодаря качественным факторам, то есть благодаря давлению, более эффективному использованию умственных способностей личности. В конце концов, в традиционном процессе обучения, в рамках использования широкого спектра методов, только 15–20 % людей используют способности мозга. Именно поэтому считаем целесообразным подобрать оптимальные формы при использовании смешанного обучения в период карантина [1].

Многие современные ученые рассматривают определение смешанного обучения, его характеристики и цели, а также принципы и требования смешанного обучения, уровни и комбинации, асинхронные и синхронные процессы, преимущества, проблемы и тенденции.

Большинство из них считает, что смешан-

ное обучение является перспективной формой организации образовательной деятельности, особенно в процессе практического и технического обучения. Подтверждением этому являются количественные показатели (большое количество пользователей, имеющих доступ к онлайн-образованию), успешная реализация международных программ и проектов в области смешанного обучения в образовательных системах разных стран, разработка базовых моделей смешанного обучения и их модификация [2].

В 2020 г. 191 страну охватила пандемия COVID-19, учреждения дошкольного, общего среднего и высшего образования были закрыты, что заставило 1,57 млрд обучающихся (90 % мирового населения) обучаться дистанционно. С одной стороны, такое решение разумно, потому что помогает защитить людей от риска заражения. С другой стороны, изоляция создает

новые проблемы для образовательных организаций и органов управления образованием на местном и национальном уровнях. Организовывать эффективное дистанционное или смешанное обучение, образовательную политику, которая адаптируется к современным потребностям, усиливать финансовую поддержку образовательных организаций, модернизировать их материально-технические основы – это неполный перечень трудностей, с которыми сталкивается система образования в настоящее время [3].

Задача настоящего исследования состоит в выявлении пути совершенствования образовательного процесса образовательных организаций высшего образования для повышения эффективности профессиональной подготовки студентов.

В условиях подготовки будущих специалистов любой специальности в рамках образовательной организации высшего образования обеспечение интенсификации образовательного процесса является крайне важным вопросом, а если это касается периода внедрения смешанного типа обучения, то эта проблема является особенно актуальной.

Сейчас интенсификация образовательного процесса проходит через инновации и трансформирует наше общество, которое меняет образ мышления, деятельность и жизни людей. Это помогает студентам учиться более эффективно и качественно обрабатывать большее количество материала за меньшее время, быстро находить ответы на проблемные вопросы, поддерживать виртуальное взаимодействие.

Понятно, что современный преподаватель в своей практике имеет неисчерпаемый арсенал средств, которые использует в образовательном процессе. Однако мы убеждены, что повышение производительности образовательной деятельности преподавателя и студента будет реализовываться в условиях их взаимодействия с помощью использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Если говорить об ИКТ в образовательном процессе, то стоит отметить, что их использование диктуется потребностями нового информационного общества, требованиями времени и нынешним типом обучения. Необходимо отметить, что поскольку речь идет о смешанном типе обучения (реальное и виртуальное взаимодействие между преподавателем и студентами), то использование современных информационных технологий в его процессе является обя-

зательным. Поэтому встает вопрос о решении другой проблемы – ИК-компетентность педагога и сервисы интернета, которые могут быть использованы для совместного виртуального взаимодействия.

Что касается первой проблемы, то мы уже касались вопроса использования современных технологий в образовательном процессе ИК-компетентным педагогом. В частности, ИК-компетентного педагога мы рассматриваем как личность, которая свободно ориентируется в информационном пространстве, способна получать необходимую информацию и оперировать ею, отбирать, классифицировать и обобщать необходимый материал, предназначенный для проработки в образовательном процессе и критически к нему относиться [4].

Что касается вопроса сервисов сети Интернет, которые могут быть использованы для совместного виртуального взаимодействия между педагогом и студентами, дают результат в процессе интенсификации обучения и влияют на развитие самостоятельности соискателей образования, то ниже мы представим набор таких инструментов.

Внедрение смешанного типа получения студентами образовательных услуг диктует такие условия, что обучающиеся кроме традиционного способа обучения используют разнообразные онлайн-платформы, форумы, сервисы сети Интернет или программное обеспечение, вебинары, системы дистанционного образования (например, *GoogleMeet*, *ZOOM*, *Skype*) и т.д.

Что касается онлайн-приложений, то распространенными и общеизвестными являются инструменты *Google*: *Google*-диск, *Google*-документы, *Google-Classroom*. Например, последний инструмент дает возможность создавать курсы, назначать и проверять задания. Также его использование позволяет экономить время, упрощает организацию образовательного процесса и коммуникацию со студентами, что влияет на его активизацию.

Смешанное обучение – это подход к образованию, который сочетает в себе учебные онлайн-материалы и возможности для интерактивного взаимодействия с традиционными методами обучения в помещении. Оно оказалось одной из самых популярных технологий современности, поскольку позволяет воспользоваться гибкостью дистанционного обучения и преимуществами традиционных занятий.

Итак, интенсификация образования –

это длительный процесс повышения производительности образовательной деятельности педагога и обучающихся, который требует компетентности в пользовании набором интернет-сервисов и других ресурсов, умения организовать виртуальную работу пользователей, распределенных во времени и пространстве от первых; активности, самоконтроля, мотивации, тайм-менеджмента – от вторых.

Как известно, каждая из стран во время

пандемии имела собственную стратегию обучения. Опыт Тайваня и Швеции убедительно доказывает, что можно организовать очное обучение во время пандемии. Если обобщить практики разных стран, можно сделать вывод, что во время мировой пандемии в образовательных организациях использовались три образовательные модели: дневное, дистанционное и смешанное образование, которое сочетало дневное и дистанционное обучение.

### Литература

1. Нагаева, И.А. Смешанное обучение в современном образовательном процессе: необходимость и возможности / И.А. Нагаева // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2016. – № 6. – С. 56–67.
2. Кухаренко, В.М. Теория и практика смешанного обучения: монография / В.М. Кухаренко и др. – Харьков : Горпечать; НТУ «ХПИ», 2016. – 284 с.
3. Брейдер, Н.А. К вопросу о применении ДОТ в учреждениях высшего образования в период пандемии / Н.А. Брейдер, Ю.А. Урютова // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – № 64-4. – С. 41–44.
4. Черепанов, Е.В. Повышение компетентности преподавателя в области информационно-коммуникационных технологий / Е.В. Черепанов // Наука и инновации в XXI веке: актуальные вопросы, открытия и достижения. – Пенза : Наука и Просвещение, 2019. – С. 187–190.

### References

1. Nagaeva, I.A. Smeshannoe obuchenie v sovremennom obrazovatel'nom processe: neobhodimost' i vozmozhnosti / I.A. Nagaeva // Otechestvennaya i zarubezhnaya pedagogika. – 2016. – № 6. – S. 56–67.
2. Kuharenko, V.M. Teoriya i praktika smeshannogo obucheniya: monografiya / V.M. Kuharenko i dr. – Har'kov : Gorpechat'; NTU «HPI», 2016. – 284 s.
3. Brejder, N.A. K voprosu o primenenii DOT v uchrezhdeniyah vysshego obrazovaniya v period pandemii / N.A. Brejder, YU.A. Uryutova // Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya. – 2020. – № 64-4. – S. 41–44.
4. SHerepanov, E.V. Povyshenie kompetentnosti prepodavatelya v oblasti informacionno-kommunikacionnyh tekhnologij / E.V. SHerepanov // Nauka i innovacii v XXI veke: aktual'nye voprosy, otkrytiya i dostizheniya. – Penza : Nauka i Prosveshchenie, 2019. – S. 187–190.

## МИОМА МАТКИ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С ПАТОЛОГИЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

И.А. ГУМЕРОВА

*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»*

*Министерства здравоохранения Российской Федерации,*

*г. Уфа*

*Ключевые слова и фразы:* заболевания щитовидной железы; йодная недостаточность; миома матки; репродуктивный возраст женщин; эстроген.

*Аннотация:* Миома матки является доброкачественной, моноклональной, хорошо отграниченной капсулированной опухолью женской половой сферы, происходящей из гладкомышечных клеток матки. Несмотря на многолетние исследования, этиология и патогенез миомы матки все еще до конца не изучены.

Цель исследования – доказать возможную взаимосвязь между двумя заболеваниями – миомой матки и патологией щитовидной железы вследствие йодной недостаточности.

Задачи исследования:

- 1) выявить частоту и распространенность миомы матки у пациенток с патологией щитовидной железы вследствие йодной недостаточности;
- 2) доказать роль эстрогена в патогенезе возникновения и роста узлов щитовидной железы;
- 3) выявить особенности возникновения и роста миоматозных узлов у женщин с патологией щитовидной железы вследствие йодной недостаточности.

Гипотеза исследования: предполагается, что у пациенток с патологией щитовидной железы вследствие йодной недостаточности высокая частота и распространенность миомы матки.

Методы исследования: ретроспективный анализ результатов работы зарубежных авторов относительно вопроса возможной взаимосвязи между двумя патологиями – миомой матки и заболеваниями щитовидной железы вследствие йодной недостаточности.

Результаты ретроспективного анализа литературных данных показали, что у женщин с патологией щитовидной железы вследствие йодной недостаточности высокая частота и распространенность миомы матки, а также у данной категории пациенток выявляются более крупные размеры миоматозных узлов, что позволяет предположить прямую связь между этими двумя заболеваниями.

Миома матки и узловый зоб являются важной и неотъемлемой проблемой здравоохранения среди всего населения в целом. Многочисленные исследования показали, что среди женщин патология щитовидной железы встречается чаще, нежели среди мужчин [1]. На сегодняшний день проводимые исследования показали, что эстроген играет ключевую роль в формировании и росте миоматозных узлов, а также влияет на функцию щитовидной железы и регуляцию тиреотропного гормона, кроме того, рецепторы эстрогена найдены в тканях

щитовидной железы [2; 3]. Однако мало внимания уделяется возможной взаимосвязи между миомой матки и дисфункцией щитовидной железы. В 2007 г. в Греции N. Spinos и др. [4] проведено исследование, в котором принимало участие 80 женщин с миомой матки и 40 женщин без миоматозных узлов для определения частоты встречаемости узлового зоба у пациенток с лейомиомой матки. Всем женщинам было проведено ультразвуковое исследование щитовидной железы (в расчет брали узлы щитовидной железы диаметром > 1 см). Результаты исследо-



вания показали, что частота встречаемости одиночных узлов щитовидной железы составила 38,7 % у пациенток с миомой матки и 20 % – у пациенток без миоматозных узлов. Таким образом, исследователи пришли к выводу, что у женщин с лейомиомами частота встречаемости одиночных узлов щитовидной железы выше. Однако не проводилось дальнейшего анализа связи между миомой матки и факторами риска формирования узлов щитовидной железы.

Аналогичное исследование провели в Корее, *M.H. Kim* и др. [5] доказали, что женщины с миомой матки имеют более высокий риск образования узлов щитовидной железы по сравнению с женщинами без миоматозных узлов, особенно среди женщин в менопаузе (43 % против 27,8 %). Дисперсионный многофакторный анализ показал, что миома матки является независимым фактором, играющим определенную роль в возникновении узлов щитовидной железы. Кроме того, *M.H. Kim* и др. продолжали исследовать возможную связь между миомой и множественностью узлов щитовидной железы. В результате своего исследования они доказали отсутствие какой-либо связи между множественностью узлов щитовидной железы и возникновением миомы матки у женщин в репродуктивном возрасте, а также с избыточной массой тела, менопаузе и постменопаузе [5].

В Китае *Saisai Li* и др. [6] провели исследование среди 853 китайских женщин репродуктивного возраста. Результаты показали, что среди женщин с миомой (65,28 %) отмечается более высокая распространенность заболеваний щитовидной железы, чем у женщин без миомы матки (52,73 %). При этом у женщин с заболеваниями щитовидной железы чаще встречались множественные миоматозные узлы [6]. Однако частота распространенности патологии щитовидной железы в исследуемой группе *Saisai Li* была выше, чем в группах *N. Spinos* и *M.H. Kim* [4; 5]. Одним из возможных объяснений этого несоответствия было то, что распространенность заболеваний щитовидной железы варьируется в районах с различным потреблением йода. Например, *H. Jiang* и др. [7] отмечают значительную распространенность заболеваний щитовидной железы в Пекине, который является йододефицитным городом, они в своих исследованиях показали, у женщин частота встречаемости заболеваний щитовидной железы выше (52,5 %), чем у мужчин (42,7 %). Однако избыток йода в организме является экологиче-

ским фактором риска развития аутоиммунных заболеваний щитовидной железы.

Так, *Z. Shan* и др. [8] провели исследование в десяти городах Китая, чтобы оценить йодный статус у населения и распространенность патологии щитовидной железы с момента введения обязательной всеобщей йодизации соли за последние 16 лет. Был отмечен значительный рост заболеваний щитовидной железы по сравнению с результатами их 5-летнего проспективного исследования в 1999 г. Кроме того, распространенность патологии щитовидной железы была значительно выше в городах Сиань, Нанкин, Ухань и Гуйян (средняя концентрация йода в моче 239,5 мкг/л), чем в городах Шэньян, Пекин, Цзинань, Чэнду, Шанхай и Гуанчжоу (средняя концентрация йода в моче 172,8 мкг/л). Таким образом, стоит предположить возможные неблагоприятные последствия повышенного потребления йода.

Кроме того, отмечается тенденция роста миоматозных узлов во время беременности и регресс после наступления менопаузы [9–12], что позволяет предположить, что эстроген играет значительную роль в патогенезе возникновения узлов щитовидной железы. В тканях миоматозных узлов наблюдалось значительное повышение уровня рецепторов эстрогенов по сравнению со здоровой тканью миометрия [13]. Таким образом, считается, что эстроген непосредственно способствует возникновению и росту миоматозных узлов [2; 10; 14]. В своих исследованиях *S. Xu* и др. [15] доказали, что эстроген способствует пролиферации и одновременно ингибирует дифференцировку стволовых и прогениторных клеток щитовидной железы, которые могут стать гипофункционирующими или нефункционирующими. Таким образом, эстроген, по-видимому, является общим патогенетически значимым пусковым механизмом, лежащим в основе ассоциации между миомой матки и узлами щитовидной железы.

Исследования, проведенные в прошлом столетии, показали связь между миомой матки и патологией щитовидной железы, однако результаты были противоречивыми и неубедительными. В 1948 г. в серию исследований *M. Rouhunkoski* были включены 100 женщин с миомой матки, среди них у 30 женщин был узловой зоб, в 29 случаях – гипертиреоз, в 12 случаях – гипотиреоз, что свидетельствует о высокой распространенности заболеваний щитовидной железы у женщин с миомой

матки [16]. В 1989 г. R. Lange и K. Meinen исследовали функцию щитовидной железы у 79 женщин, перенесших гистерэктомию по различным причинам, и обнаружили, что патологические результаты теста стимуляции TRH/TSH (тиреотропный гормон/тиреотропин-рилизинг-гормон) чаще наблюдались у пациенток с миомой матки, чем у пациенток без миомы, хотя разница не была статистически значимой [17]. В недавней работе J. Ott и др. [18] приведено ретроспективное исследование в Австрии 215 женщин с бесплодием (51 из них – женщины с миомой матки, 164 – контрольная группа). Они обнаружили, что гипотиреоз коррелирует с миомой матки, а также у женщин с гипотиреозом определяются более крупные миоматозные

узлы. Однако их исследования были проведены только среди женщин с бесплодием.

Таким образом, наши результаты ретроспективного анализа литературных данных показали, что у женщин с патологией щитовидной железы вследствие йодной недостаточности высокая частота и распространенность миомы матки, а также у данной категории пациенток выявляются более крупные размеры миоматозных узлов, что позволяет предположить прямую связь между этими двумя заболеваниями. Необходимы дальнейшие исследования для подтверждения этой связи и для того, чтобы полностью понять патогенез, лежащий в основе ассоциации между миомой матки и патологией щитовидной железы.

### Литература/References

1. Fan, L. Investigation on the factors that influence the prevalence of thyroid nodules in adults in Tianjin, China / L. Fan, L. Tan, Y. Chen, C. Du, M. Zhu, et al. // *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*. – 2018. – Vol. 50. – P. 537–542.
2. Yu, L. Receptor tyrosine kinases and their hormonal regulation in uterine leiomyoma / L. Yu, A.B. Moore, D. Dixon // *Seminars in Reproductive Medicine*. – 2010. – Vol. 28. – P. 250–259.
3. Kansakar, E. Expression of estrogen receptor, progesterone receptor, and vascular endothelial growth factor-A in thyroid cancer / E. Kansakar, Y.J. Chang, M. Mehrabi, V. Mittal // *The American Journal of Surgery*. – 2009. – Vol. 75. – P. 785–789.
4. Spinos, N. Increased frequency of thyroid nodules and breast fibroadenomas in women with uterine fibroids / N. Spinos, G. Terzis, A. Crysanthopoulou, G. Adonakis, K.B. Markou, et al. // *Thyroid*. – 2007. – Vol. 17. – P. 1257–1259.
5. Kim, M.H. The relationship between thyroid nodules and uterine fibroids / M.H. Kim, Y.R. Park, D.J. Lim, K.H. Yoon, M.I. Kang, et al. // *Endocrine Journal*. – 2010. – Vol. 57. – P. 615–621.
6. Saisai Li. Relationship between thyroid disorders and uterine fibroids among reproductive-age women / Saisai Li, Weibo Li, Bo Sheng, Xueqiong Zhu // *Endocrine Journal*. – 2021. – Vol. 68(2). – P. 211–219.
7. Jiang, H. The prevalence of thyroid nodules and an analysis of related lifestyle factors in Beijing communities / H. Jiang, Y. Tian, W. Yan, Y. Kong, H. Wang, et al. // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. – 2016. – Vol. 13. – P. 442.
8. Shan, Z. Iodine status and prevalence of thyroid disorders after introduction of mandatory universal salt iodization for 16 years in China: a cross-sectional study in 10 cities / Z. Shan, L. Chen, X. Lian, C. Liu, B. Shi, et al. // *Thyroid*. – 2016. – Vol. 26. – P. 1125–1130.
9. Borahay, M.A. Estrogen receptors and signaling in Fibroids: role in pathobiology and therapeutic implications / M.A. Borahay, M.R. Asoglu, A. Mas, S. Adam, G.S. Kilic, et al. // *Reproductive Sciences*. – 2017. – Vol. 24. – P. 1235–1244.
10. Parker, W.H. Etiology, symptomatology, and diagnosis of uterine myomas / W.H. Parker // *Fertility and Sterility*. – 2007. – Vol. 87. – P. 725–736.
11. Kung, A.W. The effect of pregnancy on thyroid nodule formation / A.W. Kung, M.T. Chau, T.T. Lao, S.C. Tam, L.C. Low // *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. – 2002. – Vol. 87. – P. 1010–1014.
12. Costante, G. Slow growth of benign thyroid nodules after menopause: no need for long-term thyroxine suppressive therapy in post-menopausal women / G. Costante, U. Crocetti, E. Schifino, O. Ludovico, C. Capula, et al. // *Journal of Endocrinological Investigation*. – 2004. – Vol. 27. – P. 31–36.
13. Awowole, I.O. Clinical correlates of leiomyoma estrogen and progesterone receptors among

Nigerian women / I.O. Awowole, O.N. Makinde, O.O. Badejoko, G.O. Omoniyi-Esan, A.M. Tijani, et al. // *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. – 2016. – Vol. 135. – P. 314–318.

14. Flake, G.P. Etiology and pathogenesis of uterine leiomyomas: a review / G.P. Flake, J. Andersen, D. Dixon // *Environmental Health Perspectives*. – 2003. – Vol. 111. – P. 1037–1054.

15. Xu, S. Oestrogen action on thyroid progenitor cells: relevant for the pathogenesis of thyroid nodules? / S. Xu, G. Chen, W. Peng, K. Renko, M. Derwahl // *Journal of Endocrinology*. – 2013. – Vol. 218. – P. 125–133.

16. Rouhunkoski, M. On the relation between the thyroid gland and uterine myoma / M. Rouhunkoski // *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. – 1948. – Vol. 28(7). – P. 9–83.

17. Lange, R. Diagnosis of thyroid function in uterine myomatosis / R. Lange, K. Meinen // *Zentralbl Gynakol*. – 1989. – Vol. 111. – P. 47–52 (In German).

18. Ott, J. Overt hypothyroidism is associated with the presence of uterine leiomyoma: a retrospective analysis / J. Ott, C. Kurz, R. Braun, R. Promberger, R. Seemann, et al. // *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. – 2014. – Vol. 177. – P. 19–22.

---

© И.А. Гумерова, 2021

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТРАЕКТОРИИ В ВУЗЕ: ПРОБЛЕМА МОДЕЛИРОВАНИЯ СОДЕРЖАТЕЛЬНОЙ ОСНОВЫ

С.Б. ИГНАТОВ

*ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»,  
г. Тюмень*

*Ключевые слова и фразы:* индивидуальная образовательная траектория; моделирование; пространство возможностей; структура и содержание образования.

*Аннотация:* Целью исследования является разработка содержательной основы индивидуальной образовательной траектории студентов вуза на стартовом этапе обучения. Задачи: теоретико-методологическое обоснование, моделирование и структурирование ее вариативной составляющей. Выдвинута гипотеза о положительном влиянии предлагаемой модели на выбор студентами учебных дисциплин для последующего изучения. Методы исследования: обобщение педагогического опыта, моделирование и проектирование, анализ и синтез. Предложена одна из возможных моделей вариативной составляющей, включающая базовый курс, выстроенный в концепции системно-синергетического подхода и принципа трансдисциплинарности, систему интегрированных элективов и междисциплинарных мобильных модулей. Предварительные исследования показывают, что использование разработанной модели способствует повышению уровня самоопределения студентов в выборе последующих этапов индивидуальной траектории обучения.

Складывающаяся постиндустриальная цивилизация, динамичная и подвижная, достигла выдающихся научных и технологических успехов, позволивших повысить материальный уровень жизни значительной части населения планеты, существенно облегчить производственную деятельность и быт. Вместе с тем в условиях больших ускорений и нарастающей сложности увеличиваются число и масштаб неустойчивостей, усиливается глобальная турбулентность, экономическая нестабильность, социальная и психологическая незащищенность человека. Преодоление этих проблем или хотя бы снижение их остроты требует одновременного решения большого количества задач политического, экономического, производственного, социально-культурного, экологического и других планов. В значительной мере успешность этого лежит в сфере образования. Многочисленные историко-философские исследования показывают, что именно трансформации в образовании и воспитании подрастающих поколе-

ний предопределяли вектор развития цивилизации. Они всегда были связаны с изменением его приоритетов, целей и задач, разработкой новых педагогических систем, моделей и форм организации, методологических и дидактических оснований построения содержания, методик технологий и инструментов обучения. Вхождение человечества в постиндустриальный мир вносит кардинальные изменения в эти процессы. Если в предыдущие эпохи образование носило «догоняющий» характер, а в лучшем случае «синхронный» с потребностями общества, то сегодня его задача – работать на их опережение, направляя свои усилия на воспитание поколения граждан, ориентированных на новый стиль жизни и поддержание устойчивого развития общества, способных успешно адаптироваться в мире масштабных изменений [5].

Одним из важнейших институтов, способствующих решению этой задачи, является система высшего образования. Исследования динамики отечественного высшего образования

в последние десятилетия выявили ряд трендов, развитие которых может существенно изменить его ландшафт. К их числу аналитики относят: футуризацию и глобализацию, углубляющуюся фундаментализацию, информатизацию, синергизм и междисциплинарность, индивидуализацию и персонификацию, сдвиг к обучению на протяжении всей жизни. Прослеживаются также адаптивность высшего образования, ориентация на интерактивные методы обучения, переход от трансляции знаний к формированию у студентов понимания перспектив и возможностей самостоятельного расширения своего образовательного, а следовательно, жизненного и профессионального пространств. Наряду с глубокой узкопрофессиональной подготовкой наблюдается стремление вузов создать условия для формирования у выпускников целостной картины мира и расширения кругозора, реализации возможности освоения двух или более профилей, направленность на повышение уровня их профессиональной и социальной мобильности [1].

На фоне традиционности появляются трансформирующиеся вузы, которые, используя позитивный отечественный и зарубежный опыт, пытаются создать систему подготовки специалистов, соответствующую стратегическим целям России в глобальном мире, отвечающую потребностям экономики и социальной сферы, способствующую устойчивому развитию нашего государства в настоящем и будущем. Рассматриваются разные варианты организации обучения студентов [4; 6]. В последние годы широко обсуждается модель (или формат), получившая название «индивидуальная образовательная траектория» (ИОТ) [7].

Для российского образования проблема использования ИОТ не нова. Исследованию этой проблемы посвящено множество теоретических работ по индивидуализации, персонализации и персонификации обучения. Значительный практический опыт ее решения накоплен в отдельных специальных, элитарных и экспериментальных школах, в сферах обучения одаренных детей, инклюзивного и дополнительного образования. В той или иной мере ИОТ реализуется и в рамках профилизации общего школьного образования.

Однако в педагогике высшего образования представлен сравнительно небольшой объем изысканий по этой проблеме. Исследования ведутся в нескольких направлениях:

- уточнение понятийно-категориального аппарата ИОТ;
- разработка структуры ИОТ, изучение ее особенностей и основных этапов реализации;
- формирование среды, в которой у студента появляется возможность самостоятельно «собрать» свою траекторию обучения, моделировать пространство образовательных возможностей (ПОВ) и его содержательную основу;
- создание новых методических средств реализации ИОТ и технологий обучения студентов;
- организация обучения в формате ИОТ, управление и психолого-педагогическое сопровождение.

Одним из наиболее сложных вопросов является моделирование содержательной основы ПОВ. В сложившемся традиционном высшем образовании она раскрывается в общем учебном плане профиля подготовки, рассчитанного на группы с «усредненной» образовательной потребностью. При его разработке вуз ориентируется на примерную основную образовательную программу, Федеральные государственные образовательные стандарты и рекомендации консорциума родственных вузов. Скелет учебного плана (а следовательно, и содержания обучения) составляют дисциплины инвариантной части. На него наращивается определенное количество дисциплин по выбору (вариативная часть), число и содержание которых определяются в основном запросами региона, требованиями стейкхолдеров, ситуацией на рынке труда. Это могут быть элективные учебные курсы, факультативы, практикумы, модули, проекты или иные элементы. Из их числа в расписание занятий выставляется определенная их совокупность, которая рекомендуется академической группе для обязательно освоения.

В формате ИОТ мерность вариативной части значительно увеличивается вследствие того, что при ее конструировании необходимо принять во внимание еще и индивидуальные особенности обучающихся, склонности, интересы, потребности, запросы, возможности, обучаемость и обученность, если не каждого отдельного студента, то хотя бы однородных по этим параметрам групп студентов. Кроме того, нужно учесть их право не только на выбор вариантов содержания обучения, но и темпов и способов его освоения.

Существенно усложняет задачу моделирования ПОВ интенсивное расширение



и обогащение спектра профилей подготовки вследствие преобразований в экономике и трансформации рынка труда. Если в школьной практике всего лишь несколько профилей, то в вузовской только укрупненных групп родственных направлений подготовки (УГН) около шестидесяти, внутри которых множество профилей, количество которых ежегодно возрастает.

В силу указанных причин в формате ИОТ невозможно жестко «привязать» изучаемые курсы к конкретному расписанию. По сути, необходимо создавать индивидуальный учебный план для каждого студента, что в условиях современного вуза практически нереально. Поэтому стратегической задачей вуза становится создание студентам условий для самостоятельного выстраивания образовательной траектории. А это значит, что вариативная часть ПОВ должна включать избыточную совокупность элементов, отражающих новейшие научные достижения в избранном направлении и практическую составляющую его профилей, раскрывающих потребности рынка труда в обозримом будущем, выполняющих культурологическую и воспитательную функции. Задача студента – используя предлагаемые ресурсы ПОВ, выстроить оптимальный вариант собственной ИОТ. Избыточность дает ему свободу для маневра в продвижении по ИОТ, но при этом вариативная составляющая теряет свою определенность в плане обязательности изучения всего набора ее элементов, селективна и полностью зависит от выбора студента.

Трансформирующиеся вузы, приступившие к реализации формата ИОТ, столкнулись с множеством трудностей организационного плана, среди которых проблема стихийности выбора студентом того или иного курса из предложенного ему избытка занимает далеко не последнее место. Конечно, ее остроту в значительной мере снижает активно развивающийся институт тьюторства. Но при этом частично теряется самостоятельность выбора студента.

Повышению уровня самоопределения студента и снижению степени стихийности выбора в значительной мере будет способствовать систематизация предлагаемых ему разнообразных материалов для изучения. На наш взгляд, элементы ПОВ, близкие по равнозначности в формировании тех или иных компетенций и отражающие специфику профилей подготовки в рамках отдельных УГН, целесообразно сгруппировать в пулы. Равнозначность в данном слу-

чае подразумевает их взаимозаменяемость, близость контрольно-измерительных материалов при оценке уровня их освоения, возможность зачета всего пула при условии освоения хотя бы одного из его структурных компонентов.

Таким образом, студентам будет предлагаться не хаотичный набор большого количества всевозможных составляющих содержательной основы ПОВ, а их пулы, внутри которых студент будет делать выбор среди их более определенного числа. Такое структурирование и использование цифровых технологий, способных подбирать и рекомендовать учебные курсы исходя из интересов обучающихся, упростит задачу студента в поисках необходимого ему курса и в значительной мере исключит случайность выбора. Кроме того, это позволит облегчить решение проблемы соответствия вариативной составляющей при переходе студента с одного профиля на другой или переводе в другой вуз.

Особую трудность вызывает моделирование вариативной составляющей содержания образования на стартовом этапе обучения (1 курс). На сегодняшний день ее разработка является одним из актуальных вопросов теории и методики профессионального образования. Обсуждаются разные варианты ее содержания. Но в каждом из них авторы в той или иной мере обращаются к идеям линейно-концентрического структурирования содержания образования, основы которого были заложены в классической дидактике, а в XX столетии развивались в трудах Дж. Брунера, П.Ф. Каптерева, Л. Клигберга, К. Линденберга, М.Н. Скаткина, С.Т. Шацкого и других отечественных и зарубежных педагогов. В рамках этого подхода фундаментом, на котором целесообразно выстраивать содержательное древо ПОВ, на стартовом этапе обучения становится базовый интегрированный учебный курс, раскрывающий целостную многовекторную динамичную картину мира во всем ее многообразии. Заложенные в нем концептуальные идеи должны развиваться в последующих учебных курсах, что будет способствовать реализации принципа трансдисциплинарности в содержании образования.

К обоснованию необходимости его использования в моделировании содержания образования педагогическая наука шла через последовательное осмысление конвергенции знаний из разных сфер освоения окружающего мира, межпредметности, междисциплинарности и



интегративного подхода. Идея его реализации в подготовке специалистов достаточно широко обсуждается в зарубежном (М. де Мело, В. Николеску, Э. Янч и др.) и отечественном образовании (В.Г. Буданов, Е.Н. Князева, М.С. Мокий и др.) [2]. Она нашла поддержку в виде рекомендаций «Всемирной Декларации о высшем образовании для XXI века», принятой ЮНЕСКО в 1998 г.

Ее развитию способствовало становление таких познавательных моделей постнеклассической науки, как теории систем, самоорганизации (синергетики) и управления, на платформе которых сформировались концепция универсального эволюционизма и системно-синергетический подход к исследованию разнообразных явлений и процессов. Их реализация в содержании базового курса создаст условия не только для «горизонтальной» но и «вертикальной» интеграции разнопредметных знаний, которая собственно и обеспечивает трансдисциплинарность. Раскрытые в его содержании понятия, методы, концептуальные идеи, принципы и познавательные модели постнеклассической науки могут и должны найти развитие не только в изучаемых параллельно с ним дисциплинах, но и в последующих учебных курсах, имеющих статус как основных, так и элективных. Такой курс раскроет бифуркационный характер развития систем любой природы, укажет нужные векторы для моделирования вариативной части содержательной основы ПОВ, станет площадкой для достраивания ее целостного древа, будет способствовать выработке у студентов прогнозных компетенций.

Предтечей подобного учебного курса является дисциплина «Концепции современного естествознания», которая около двух десятков лет изучалась в вузах России. Было выпущено большое число обеспечивающих ее освоение интересных учебных пособий. Однако их содержание в подавляющем большинстве носит мозаичный характер. Как правило, частные естественно-научные картины мира рассматривались независимо друг от друга. Из содержательного поля курса «выпали» социальная, экологическая и технико-технологическая картины мира. Раскрываемые в нем концептуальные идеи практически не нашли продолжения в последующих учебных дисциплинах. Его содержание было сложным для гуманитариев, что подтверждали многочисленные социологические исследования. И в конечном итоге эта

чрезвычайно важная для профессионального становления выпускников дисциплина была исключена из учебных планов многих направлений подготовки.

Нами в рамках пилотного проекта в качестве альтернативы был разработан интегрированный курс «Современная научная картина мира» (СНКМ), который в течение нескольких лет использовался в обучении студентов младших курсов гуманитарных направлений подготовки [3]. Он выстроен в концепции системно-синергетического подхода и состоит из двух частей: инвариантной, общей для всех гуманитариев, и вариативной (прикладной), содержание которой варьируется в зависимости от направления подготовки. Ядро инвариантной части – модуль «Постнеклассическая наука и ее основные идеи» – рассматривает теоретические основы системно-синергетического подхода. Выстроенные на его базе модули «Естественнонаучная картина мира» и «Гуманитарная картина мира» расширяют пределы ядра. В их содержании в едином потоке универсального эволюционизма раскрываются космологическая, физическая, химическая, биологическая, технико-технологическая, социальная, культурологическая, антропологическая и экологическая картины мира. Благодаря использованию системно-синергетического подхода к их описанию удастся показать единство множественности разнообразных явлений окружающего мира и их множественность в этом единстве.

Наиболее сложным звеном в содержании курса оказалась прикладная часть. Для каждого направления она должна быть индивидуальной, раскрывающей перспективы использования идей постнеклассической науки не только в содержании последующих дисциплин, но и возможности их приложения к профессиональной сфере и использования в профессиональной деятельности. При ее построении необходимо было изучить междисциплинарные связи курса СНКМ с содержанием общенаучных и профессиональных дисциплин, построить матрицы соответствия по вертикали и горизонтали для каждого направления подготовки и реализовать их в ее содержании. Кроме того, необходимо было показать особенности, роль и функции профессиональной деятельности конкретного специалиста в этих сферах.

Концептуальные идеи, заложенные в содержание курса СНКМ, нашли логическое продолжение в системе поддерживающих элективных

курсов, которые студенты могли выбирать по своему усмотрению в зависимости от личных интересов и предпочтений. В качестве таковых гуманитариям были предложены курсы: «Экологическая культурология», «Социальная экология», «Концепции постнеклассической науки в гуманитарных исследованиях», «Естественнонаучные и технико-технологические основы устойчивого развития», «Гуманитарные проблемы современности». Идеи, сформулированные в их содержании, в концентрированном виде использовались в качестве основы для моделирования междисциплинарных мобильных модулей, которые встраивались в содержание других циклов дисциплин учебного плана. Они стали не только средством их обогащения, но и своеобразными «интеграторами» образовательных областей.

Как показали диагностические исследования, использование этой системы в образовательном процессе способствует не только расширению горизонта познания и повышению научной грамотности, но и формированию универсальных компетенций, становлению умений переносить знания из одной предметной области в другую, крайне важных при решении междисциплинарных задач, развитию навыков

прогнозирования и моделирования, необходимых для самоорганизации обучения в формате ИОТ.

На наш взгляд, такая система при определенной трансформации, углублении связей с профильными дисциплинами и наполнении избыточным количеством элементов могла бы стать одной из возможных конструкций содержательной основы ПОВ на стартовом этапе для студентов, обучающихся в формате ИОТ.

Однако, каким бы прекрасным и глубоко разработанным ни было содержание ПОВ, оно является лишь базой для реализации образовательных возможностей студента. Выбор студентом того или иного курса, способов и темпов его освоения должен основываться на предвидении востребованности того или иного профиля в обозримом будущем и умении оценить долгосрочные перспективы выбираемой профессии. А это значит, что на стартовом этапе обучения студент должен освоить умения прогнозировать будущее, определять стратегические направления развития избранной сферы деятельности и на основании этого моделировать свою индивидуальную траекторию освоения предложенных ему ресурсов пространства образовательных возможностей.

### Литература

1. Зинченко, Ю.П. Психолого-педагогические основания прогнозирования будущего профессионального образования: векторы развития / Ю.П. Зинченко, Е.М. Дорожкин, Э.Ф. Зеер // Образование и наука. – 2020. – № 22(3). – С. 11–35.
2. Игнатов, С.Б. Трансдисциплинарный подход: возможности и средства реализации в содержании образования / С.Б. Игнатов, В.А. Игнатова // Философия образования. – 2016. – № 3(66). – С. 14–25.
3. Игнатов, С.Б. Современная научная картина мира : учеб. пособие / С.Б. Игнатов, В.А. Игнатова. – Тюмень : ТГНГУ, 2010. – 240 с.
4. Кудряшова, Е.В. Модели трансформации российских университетов: факторы выбора / Е.В. Кудряшова, С.Э. Сорокин // Философия образования. – 2019. – № 3. – С. 14–30.
5. Лукша, П. Образование для сложного общества. Доклад Global Education Futures / П. Лукша, Д. Кубиста, А. Ласло, М. Попович, И. Ниненко. – М. : Российский учебник, 2018. – 213 с.
6. Gibb, A. The University of the Future: an Entrepreneurial Stakeholder Learning Organisation / A. Gibb, G. Haskins; A. Fayolle, D.T. Redford (eds.); Handbook on the Entrepreneurial University. – New Cheltenham : Edward Elgar Publishing Limited, 2014. – P. 25–63.
7. Sharifzyanova, K. Structural-Functional Model of Designing Individual Educational Path of Teacher's Professional Development in Conditions of Information Educational Environment / K. Sharifzyanova, J. Shtreter, R. Naurzybayeva // International Journal of Environmental & Science Education. – 2015. – № 10(4). – P. 523–532.

### References

1. Zinchenko, YU.P. Psihologo-pedagogicheskie osnovaniya prognozirovaniya budushchego

---

professional'nogo obrazovaniya: vektory razvitiya / YU.P. Zinchenko, E.M. Dorozhkin, E.F. Zeer // *Obrazovanie i nauka*. – 2020. – № 22(3). – S. 11–35.

2. Ignatov, S.B. Transdisciplinarnyj podhod: vozmozhnosti i sredstva realizacii v sodержanii obrazovaniya / S.B. Ignatov, V.A. Ignatova // *Filosofiya obrazovaniya*. – 2016. – № 3(66). – S. 14–25.

3. Ignatov, S.B. Sovremennaya nauchnaya kartina mira : ucheb. posobie / S.B. Ignatov, V.A. Ignatova. – Tyumen' : TGNGU, 2010. – 240 s.

4. Kudryashova, E.V. Modeli transformacii rossijskih universitetov: faktory vybora / E.V. Kudryashova, S.E. Sorokin // *Filosofiya obrazovaniya*. – 2019. – № 3. – S. 14–30.

5. Luksha, P. Obrazovanie dlya slozhnogo obshchestva. Doklad Global Education Futures / P. Luksha, D. Kubista, A. Laslo, M. Popovich, I. Ninenko. – M. : Rossijskij uchebnyk, 2018. – 213 s.

---

© С.Б. Игнатов, 2021

## ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ УГРОЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

А.М. КАЗИМИРОВИЧ

*ФГКВОВУ ВО «Санкт-Петербургский военный ордена Жукова  
институт войск национальной гвардии Российской Федерации»,  
г. Санкт-Петербург*

*Ключевые слова и фразы:* информационная безопасность; подготовка будущих офицеров; противодействие идеологии терроризма; терроризм; угрозы информационной безопасности.

*Аннотация:* В статье раскрыта актуальность обеспечения информационной безопасности офицером войск национальной гвардии в повседневной служебной деятельности.

Цель исследования – раскрыть проблемы предупреждения угроз информационной безопасности, исходящих со стороны террористических организаций.

Гипотеза исследования: противодействие деструктивным силам в конкретном подразделении будет более эффективным, если соблюдение элементарных мер информационной безопасности военнослужащими обеспечит безопасность от угроз в информационной сфере и предупредит возможность информационно-психологического воздействия террористических организаций.

В результате проведенного исследования выявлены вероятные причины возникновения угроз информационной безопасности. Обоснована необходимость организации исследовательской и педагогической деятельности военнослужащих, ориентированной на разработку способов предупреждения угроз информационной безопасности и минимизации их последствий.

Тема информационной безопасности все чаще подлежит обсуждению. Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации и Российской академией образования 11 декабря 2019 г. организовано и проведено совещание с председателями и учеными секретарями диссертационных советов по психологическим и педагогическим наукам, на котором были рассмотрены основные риски цифрового общества.

Перечень рисков:

- трансформация традиционных форм социализации детей и подростков под воздействием цифрового общества;
- рост игровой и интернет-зависимости среди детей и молодежи;
- высокая доля противоправных и агрессивных действий в цифровом пространстве (кибербуллинг, «группы смерти»);
- высокая распространенность суицидального поведения;
- проблемы межкультурного взаимодей-

ствия, осложняемые ростом ксенофобских и экстремистских настроений в интернете и социальных сетях;

– размытость возрастных границ и проблемы формирования идентичности в связи с бесконтрольным общением детей и подростков в социальных сетях;

– рост числа детей с проблемными вариантами психического и физического развития в связи с чрезмерным использованием гаджетов [2].

Исследования информационной безопасности особо актуальны для военных образовательных организаций. Данная тема нашла свое развитие в Санкт-Петербургском военном ордена Жукова институте войск национальной гвардии Российской Федерации при организации комплекса мероприятий. Так, в рамках подготовки и проведения педагогического конкурса «Воспитание культуры информационной безопасности у военнослужащих» курсантам одной из учебных групп было предложено обсудить сле-

дующие вопросы.

– Распространяются ли указанные риски на военнослужащих Росгвардии?

– Все ли основные риски перечислены?

– Какими рисками можно дополнить данный перечень?

На этапе планирования педагогического конкурса ставились следующие задачи:

– расширить кругозор по проблеме информационной безопасности у военнослужащих;

– заинтересовать разработкой мер с применением педагогических средств по противодействию внешних угроз в информационной сфере для военнослужащих войск национальной гвардии.

На одном из мероприятий курсантам была предложена к обсуждению ситуация о деятельности экс-начальника службы защиты государственной тайны Центра военно-технических проблем биологической защиты НИИ микробиологии Минобороны, кандидата технических наук, допущенного в свое время к сведениям, составляющим государственную тайну с наивысшим грифом, Дениса Хисамова, оставившего свою карьеру и вставшего на путь терроризма в составе запрещенной террористической организации «Исламское Государство». Северо-Кавказский окружной военный суд приговорил гражданина Хисамова к 19 годам колонии строго режима и лишил почетного звания «капитан» ВС РФ» [1].

Курсантам учебной группы не доводятся подробности из жизни Д. Хисамова. За несколько дней до обсуждения дано задание для самостоятельного поиска и изучения информации о Д. Хисамове из различных источников. В день проведения конкурса была предоставлена выписка из газеты «ИЗВЕСТИЯ» со статьей о нем.

Следует отметить удивление курсантов о произошедшем событии и интерес к обсуждаемому вопросу. После обсуждения предложенной ситуации в целях получения обратной связи курсантам было предложено ответить на вопросы анкеты.

При анализе опроса получены следующие результаты.

При ответе на вопрос «Как вы оцениваете выбор Д. Хисамова уйти в террористическую организацию?» 95 % опрошенных осудили выбор указанного человека.

Предполагается, что 5 % курсантов оправдали этого человека, ввиду невозможности

противостоять влиянию террористов, использующих самые изощренные методы своей работы (захват в заложники членов семьи, угрозы).

Неслучайно 75 % опрошенных причину его выбора связывают с целенаправленным воздействием вербовщиков террористической организации. Тем не менее 95 % курсантов уверены, что у Д. Хисамова была реальная возможность уйти из-под негативного влияния террористической организации.

Мнения существенно разделились при ответе на вопрос «Предшествовало ли что-нибудь выбору Д. Хисамова уйти в террористическую организацию?», о чем свидетельствуют результаты анкетирования:

– ответили «да» 45 % опрошенных;

– ответили «нет» 50 % курсантов.

Однако 90 % опрошенных были уверены, что Д. Хисамову можно было помочь. При этом 55 % курсантов увидели в случившемся вину родственников, сослуживцев и друзей, не заметивших, не вникших в проблемы Д. Хисамова.

Далее курсантам предстояло выявить основные причины, которые могли бы повлиять на выбор Д. Хисамова примкнуть к террористам. Среди основных причин были выделены следующие (рис. 1):

– финансовые трудности (15 %);

– влияние террористов (15 %);

– вероисповедание (15 %);

– некорректные действия в отношении Д. Хисамова (15 %);

– упущения в морально-психологической подготовке (10 %);

– безразличие близких и командиров (10 %);

– воздержались от ответа (20 %).

Большое количество воздержавшихся от ответа обусловлено тем, что ситуация не может быть изучена в полной мере на основании тех источников, которые предоставлены средствами массовой информации. Причин может быть множество, но что послужило для Д. Хисамова именно той последней каплей, повлиявшей на его выбор перейти в террористическую организацию, до сих пор остается загадкой.

Тем не менее 55 % курсантов одну из причин случившегося связывают с упущениями должностных лиц военного училища, в котором обучался Д. Хисамов, а 50 % опрошенных не исключают наличие проблем на предыдущем месте службы, способствующих выбору Д. Хисамова. То есть половина опрошиваемых в





Рис. 1. Факторы, которые могли способствовать выбору Хисамова вступить в ряды террористической организации

группе так или иначе связывает переход Д. Хисамова на сторону террористов с наличием проблем, связанных с прохождением военной службы или упущениями по службе должностных лиц Министерства обороны Российской Федерации.

Пугающим остается тот факт, что 45 % опрошенных видят в случившемся реальную проблему и не могут гарантировать того, что военнослужащие не будут совершать аналогичных поступков.

В качестве основных мер по недопущению подобных случаев предлагается:

- повысить качество проведения воспитательной и культурно-досуговой работы (35 %);
- проявлять чуткость и отзывчивость со стороны командиров (10 %);
- ужесточить отбор при поступлении на службу (10 %);
- организация наблюдения за военнослужащими занимающие значимые посты по их уходу из войск (5 %);
- осуществление мероприятий, предусмотренных «Пакетом Яровой» (5 %);
- воздержалось от ответа (35 %).

Большое количество воздержавшихся от ответа обусловлено целым рядом причин. Одни во время обсуждения заявляли, что работа по недопущению подобных случаев в каждом конкретном воинском коллективе будет носить свой специфический характер. Другие считают, что в целом работа в данном направлении в войсках национальной гвардии проводится на должном уровне. Третья группа придерживается мнения, что Д. Хисамов был подвергнут

настолько сильному психологическому давлению со стороны террористов, которое несопоставимо с результатами индивидуально-воспитательной работы, проводимой за все время службы Д. Хисамова. Четвертая группа единомышленников считает, что Д. Хисамов, являясь ценной мишенью для террористов (учитывая его известность в научных кругах, допуск к сведениям, составляющим государственную тайну, опыт работы в управленческом аппарате министерства обороны), оказался в трудной жизненной ситуации, один на один со своими жизненными проблемами, чем вовремя сумела воспользоваться агентурная сеть террористической организации. При данных обстоятельствах он оказался неспособным противостоять этому влиянию.

Обобщая результаты опроса и проведенную работу в целом, отмечаем главное:

- абсолютно все курсанты, участвующие в обсуждении, выражают свою солидарность в противодействии идеологии терроризма;
- курсанты отметили необходимость обеспечения информационной безопасности (защиты как от внешних угроз, связанных с воздействием на информационную среду и личный состав войск национальной гвардии, так и внутренних составляющих системы информационной безопасности, невыполнение которых, предположительно, обеспечило возможность целенаправленного воздействия на индивидуальное сознание ценного военнослужащего).

Особую значимость в данной необходимости придает тот факт, что по результатам ранее проведенного опроса в указанной группе более



чем половине опрошенных (52,4 %) приходилось сталкиваться с мошенничеством в информационной сфере.

Предложенная ситуация не оставила никого равнодушным в курсантском подразделении и активизировала познавательную деятельность в поисках эффективных мер профилактики подобных ситуаций и противодействию идеологии терроризма.

Итак, рассматривая в целом проведенную работу и полученные результаты исследования, сформулированы выводы:

– фактор солидарности является важным обстоятельством в противодействии идеологии терроризма;

– работа по противодействию идеологии терроризма в конкретном подразделении будет более эффективной при обучении военнослужащих основам информационной безопасности, а соблюдение элементарных мер информационной безопасности военнослужащими позволит обеспечить безопасность от угроз в информационной сфере и исключит возможность информационно-психологического воздействия террористических организаций;

– эффективность воздействия деструктивных сил будет минимизировано в сплоченном подразделении, при организации чуткой и планомерной работы офицерского состава;

– с развитием информационных технологий система противодействия идеологии терроризма ожидает поиска новых эффективных проектов предупреждения непредсказуемого поведения граждан.

Методические материалы оформлены в виде «Программы воспитательной работы по обеспечению безопасности военнослужащих от внешних угроз в информационной сфере», рассматриваются как педагогическое новшество и предлагаются для дальнейшего использования при подготовке будущих офицеров войск национальной гвардии.

Таким образом, результаты, полученные в ходе проведения педагогического конкурса «Воспитание культуры информационной безопасности у военнослужащих», представляют собой новые продукты творческой, проектной и исследовательской деятельности и могут послужить средством в противодействии идеологии терроризма в среде военнослужащих.

### Литература

1. Петров, И. Кандидат террористических наук: как ученый-шифровальщик стал палачом ИГИЛ / И. Петров // Известия. – 2019. – 5 апреля [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://iz.ru/863823/ivan-petrov/kandidat-terroristicheskikh-nauk-kak-uchenyi-shifrovalshchik-stal-palachom-igil>.

2. Программа совещания с председателями и учеными секретарями диссертационных советов по педагогическим и психологическим наукам, проводимого Российской академией образования и Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации / РАО. – М., 2019.

### References

1. Petrov, I. Kandidat terroristicheskikh nauk: kak uchenyj-shifroval'shchik stal palachom IGIL / I. Petrov // Izvestiya. – 2019. – 5 aprelya [Electronic resource]. – Access mode : <https://iz.ru/863823/ivan-petrov/kandidat-terroristicheskikh-nauk-kak-uchenyi-shifrovalshchik-stal-palachom-igil>.

2. Programma soveshchaniya s predsdatelyami i uchenymi sekretaryami dissertatsionnykh sovetov po pedagogicheskim i psihologicheskim naukam, provodimogo Rossijskoj akademiej obrazovaniya i Vyshej attestacionnoj komissiej pri Ministerstve nauki i vysshego obrazovaniya Rossijskoj Federacii / RAO. – M., 2019.

## РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ПРОЕКТНОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

М.В. КОПТЕВА, Е.Г. БАВЫКИНА

*ГБПОУ ВО «Воронежский техникум строительных технологий»;  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»,  
г. Воронеж*

*Ключевые слова и фразы:* интеллектуальная лаборатория; творческий проект; творческая способность личности; проектная деятельность; проектная культура.

*Аннотация:* В данной статье рассматривается актуальность развития творческих способностей личности как основа формирования проектной культуры обучающихся. Целью данного исследования является анализ применения методов цифрового моделирования и визуализации в качестве ключевого фактора, направленного на повышение качества профессиональной подготовки и формирование коммуникативных компетенций у обучающихся. Гипотеза исследования основана на предположении о том, что данные технологии позволяют сформировать не только общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, но и формируют проектную культуру студентов. К основным методам исследования относятся анализ, наблюдение, обобщение. Результатом проведенного исследования является вывод о том, что применение технологий развития творческих способностей при организации проектной деятельности является основой формирования проектной культуры будущего специалиста среднего звена и неотъемлемой частью системы среднего профессионального образования.

Инновационные изменения в российском образовании и использование инновационных технологий на сегодняшний момент повышают требования к уровню профессиональных компетенций будущего специалиста, что меняет современную доктрину образования. Целью федерального проекта «Молодые профессионалы», входящего в национальный проект образования, (сроки реализации с 01.01.2019 по 31.12.2024), является «обеспечение к 2024 г. глобальной конкурентоспособности российского образования, создание в Российской Федерации конкурентоспособной системы профессионального образования, обеспечивающей подготовку высококвалифицированных специалистов и рабочих кадров в соответствии с современными стандартами, в том числе стандартами Ворлдскиллс Россия, и передовыми технологиями» [2].

Особый интерес вызывает моделирование образовательной среды как средства непрерывного самосовершенствования личности,

в котором акцент переносится с подготовки к выполнению определенной роли на приобретение способности саморазвития в реальных условиях. Таким образом, меняются не только подходы к образовательным технологиям, наблюдаются устойчивые изменения в отношении к получению образовательных услуг. Образование в современных условиях рассматривается как возможность гарантированного обеспечения рабочим местом, что подтверждается постоянной актуализацией перечня наиболее востребованных специальностей. В этих условиях особо актуальным становится правильный выбор будущей профессии.

Современные педагогические тенденции рекомендуют интегративный подход в организации образовательной среды для целостного процесса развития личности [4]. Педагог должен быть мотивирован на оказание помощи в самоопределении обучающегося, умело приспособливая к нему способы и условия обучения. Благородная и актуальная во все времена

цель педагогики – формирование гармоничной личности.

Проблема личностно-ориентированного образовательного процесса опирается на гуманистические теории американского психолога К. Роджерса, который утверждает, что способность человека расти, развиваться, опираясь на собственный уровень, – основа изменений, поскольку передача готового опыта не может кого-либо изменить. Можно лишь создать условия, атмосферу, способствующую развитию человека. Критериями результативности такого образования, с точки зрения К. Роджерса, являются не количество и качество усвоенных знаний, а те изменения, которые происходят в личности, в ее развитии и росте: человек начинает воспринимать себя по-иному, более полно принимает себя и свои чувства; становится более уверенным в себе, ставит перед собой реальные цели, он начинает принимать и понимать других людей [3].

Особого внимания требует актуализация методов развития творческих способностей личности и поиск новых возможностей для формирования навыков проектной деятельности у обучающихся технического профиля. Ссылаясь на работы Л.В. Бартуковой, можно определить условия для выявления рассматриваемых способностей как некоего адаптивного образовательного пространства [1]. Сформулируем основные требования к формированию адаптивной образовательной среды.

Во-первых, педагог обязан не только обучать, непосредственно передавая свои знания, но и, главное, направлять обучающегося, чутко выявляя и развивая его собственные склонности и таланты. Следовательно, внесение творческих акцентов в процесс теоретического обучения и практической подготовки будущих специалистов технического профиля качественно необходимо для формирования проектной культуры.

Во-вторых, рассматривая образовательное учреждение как социальный институт, следует определить одной из его целей раскрытие потенциала каждого обучающегося, несмотря на более простой путь формирования личности с заранее запланированными свойствами.

В-третьих, в процессе профессионального обучения будущий специалист готовится к конкретному виду деятельности в рамках специальности, таким образом, перед образовательным учреждением ставится задача создать

условия для развития такой системы личных способностей, которая позволила бы молодым людям в дальнейшем полноценно включиться в профессиональную сферу деятельности самостоятельно.

Творческие способности студентов развиваются в процессе выполнения проектных задач. В качестве примера рассмотрим направление «Информационные технологии», специальность «Информационные системы и программирование». При изучении определенных тем профессионального модуля у студентов могут возникать некоторые трудности восприятия учебного материала. Ниже приведены некоторые факты из опыта работы, указывающие на необходимость внедрения творческой проектной деятельности в процесс обучения по направлению «Информационные технологии».

Следует отметить, что большинство обучающихся среднего профессионального образования отличается от сверстников-школьников в первую очередь уже сформировавшийся интерес к определенной сфере деятельности, что и определяет их в выборе специальности. При этом любое направление обучения строго регламентировано стандартом, образовательной программой и учебным планом и, несмотря на практико-ориентированное обучение по ФГОС, обучающимся часто трудно справиться с объемом теоретического материала по дисциплинам профессионального цикла. Возникает такая ситуация, что ко 2–3 курсу обучающиеся начинают осознавать, что не могут осуществить свои увлечения в полной мере, особенно это свойственно для тех, кто со школьных лет увлекался каким-то конкретным видом информационной деятельности, например, программированием, графическим дизайном или *web*-разработкой. Такое положение вещей может в значительной степени ослабить интерес будущего специалиста к выбранной профессии. Именно в этот момент важно подхватить еще не угасшее желание и развить его творческие способности при выполнении творческого проекта. Именно творческий, а не технический или конструкторский, что было бы логичней для технического направления, так как, вкладывая творческую составляющую в процесс обучения, мы можем попытаться определить некий баланс между имеющимся умением обучающегося и заложенным природным потенциалом.

На наш взгляд, реализация творческих проектов в процессе изучения профессиональных

модулей является гарантированным выходом из ситуации так называемого «профессионального выгорания».

Это убеждение стало фундаментом идеи создания интеллектуальной лаборатории, которая будет способна совместить задачи педагога, требования стандарта и, конечно, потребности обучающихся для реализации творческих идей.

На сегодняшний день результаты работы нашей лаборатории представлены в виде исследований возможностей обеспечения наглядности средствами 3D-моделирования и визуализации. Исследования проводились обучающимися, также была проведена коллективная проектная деятельность по совершенствованию методики оценивания результатов обучения с применением наглядных средств.

Участие в групповой и индивидуальной проектной деятельности помогает обучающимся выбрать собственный вектор развития. Таким образом, лимитированная учебным регламентом, с одной стороны, и обеспеченная развитыми коммуникационными и информационными возможностями, с другой стороны, проектная деятельность обучающегося выходит на новый уровень развития.

Учитывая, что пришедшие получать специальность молодые люди уже имеют некий потенциал в виде базы знаний в определенной области и огромное желание развивать свои способности, описанный подход к организации проектной деятельности позволяет более полно раскрыть возможности выбранной профессии непосредственно в период обучения.

Все это привело к объединению увлеченных обучающихся специальностей «Компьютерные системы и комплексы», «Информационные системы и программирование» и «Информационные системы (по отраслям)» в интеллектуальную творческую лабораторию с целью применения инновационных технологий для решения профессиональных задач. Собственно, первично идея такого творческого сотрудничества не являлась целью, а стала следствием проводимой работы.

Разработку методов оценивая в процессе получения специальных профессиональных навыков представим на примере проводимого нами исследования, которое условно можно разделить на два этапа: первый этап – это проектирование виртуальной модели с использованием программных инструментальных средств, второй этап – создание методической базы для обеспечения реализации эксперимента. За основу была взята виртуальная лаборатория и виртуальный тест.

Приведенные нами технологии творческой проектной деятельности профессионального образования, а соответственно, и формирование проектной культуры являются неотъемлемой частью системы среднего профессионального образования. Мы считаем, что повышение качества знаний, профессиональных компетенций, развитие творческих способностей будущего специалиста среднего звена зависит от эффективности образовательного процесса, который определяется профессионально выбранными методами, приемами и формами обучения.

### Литература

1. Бартукова, Л.В. Адаптивная среда учебного занятия / Л.В. Бартукова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [malinovka-30.narod.ru/BartykovaPedsovet.doc](http://malinovka-30.narod.ru/BartykovaPedsovet.doc).
2. Национальный проект образования Минпросвещения России [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://edu.gov.ru>.
3. Роджерс, К.Р. Гуманистическая психология: теория и практика : избранные труды по психологии / К.Р. Роджерс; под ред. А.Н. Сухова; Российская академия образования, Московский психолого-социальный университет. – М. : МПСУ; Воронеж : МОДЭК, 2013. – 450 с.
4. Шабанов, Л.В. Методологические подходы к исследованию личностных аспектов социальной адаптации молодежи в современном обществе / Л.В. Шабанов, И.Л. Шелехов, Е.В. Мороденко // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2011. – Вып. 6(108). – С. 165–168.

### References

1. Bartukova, L.V. Adaptivnaya sreda uchebnogo zanyatiya / L.V. Bartukova [Electronic resource]. – Access mode : [malinovka-30.narod.ru/BartykovaPedsovet.doc](http://malinovka-30.narod.ru/BartykovaPedsovet.doc).

---

2. Nacional'nyj proekt obrazovaniya Minprosveshcheniya Rossii [Electronic resource]. – Access mode : <http://edu.gov.ru>.

3. Rodzhers, K.R. Gumanisticheskaya psihologiya: teoriya i praktika : izbrannye trudy po psihologii / K.R. Rodzhers; pod red. A.N. Suhova; Rossijskaya akademiya obrazovaniya, Moskovskij psihologo-social'nyj universitet. – M. : MPSU; Voronezh : MODEK, 2013. – 450 s.

4. SHabanov, L.V. Metodologicheskie podhody k issledovaniyu lichnostnyh aspektov social'noj adaptacii molodezhi v sovremennom obshchestve / L.V. SHabanov, I.L. SHElekhov, E.V. Morodenko // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. – 2011. – Vyp. 6(108). – S. 165–168.

---

© М.В. Коптева, Е.Г. Бавыкина, 2021

## ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Н.П. КУЗЬМИЧ

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

*Ключевые слова и фразы:* дистанционное обучение; коронавирус; обучение *online*; преподавание; самоизоляция; университет; цифровизация.

*Аннотация:* Статья посвящена проблеме цифровизации вузовского образования в условиях пандемии коронавирусной инфекции, поскольку университеты переходят на дистанционную форму обучения. Приведены положительные и отрицательные характеристики обучения *online*. Технологический прогресс остановить невозможно, но необходимо научиться управлять цифровыми технологиями и определить границы развития дистанционного обучения. Гипотезой исследования является полный переход на обучение *online*. Методы исследования: анализ методической действительности и ключевых факторов, влияющих на дистанционное электронное обучение в высшей школе, а также методы синтеза, классификации, дедуктивный и индуктивный методы. В качестве достигнутых результатов автором представлены выводы о необходимости педагогического осмысления процесса развития познавательной активности у студентов в условиях роста цифровизации образования. Сделан вывод о необходимости очной формы обучения для обучающихся по первой профессии.

В рамках современных информационных процессов происходит преобразование форм взаимодействия в обществе, организации работы и обучения. Изменения в современном мире и наступившая информационная глобализация в образовании требуют переосмысления системы функционирования российской высшей школы. Это ведет к необходимости создания новых форм и средств взаимодействия участников образовательного процесса.

Распространение коронавирусной инфекции привело к тому, что сфера образования стала переходить в режим *online*. Тем временем, самыми действенными методами борьбы с распространением вируса остаются самоизоляция и карантин. Людям советуют поменьше выходить на улицу, обходить стороной многолюдные места. Пандемия трансформирует многие аспекты жизни. В условиях карантина университеты, приспосабливаясь к ситуации, чтобы обеспечить знаниями своих изолированных об-

учающихся, на фоне вспышки коронавирусной инфекции чаще стали прибегать к обучению *online*. И хотя оно становится в настоящее время значимым компонентом высшего образования, но можно с уверенностью сказать, что традиционная среда обучения в виде контактных часов вернется после того, как пандемия закончится [5].

Дистанционная форма обучения в вузе обеспечивается наличием информационно-образовательного портала университета. Дисциплины оснащены электронными учебно-методическими комплексами, видеолекциями, а также методическими рекомендациями по выполнению контрольных работ, домашних заданий, по подготовке к зачетам и экзаменам и т.д. Формируется электронное портфолио с сохранением работ со стороны любых участников образовательного процесса [6].

Тем не менее занятия сильно изменились после того, как перешли в режим *online*. Лекции



и конференции проходят на платформах *Skype* и *Zoom*. Домашние задания отправляются преподавателем на электронную почту и посредством текстовых и аудиосообщений в мессенджер *WhatsApp*.

Опыт проведения занятий в дистанционной форме позволяет выделить положительные моменты:

- возможность непрерывного обучения;
- невысокая стоимость дистанционного обучения;
- совмещение учебы и работы;
- доступность учебных материалов;
- психологический комфорт;
- технологичность и эффективность и т.д.

Отрицательные моменты дистанционной формы обучения состоят в следующем.

1. Со стороны обучающегося должна быть жесткая самодисциплина и сильная мотивация. Следует признать, что не все обучающиеся могут сами настроиться на самостоятельную учебу.

2. Отсутствие личного контакта обучающегося с преподавателем и одногруппниками. Обучение *online* для коммуникабельных людей становится не очень подходящей формой, поскольку они предпочитают живое общение. Многие обучающиеся плохо усваивают учебный материал, прочитав его в учебнике, поскольку привыкли запоминать его на слух.

3. Существенно возрастает объем методической работы для преподавателя. Форма тестирования *online* показала высокую эффективность, но требует существенных затрат времени преподавателя для ее создания. При дистанционной форме обучения довольно сложно организовать работу в группах или парах, использовать игровые задания, которые привычно применяются на стандартных занятиях.

4. Нужен непрерывный и бесперебойный доступ к интернету. Качество связи в различных населенных пунктах неодинаковое, поэтому во время занятий часто возникают различные технические проблемы.

5. Недостаточный уровень компьютерной грамотности.

6. Идентификация учащегося [6]. Зачеты и экзамены сдаются дистанционно через информационно-образовательный портал или отправляются электронной почтой. В данном случае нет полной гарантии, что студент самостоятельно выполнил задания.

7. Существующие методы обучения не очень хорошо сочетаются с новыми технологиями. Некоторые дисциплины требуют сложных лабораторных мастерских и руководства преподавателя. Следует признать, что при дистанционном обучении происходит теоретизация изучаемых дисциплин.

Нельзя сказать, что пандемия застала вузы врасплох, так как обучение *online* применялось на факультетах заочного и очно-заочного образования или так называемых факультетах дистанционного обучения. Следует признать, что платформы, успешно работающие и обеспечивающие один-два факультета, не справляются с объемом всего университета и часто выходят из строя.

Бесспорно, процесс проникновения цифровых технологий в образование объективен, технологический прогресс остановить невозможно, но следует определить потенциал и границы развития дистанционного обучения. Безусловно, высокоинтерактивные электронные образовательные технологии обеспечивают расширение возможностей для самостоятельной работы в учебном процессе для удаленного полноценного обучения. Вместе с тем в образовании необходимо сохранить ключевую роль педагога, поскольку образование в собственном смысле слова – это воздействие личности на личность, а преподаватель ответственен за реализацию потенциала обучающихся.

С другой стороны, для обучающихся возможность получения практического опыта использования дистанционного обучения весьма полезна, так как она может стать своего рода репетицией для успешной реализации себя в будущей профессиональной деятельности в современных условиях.

Современный специалист тем и ценен, что должен уметь самостоятельно находить нужную информацию и применять ее для разных областей знаний. Данные умения и навыки можно приобрести, устойчиво развиваясь и применяя в обучении современные образовательные технологии [2].

Необходимо отметить, что данный практический опыт приближает обучающихся к одной из главных целей получения высшего образования, а именно получению компетенции по использованию инновационных передовых технологий в будущей профессиональной деятельности [3].

К наиболее значимым профессиональным

качествам будущего специалиста относится коммуникативная компетентность, которая предполагает наличие знаний о коммуникативных особенностях партнеров, навыков организации и ведения профессионального диалога [4].

Однако отрицательным моментом является то, что обучающиеся не учатся навыкам социального взаимодействия. К этому приводит повсеместная дистанционная форма взаимодействия, вынужденная форма режима *online*-взаимодействия. Занимаясь только в режиме *online*, обучающийся упускает возможность живого общения, построения развернутых ответов на вопрос педагога и просто общения с друзьями, что играет важную роль в построении коммуникации и социализации человека.

Традиционная система образования длительное время была ориентирована на обучающихся со слабой степенью мотивации к учению. В новых социально-экономических условиях ситуация меняется и главным ставится самостоятельная работа обучающихся, поскольку знания делаются капиталом будущего специалиста.

Университеты ищут новые подходы к образованию, меняется лекционный формат. Сегодня преподаватель в большей степени становится наставником, экспертом. Необходимо сформировать среду креативности и творчества при максимальном развитии талантов и способностей каждого обучающегося, не потеряв то ценное, что было накоплено в предыдущие периоды системы высшего образования. [1]

Конечно, дистанционное обучение может быть использовано при формировании некоторых навыков по направлению обучения, но только на отдельных этапах обучения. Полноценное обучение только при дистанционном обучении невозможно, поскольку требует наставнической деятельности от преподавателя. Как показывают опросы обучающихся на предмет удовлетворенности дистанционной формой обучения, они практически единодушно признали необходимость очных занятий. Конечно, в условиях пандемии вузам следует находить возможность для качественного обучения, но в целом нарабатанные практики будут использоваться и в дальнейшем.

### Литература

1. Анцупова, С.Г. Роль цифровых технологий в реагировании на пандемию: опыт СВФУ / С.Г. Анцупова, Г.М. Парникова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 7(112). – С. 53–55.
2. Кочелаба, Ж.В. Образовательные технологии развития цифрового общества, качественно повышающие эффективность интеллектуального труда / Ж.В. Кочелаба // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Т. 10. – № 2. – С. 711–720. – DOI: 10.18334/vinec.10.2.100914.
3. Кузьмич, Н.П. Влияние институциональных факторов на развитие предпринимательства в строительстве / Н.П. Кузьмич // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2013. – № 7(25). – С. 74–77.
4. Кузьмич, Н.П. Потенциал конкурентоспособности строительных организаций в современных условиях / Н.П. Кузьмич // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2012. – № 7(34). – С. 90–94.
5. Кущева, Н.Б. Антикризисная цифровизация высшего образования в условиях пандемии коронавирусной инфекции / Н.Б. Кущева, В.И. Терехова // Проблемы современной экономики. – 2020. – № 2(74). – С. 255–258.
6. Орусова, О.В. Как коронавирус изменил систему высшего образования: анализ перехода вузов на дистанционное обучение / О.В. Орусова // Научное обозрение. Серия 1: Экономика и право. – 2020. – № 3. – С. 184–195.

### References

1. Ancupova, S.G. Rol' cifrovyyh tekhnologij v reagirovanii na pandemiyu: opyt SVFU / S.G. Ancupova, G.M. Parnikova // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2020. – № 7(112). – S. 53–55.
2. Kochelaba, ZH.V. Obrazovatel'nye tekhnologii razvitiya cifrovogo obshchestva, kachestvenno povyshayushchie effektivnost' intellektual'nogo truda / ZH.V. Kochelaba // Voprosy innovacionnoj

ekonomiki. – 2020. – Т. 10. – № 2. – С. 711–720. – DOI: 10.18334/vinec.10.2.100914.

3. Kuz'mich, N.P. Vliyanie institucional'nyh faktorov na razvitie predprinimatel'stva v stroitel'stve / N.P. Kuz'mich // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2013. – № 7(25). – С. 74–77.

4. Kuz'mich, N.P. Potencial konkurentosposobnosti stroitel'nyh organizacij v sovremennyh usloviyah / N.P. Kuz'mich // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2012. – № 7(34). – С. 90–94.

5. Kushcheva, N.B. Antikrizisnaya cifrovizaciya vysshego obrazovaniya v usloviyah pandemii koronavirusnoj infekcii / N.B. Kushcheva, V.I. Terekhova // Problemy sovremennoj ekonomiki. – 2020. – № 2(74). – С. 255–258.

6. Orusova, O.V. Kak koronavirus izmenil sistemu vysshego obrazovaniya: analiz perekhoda vuzov na distancionnoe obuchenie / O.V. Orusova // Nauchnoe obozrenie. Seriya 1: Ekonomika i pravo. – 2020. – № 3. – С. 184–195.

---

© Н.П. Кузьмич, 2021

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО КУРСУ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ В СИСТЕМЕ MOODLE

Е.В. САВЧЕНКО, В.В. ДОВГАЛЕНКО, О.В. РОГОВА, К.А. РЫБАКОВА

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»,  
г. Севастополь

*Ключевые слова и фразы:* высшее образование; дистанционное обучение; учебный процесс; физика.

*Аннотация:* Цель исследования заключалась в оптимизации средств профессиональной подготовки студентов – будущих инженеров курса общей физики в системе *Moodle*. Задачей исследования было создание информационно-методического обеспечения курса в системе *Moodle* на основе задачного подхода. Гипотеза, заключающаяся в предположении, что применение задачного подхода при подготовке будущих инженеров в системе *Moodle* является эффективным, была проверена следующими методами: анализ психолого-педагогической и научно-методической литературы; анализ учебников, сборников задач, учебно-методических пособий по курсу общей физики. В результате исследования определены преимущества задачного подхода при изучении курса общей физики в системе *Moodle* в формировании профессионально важных качеств будущих инженеров как основы для развития способности решения профессиональных задач.

Современному обществу постоянно требуются более квалифицированные и компетентные граждане. Экономические и технологические изменения в обществе подразумевают возрастающую потребность большей части молодого населения в прямом доступе к высшему образованию; но изменения также требуют переподготовки тех, кто уже вовлечен в рынок труда [1]. Таким образом, существует потребность в дистанционном образовании, чтобы предоставить доступ большому количеству студентов к высшему образованию, поддерживать связь с теми, кто учится временно в домашних условиях, помогать тем, кто активно работает [2]. Дистанционное обучение с использованием интернета предлагает огромные возможности не только для продолжения образования, но и для образования в целом, чтобы преодолеть барьеры места и времени, которые ограничивают доступ к образованию [3]. В то же время при изучении дисциплины большими группами и уменьшение индивидуального подхода может привести к трудностям в освоении теоретического и практического материала и, как следствие, к снижению уровня успеваемости.

Поэтому становится актуальным вопрос о проведении практических занятий дистанционно.

В Севастопольском государственном университете был разработан учебно-методический комплекс как новый инструмент для повышения активной роли студентов, для улучшения практического обучения, особенно с помощью виртуальных лабораторий и различных наборов задач и упражнений, а также для содействия самообучению. Данный комплекс основан на применении информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в инженерном образовании, чтобы сделать процесс обучения более эффективным и более адаптированным к потребностям студентов. Общие цели этих проектов заключались в следующем: разработать новые методы преподавания и обучения для повышения активной роли студентов; улучшить практическое обучение, особенно за счет повышения важности решения задач и выполнения лабораторных работ; для активизации процесса самообучения; использовать ИКТ в обучении, например, применяя мультимедийные приложения и расширяя использование интернета.

Образовательная среда *Moodle* – бесплат-

ное веб-приложение с открытым кодом, позволяющее сделать процесс обучения студентов более самостоятельным, доступным и современным. *LMS Moodle* – отличный помощник в учебе, который обладает широким рядом возможностей:

1) простая система, понятная для всех типов пользователей (системный администратор, преподаватели и студенты): необходимы компьютер, подключенный к интернету, и веб-браузер;

2) обеспечение простого в использовании и интуитивно понятного графического интерфейса;

3) реализация безопасного и персонализированного доступа пользователей с аутентификацией по паролю;

4) возможность использования справочной онлайн-системы;

5) наполнение образовательного содержания очень гибкое и не требует высокого уровня знаний программных приложений, доступны все виды онлайн-ресурсов (документы, гиперссылки, вопросы и т.д.);

6) разработка полной вспомогательной документации: учебные пособия как наглядные руководства для всех типов пользователей.

Также существует модуль оценивания по теме, основанный на базе множества вопросов, с интерфейсом для введения и обновления вопросов. Преподаватели могут настроить тестирование в зависимости от количества и сложности вопросов и дидактических единиц предмета. Преподаватели также могут настраивать упражнения для определенных групп учеников. По завершении упражнения система предлагает студентам возможность проверить свое упражнение и сравнить свои ответы с правильными решениями. Завершение теста обновляет уровень пользователя на данный момент и обновляет значения в базе данных. Таким образом, оценивание упражнений выполняется автоматически, и студенты и их преподаватели могут получить доступ к результатам оценки. Система тестировалась с 2015 г. Отзывы пользователей показывают, что учащиеся и преподаватели сочли ее простым в использовании и очень полезным инструментом обучения в качестве дидактической поддержки академических курсов.

Поэтому считаем необходимым создание

специального учебно-методического обеспечения, ориентированного на особенности дистанционного обучения для выполнения студентами элемента «Задание» или решения задач. Для оптимизации познавательной деятельности, активизации самостоятельной работы студентов, уменьшения негативной афферентации в процессе решения задач считаем необходимым выполнение следующих условий:

1) принимать на курс ограниченное количество участников и не использовать слишком большие группы;

2) в описании курса необходимо изложить четкие требования к обучающимся (по предмету, опыту работы с компьютером, также необходимо убедиться, что все поняли цели, задачи и задачи курса);

3) важно сообщить о необходимости планировать работу и ежедневно уделять время курсу;

4) лучше заранее сообщить о потребностях в результативной деятельности и последствиях для неактивных, если они не будут выполнены;

5) для улучшения дисциплины желательно не поощрять участников отправлять преподавателям личные электронные письма, а использовать групповое общение; таким образом, дистанционное обучение не потребует от преподавателя больших временных затрат, чем обычное обучение;

6) важно оказывать техническую поддержку, особенно вначале, проверять присутствие участника и при необходимости связаться с ним;

7) в начале семестра не стоит сразу планировать слишком большое количество семинаров, лучше не давать слишком большие домашние задания; особенно первое должно быть довольно простым, что будет способствовать адаптации обучающихся.

Выполнение перечисленных условий в среде дистанционного образования *Moodle* позволяет использовать его как средство для достижения традиционных, обучающих педагогических целей. Все компоненты обеспечения отвечают определенным дидактическим целям, направленным на формирование интереса к курсу общей физики, углубление и расширение теоретических знаний, получение практических навыков по решению задач и осуществлению самопроверки.

**Литература**

1. Зуева, С.В. Аспекты и перспективы развития современных информационных технологий / С.В. Зуева, С.В. Кривоногов // Карельский научный журнал. – 2015. – № 3(12). – С. 10–12.
2. Довгаленко, В.В. Система дистанционного обучения Moodle как метод преподавания физики в вузах / В.В. Довгаленко, Е.В. Савченко // ModernScience. – М. : НИИЦ «Институт стратегических исследований». – 2019. – № 11-3. – С. 239–242.
3. Третьякова, Е.М. Роль информационных технологий в реформировании образования / Е.М. Третьякова // Балтийский гуманитарный журнал. – 2015. – № 1(10). – С. 148–149.

**References**

1. Zueva, S.V. Aspekty i perspektivy razvitiya sovremennyh informacionnyh tekhnologij / S.V. Zueva, S.V. Krivonogov // Karel'skij nauchnyj zhurnal. – 2015. – № 3(12). – S. 10–12.
  2. Dovgalenko, V.V. Sistema distancionnogo obucheniya Moodle kak metod prepodavaniya fiziki v vuzah / V.V. Dovgalenko, E.V. Savchenko // ModernScience. – M. : NIIC «Institut strategicheskikh issledovanij». – 2019. – № 11-3. – S. 239–242.
  3. Tret'yakova, E.M. Rol' informacionnyh tekhnologij v reformirovanii obrazovaniya / E.M. Tret'yakova // Baltijskij gumanitarnyj zhurnal. – 2015. – № 1(10). – S. 148–149.
- 

© Е.В. Савченко, В.В. Довгаленко, О.В. Рогова, К.А. Рыбакова, 2021



УДК 378.1

## К ВОПРОСУ РАЗВИТИЯ КЛИНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА НА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИНАХ: ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ

Т.Г. СТУЛ, Ж.А. ШИШКИНА, А.И. ЛОКТЕВ, А.В. БЕСТОЛЧЕНКОВ

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»,  
г. Тамбов

*Ключевые слова и фразы:* качество обучения; кейс-метод; клиническое мышление; медицинское образование; педагогические технологии; ситуационные задачи; студенты-медики.

*Аннотация:* В данной статье авторы ставят цели изучить необходимость формирования клинического мышления у студентов в медицинском вузе, определить условия для эффективного развития клинического мышления, ставится задача обобщить опыт преподавания. Гипотеза исследования заключается в предположении, что эффективность развития клинического мышления определяется условиями образовательного процесса. Были использованы методы теоретического исследования и наблюдения, анализ, сравнение и обобщение опыта работы преподавателей вузов. По результатам исследования отмечено, что данная деятельность протекает успешно при стимуляции учебно-исследовательской работы студентов и организации проблемного обучения. В результате предложены пути формирования и развития клинического мышления будущих специалистов-медиков. Полученные результаты могут быть использованы при организации занятий в высших медицинских учебных заведениях.

На настоящий момент в высшем медицинском образовании одним из важных вопросов является вопрос разработки способов обучения, которые могут обеспечить формирование у студентов знаний, позволяющих качественно выполнять профессиональную деятельность. Одним из существенных компонентов такой деятельности является способность к клиническому мышлению, она должна формироваться, начиная с первого года обучения. Формирование клинического мышления у студентов младших курсов повышает мотивацию и уровень подготовки по базовым предметам до начала изучения клинических дисциплин. Клиническое мышление – умственная деятельность, сформированная в процессе обучения и позволяющая решать диагностические и лечебные задачи. Понятие клинического мышления напрямую связано с выбором оптимального решения в конкретной клинической ситуации. В наиболее общем виде под клиническим мышлением по-

нимают когнитивную способность решать профессиональные задачи на основе знаний, опыта и интуиции [1; 2].

Традиционная система обучения, существующая в медицинском вузе, ориентирована в основном на передачу студентам конкретных сведений, что недостаточно эффективно для формирования у них профессионального способа мышления. В то время как главным в обучении является не передача знаний, а получение базовых компетенций, которые помогают приобретать новые знания самостоятельно, а в последующем применять знания и умения для успешной деятельности в определенной области медицины; базовые компетенции являются основой фундаментальной подготовки будущего врача.

Кроме того, необходимо понимать, что процесс обучения не ограничивается только получением профессиональных знаний. Особенностью морфологических дисциплин является

соединение очень разных областей знаний медицины. Это предполагает большое количество практических занятий, знакомство с большим объемом сложных объектов.

Определяющими условиями современного образовательного процесса являются высокий профессиональный уровень преподавателей вуза, рациональное сочетание классических методов с инновационными, интерактивными методами, постоянные научные исследования преподавателей кафедры с привлечением к ним студентов, достаточное материально-техническое обеспечение образовательного процесса, его грамотное методическое сопровождение.

Проанализировав работу со студентами, необходимо определить, какие теоретические знания и практические умения требуют особенно пристального внимания. На первый план выходит задача совершенствования учебного процесса с целью более эффективного формирования у студентов профессионального клинического мышления. Таким образом, возникает необходимость разработки дидактических рекомендаций для формирования клинического мышления студентов, также важным является вопрос отбора учебного материала. Формированию клинического мышления и повышению мотивации студентов способствует использование ситуационных задач.

Педагогические технологии предусматривают взаимодействие двух компонентов – педагога и студента. Однако кроме них составной частью образовательного процесса являются современные технические средства в виде мультимедийных технологий. Следует подчеркнуть необходимость рационального сочетания классических и современных методов обучения с использованием мультимедийных технологий. Например, лекции, построенные с применением компьютерных технологий, рассчитаны на работу нескольких органов чувств, усиливающих восприятие и запоминание материала: наглядность сопровождается визуальным запоминанием, пояснения лектора воздействуют на слуховой анализатор.

Таким образом, в ходе изучения морфологических дисциплин создаются условия для формирования важных профессиональных компетенций врача: способности работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач. Задача преподавателя

– предложить перечень электронных адресов по нужной тематике, объяснить особенности работы в различных поисковых системах, сильные и слабые стороны популярных и специализированных научных сайтов. Часто студенты рассматривают интернет как источник готовых докладов, рефератов и презентаций, забывая о редактировании текстов. Преподавателю необходимо ориентировать студента на творческий и осознанный отбор информации.

Вузовская педагогика достаточно консервативна и, как правило, использует давно сложившиеся методы обучения – лекции, семинары, практические и лабораторные занятия, коллоквиумы. Однако, как следует из вышеизложенного, эти формы могут быть наполнены современным содержанием. При подборе для студентов учебного материала необходимо помнить о важности развития способности дедуктивно мыслить. Формирование клинического мышления у студентов медицинского вуза связано со степенью развития отдельных мыслительных действий, таких как анализ, обобщение, сравнение, классификация и систематизация.

Практические занятия позволяют развивать у обучаемых продуктивное мышление, потому что преподаватель ставит перед студентами реальные профессиональные проблемы. При этом преподаватель имеет возможность задавать студентам вопросы открытого типа со множеством вариантов правильного ответа. Работа с макро- и микропрепаратами таким же образом приближает студента к решению реальных проблем и создает возможность моделирования и оценки ситуаций, с которыми ему придется столкнуться после окончания вуза. Подобные жизненные случаи, в отличие от теоретических схем, неоднозначны и многоплановы, поэтому их анализ заставляет студента рассматривать проблему под разными углами и с разных точек зрения, что развивает гибкость мышления.

Таким образом, изучение макро- и микропрепаратов становится методом активного проблемно-ситуационного анализа, основанного на обучении путем решения конкретных задач-ситуаций. Использование кейс-метода в обучении предполагает наличие банка заданий и методических рекомендаций по их использованию. Кейсы – это комплексные ситуационные задачи, которые можно использовать как на аудиторных занятиях, так и при организации самостоятельной работы с последующим обсуждением. Студентам предлагается проана-

лизировать клиническую ситуацию, не только отражающую какую-либо проблему, но и актуализирующую определенный комплекс знаний. Использование кейс-метода повышает уровень освоения теоретического материала и владения практическими навыками, ситуативное же обучение учит использованию знаний в условиях конкретной ситуации, развивая гибкость мышления.

Метод формирования «малых групп» из двух-трех человек оказывается очень эффективным, особенно при проведении обзорных занятий. Суть деятельности студентов в «малых группах» заключается в том, что преподаватель предлагает группе проблему по изучаемой теме, которая должна быть раскрыта студентами в виде создания задачи-ситуации с перечнем вопросов по ней друг к другу и с последующим формированием окончательного одного или множества возможных ответов. Последовательность этапов ситуационного обучения:

1) каждый студент анализирует материал кейса самостоятельно;

2) на занятии выводы обсуждаются в «малых группах»;

3) совместно с преподавателем вырабатывается оптимальное решение.

При индивидуальной работе с обучающими кейсами у студента формируется умение изучать и анализировать предложенный материал. Во время работы малых групп и в процессе дискуссии отрабатывается умение слушать других, защищать свое мнение.

Эффективность работы студентов в «малых группах» заключается в определенной свободе мышления, независимости от преподавателя, дискуссии в процессе решения проблемы и самостоятельном нахождении правильных ответов (решение задачи). Преподавателю достаточно осуществлять контроль над работой такой группы студентов и в заключение отметить сильные и слабые стороны ее деятельности. Применение этих и других приемов обучения позволит существенно облегчить усвоение студентами фундаментальных основ медицины, увеличить роль самостоятельной работы студентов и, что особенно важно, сформировать у них клиническое мышление, обеспечить непрерывность и преемственность между традиционным образованием и инновациями.

Особо следует обратить внимание на самостоятельную работу студентов. Большой объем материала в медицинском вузе подраз-

умекает, что самостоятельная работа занимает достаточно большое место в усвоении знаний и приобретает характер исследовательской деятельности.

Эффективность самостоятельной работы зависит от методического обеспечения, содержания заданий, мотивации. Самостоятельная работа помогает качественно подготовиться к практическому занятию и овладеть темой, студенты имеют возможность работать в свободное для них время, используя методические разработки, препараты, пересматривая и зарисовывая микропрепараты. Заинтересованность студента побуждает его к выполнению творческой работы в виде подготовки научных докладов, поиска информации о новых достижениях в медицине. Для повышения качества самостоятельной работы необходимо вести постоянный контроль за работой студентов и совершенствовать методическое обеспечение аудиторной и внеаудиторной работы. На занятии студент должен самостоятельно, но под контролем преподавателя овладевать практическими навыками. Преподаватель же создает максимально комфортные условия для развития личных качеств, творческой индивидуальности студентов. Решение разнообразных ситуационных задач является важной составляющей самостоятельной работы студентов.

Таким образом, формирование клинического мышления у студентов-медиков является сложным процессом. Наиболее важным в обучении студентов должно стать развитие логического компонента клинического мышления. В основе клинического мышления лежит решение проблемных задач. Клиническое мышление – это важный профессиональный навык. В соответствии с компетентностной моделью подготовки медицинских специалистов в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования представлены профессиональные компетенции, связанные с навыками клинического мышления, поскольку многие дефекты медицинской практики связаны с несовершенством клинического мышления врача. Формирование эффективного клинического мышления является одной из наиболее актуальных задач в компетентностной модели обучения студентов-медиков. Решение данной задачи предполагает педагогические и организационно-методические способы совершенствования учебного процесса.

**Литература**

1. Артамонов, Р.Г. Алгоритмы клинической диагностики / Р.Г. Артамонов // Медицинский научный и учебно-методический журнал. – 2002. – № 11. – С. 7–20.
2. Артамонов, Р.Г. О клиническом мышлении / Р.Г. Артамонов // *Medreferat.ru* [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://medreferat.ru/referat/new/9999/2154?phrase\\_id=421571](http://medreferat.ru/referat/new/9999/2154?phrase_id=421571).
3. Стул, Т.Г. Условия продуктивного взаимодействия преподавателя и иностранных студентов в медицинском вузе / Т.Г. Стул, Е.Ю. Студнев, М.В. Королева // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2020. – № 1(106). – С. 28–30.

**References**

1. Artamonov, R.G. Algoritmy klinicheskoy diagnostiki / R.G. Artamonov // *Medicinskiy nauchnyj i uchebno-metodicheskij zhurnal*. – 2002. – № 11. – S. 7–20.
2. Artamonov, R.G. O klinicheskom myshlenii / R.G. Artamonov // *Medreferat.ru* [Electronic resource]. – Access mode : [http://medreferat.ru/referat/new/9999/2154?phrase\\_id=421571](http://medreferat.ru/referat/new/9999/2154?phrase_id=421571).
3. Stul, T.G. Usloviya produktivnogo vzaimodejstviya prepodavatelya i inostrannyh studentov v medicinskom vuze / T.G. Stul, E.YU. Studnev, M.V. Koroleva // *Global'nyj nauchnyj potencial*. – SPB. : TMBprint. – 2020. – № 1(106). – S. 28–30.

---

© Т.Г. Стул, Ж.А. Шишкина, А.И. Локтев, А.В. Бестолченков, 2021

## МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ БАКАЛАВРОВ АВТОМОБИЛЬНОГО ПРОФИЛЯ К ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СПО

Э.С. СУЛЕЙМАНОВ

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

*Ключевые слова и фразы:* автомобильный профиль; методическая система; профессионально-педагогической деятельностью; среднее профессиональное образование; формирование готовности бакалавров.

*Аннотация:* Целью статьи является обоснование методической системы формирования готовности бакалавров автомобильного профиля к осуществлению профессионально-педагогической деятельности в среднем профессиональном образовании (СПО). Задачами исследования являются: анализ литературных источников по исследуемой проблеме; определение элементов методической системы и обоснование их роли в формировании готовности бакалавров автомобильного профиля к профессионально-педагогической деятельности. Методы исследования: теоретический анализ психолого-педагогической и специальной литературы, сравнение, обобщение, синтез. Гипотеза исследования основана на предположении, что предложенная методическая система является теоретической основой и способствует формированию практических умений и навыков, необходимых для осуществления бакалаврами автомобильного профиля профессионально-педагогической деятельности в СПО. Результаты исследования заключаются в разработке системы форм, методов, средств и технологий обучения, способствующей эффективной организации и управлению учебным процессом в СПО.

Методическая система формирования готовности бакалавров автомобильного профиля к осуществлению профессионально-педагогической деятельности в среднем профессиональном образовании (СПО) основана на системном подходе и представляет собой упорядоченную совокупность таких взаимосвязанных компонентов, как цель, содержание, организационные формы, методы, средства и технологии обучения [1, с. 291].

Педагогическая цель – это предвидение педагогом результатов обучения, которые могут быть достигнуты благодаря эффективному соотношению и взаимосвязи всех составляющих методической системы.

В формировании готовности бакалавров автомобильного профиля к осуществлению про-

фессионально-педагогической деятельности в СПО важную роль играют стратегическая, тактические (промежуточные) и оперативные (повседневные) цели. Стратегическая цель предполагает подготовку в высшем учебном заведении высококвалифицированного специалиста для осуществления будущей профессионально-педагогической деятельности в СПО по подготовке специалистов автомобильного профиля среднего звена.

В свою очередь тактические цели предусматривают:

– формирование системы профессионально-педагогических знаний и совершенствование практических умений и навыков для достижения необходимого уровня профессионализма будущего педагога профессионального



обучения, который как осуществляет теоретическую (специальную) подготовку в СПО, так и организывает и управляет процессом производственного обучения (учебной практикой);

- выработку комплекса умений, обеспечивающих формирование профессионально-педагогического мастерства;
- повышение уровня общей педагогической культуры;
- развитие и совершенствование личностных и профессиональных качеств.

Оперативные цели направлены на моделирование и проектирование структуры и содержания учебно-производственной деятельности.

Отбор и структурирование содержания профессионально-педагогической подготовки являются следующим этапом методической системы. Учитывая, что специфика работы педагога профессионального обучения носит интегрированный характер, к составляющим содержательного компонента относятся учебные дисциплины, которые составляют базовую основу для формирования профессиональных компетенций и развития творческих способностей обучающихся.

Формированию готовности бакалавров автомобильного профиля к осуществлению профессионально-педагогической деятельности способствуют активные и интерактивные организационные формы учебного процесса в СПО.

Под активными формами проведения занятий подразумеваются такие, которые способствуют разнообразному (индивидуальному, групповому и коллективному) усвоению учебного материала, активному субъект-субъективному взаимодействию, нацеленному на выработку правильного понимания содержания изучаемой темы и способов практического применения полученных знаний.

Интерактивное обучение – это форма организации познавательной деятельности, осуществляемой в формате коммуникации педагога и обучающихся, где все участники, взаимодействуя между собой, обмениваются информацией, коллективно решают проблемы, моделируют ситуации, оценивают действия других и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу диалогового сотрудничества в процессе решения различного рода задач и ситуаций [2, с. 14].

Следующей составляющей методической системы формирования готовности бакалавров автомобильного профиля к осуществлению

профессионально-педагогической деятельности в СПО являются методы обучения. В педагогических источниках метод рассматривают как комплекс правил, приемов, способов познания и действия. С помощью методов обучения реализуется овладение обучающимися содержанием учебных дисциплин, управление их познавательной деятельностью, интеллектуальное развитие обучающихся. К методам обучения для формирования готовности бакалавров к будущей профессионально-педагогической деятельности нами были отнесены: метод проблемных ситуаций; метод «мозговой атаки»; тренинговый метод; метод модерации.

Так, метод проблемных ситуаций направлен на решение сложной ситуации как особый вид интеллектуально-эмоционального взаимодействия субъекта (обучающегося). Метод «мозговой атаки» использовали как способ интенсификации интеллектуальной групповой деятельности путем совместного поиска решения задач и ситуаций, коллективный способ генерирования идей, которые являются основой для выбора эффективного способа их решения. Метод проб и ошибок применяли для выработки новых форм поведения в сложных ситуациях. Тренинговый метод способствовал развитию аналитической познавательной деятельности обучающихся, формированию позитивной мотивации к самопознанию, совершенствованию и саморазвитию, самостоятельного поиска новых способов, приемов решения коммуникативных и профессиональных проблем. Вместе с тем тренинг активизирует учебный процесс, усиливает его практическую направленность при решении педагогических и производственных ситуаций, формирует готовность к различным видам профессионально-педагогической деятельности. Метод модерации направлен на сбор альтернативных мнений, активное групповое обсуждение противоположных точек зрения.

Средства целостного педагогического процесса являются следующим элементом методической системы по формированию готовности бакалавров автомобильного профиля к осуществлению профессионально-педагогической деятельности в СПО. По мнению Г.М. Коджаспировой, под средствами обучения подразумевается совокупность материальных объектов и предметов духовной культуры, предназначенных для осуществления педагогического процесса и обеспечивающих усвоение содержания учебного материала, развитие и воспитание



обучающихся [3, с. 442]. Поэтому средства воспитания и обучения направлены на то, чтобы представление учебного материала было наглядным, доступным и содержательным, способствовало его осмыслению и пониманию. С помощью средств обучения наглядно отражается многообразие конкретных явлений, предметов и процессов; происходит восприятие и наблюдение реальной действительности; стимулируется познавательная и творческая активность обучающихся; развиваются способности к абстрагированию и сравнению, обобщению фактов и способов действий; повышается качество восприятия и запоминания различных способов и приемов определенной профессиональной деятельности.

В учебном процессе были использованы различные средства обучения (плоскостные, объемные, натуральные, комбинированные), однако особое внимание было уделено аудиовизуальным техническим средствам обучения, представляющим собой совокупность технических устройств с дидактическим обеспечением (носители информации), которые позволяют демонстрировать сложные технологические процессы, работу агрегатов и узлов автомобиля, возникновение неисправностей и способов их устранения. Технические средства обучения позволяют демонстрировать изучаемые явления в развитии и динамике, проводить обучение по данной программе с заданными критериями, с определенной степенью достоверности оценивать степень усвоения учебного материала обучающимися.

Эффективности учебного процесса в высшей школе способствуют также инновационные педагогические технологии. Учитывая результаты исследования и практического опыта по применению современных педагогических технологий при проведении разного рода учебных занятий по подготовке бакалавров автомобильного профиля нами были отобраны следующие технологии: игровые, проектные, кейсовые, информационно-коммуникативные, технология сотрудничества.

Игровые технологии характеризуются наличием многовариантного решения проблемы, правдоподобностью имитационной ситуации либо ситуации, взятой из реальной действи-

тельности, моделированием процесса совместной деятельности, обсуждением способов решения этих проблем.

Проектные технологии имеют проблемную направленность и ориентированы на разнообразные формы коллективной работы. Применение проектной технологии в контексте профессиональной подготовки бакалавров автомобильного профиля основывается на принципе творческого саморазвития. В своем исследовании нами были применены информационные проекты, которые направлены на поиск и отбор научных и специальных методических источников; технологические проекты, относящиеся к проектированию различных технологических процессов, связанных с эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом автомобильного транспорта; практико-ориентированные проекты реализуют принцип взаимосвязи теории и практики и ориентированы на решение проблемных ситуаций по организации и управлению учебно-производственным процессом в СПО; исследовательские проекты способствуют выработке аналитических умений, развитию технического, технологического и критического мышления.

Кейсовые технологии являются специфической разновидностью проектной деятельности. В данном случае формирование проблемы и способов ее решения производится на основе кейса, который является одновременно и техническим заданием, и источником информации для обеспечения сознательного принятия вариантов результативных действий.

Информационно-коммуникативные технологии ориентированы на повышение эффективности учебного процесса, а учитывая их уникальные свойства и функции наглядности, позволяют не только совершенствовать приемы и способы его организации, но и изменять технологию всего процесса обучения.

Таким образом, методическая система формирования готовности бакалавров автомобильного профиля к осуществлению профессионально-педагогической деятельности в СПО представляет собой совокупность иерархически связанных между собой элементов системы, направленных на качественную профессиональную подготовку бакалавров в высшей школе.

### **Литература**

1. Сулейманов, Э.С. Роль методологических подходов в формировании профессиональной

компетентности будущих педагогов профессионального обучения системы СПО / Э.С. Сулейманов // *Перспективы науки*. – Тамбов : ТМБпринт. – 2020. – № 12(135). – С. 290–293.

2. Мухина, Т.Г. Активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий) в высшей школе : учеб. пособие / сост. Т.Г. Мухина. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2013. – 97 с.

3. Коджаспирова, Г.М. Педагогика: учебник для академического бакалавриата : 4-е изд., перераб. и доп. / Г.М. Коджаспирова. – М. : Юрайт, 2019. – 719 с.

#### **References**

1. Sulejmanov, E.S. Rol' metodologicheskikh podhodov v formirovanii professional'noj kompetentnosti budushchih pedagogov professional'nogo obucheniya sistemy SPO / E.S. Sulejmanov // *Perspektivy nauki*. – Tambov : TMBprint. – 2020. – № 12(135). – S. 290–293.

2. Muhina, T.G. Aktivnye i interaktivnye obrazovatel'nye tekhnologii (formy provedeniya zanyatij) v vysshej shkole : ucheb. posobie / sost. T.G. Muhina. – Nizhnij Novgorod : NNGASU, 2013. – 97 s.

3. Kodzhaspirova, G.M. Pedagogika: uchebnik dlya akademicheskogo bakalavriata : 4-e izd., pererab. i dop. / G.M. Kodzhaspirova. – M. : YUrajt, 2019. –719 s.

---

© Э.С. Сулейманов, 2021

## СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ И СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГОТОВНОСТИ ПЕДАГОГА К ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Л.В. ШИРИНА

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»,  
г. Армавир

*Ключевые слова и фразы:* готовность к инновационной деятельности; готовность как личностное качество; готовность как состояние личности; профессиональная компетентность педагога; структура готовности; уровни сформированности готовности.

*Аннотация:* Цели исследования: выявить специфику готовности педагога к инновационной деятельности, осуществить детализацию ее характеристик, представить структурный и уровневый анализ. Задачи исследования: выявить содержательные и структурные особенности готовности педагога к инновационной деятельности; обосновать значимость готовности к инновационной деятельности для развития профессиональной компетентности педагога. Методы исследования: изучение научной литературы, анализ и обобщение, структурирование. Достигнутые результаты: показана взаимосвязь профессиональной компетентности педагога и его готовности к инновационной деятельности; обоснована специфика готовности педагога к инновационной деятельности как состояния личности педагога и как личностного качества, характерного для педагога-новатора; выделены мотивационно-волевой, знаниевый и операционально-деятельностный показатели сформированности данной готовности, дана характеристика репродуктивному, поисковому и творческому уровням готовности.

Одним из ярких современных социально-педагогических феноменов является инновационная деятельность, выступающая важнейшей частью педагогического труда и позволяющая давать оценку уровню общей культуры педагога, его творческому потенциалу и профессиональной направленности [3]. Инновационный уровень образовательной деятельности предполагает осмысление педагогом опыта своей педагогической работы; аккумуляцию знаний, повышение их системности и разносторонности, расширение представлений о разнообразных педагогических категориях, закономерностях педагогического процесса, поиск путей следования им в своей образовательной практике. В процессе погружения педагога в инновационную деятельность он подвержен переоценке профессиональных способностей, начинает стремиться к новым способам познания и построения образовательного процесса, трансформировать свои знания в новый опыт [1].

То есть инновационную деятельность мож-

но назвать эффективным фактором реализации профессиональных возможностей педагога, проявления его творческих способностей, условием развития личностных качеств, профессионализации, углубления и расширения профессиональной подготовленности, условием воспитания, самообучения и саморазвития.

Л.М. Волобуева отмечает, что инновационная деятельность педагога напрямую связана с его инновационным потенциалом, который проявляется в творческих способностях, умении генерировать новые представления и идеи; открытостью к новациям и готовностью к их реализации в своей педагогической работе; пониманием важности инновационной деятельности и ее ценности для образовательной практики, пониманием основных преимуществ инновационной деятельности по сравнению с традиционными образовательными технологиями и методиками [2].

Следовательно, если говорить о готовности педагога к инновационной деятельности

как о целостном состоянии личности, то можно представить ее в виде актуализации в учебно-воспитательной деятельности тех способностей и личностных качеств педагога, которые позволяют ему адаптироваться к инновационному характеру образовательного процесса, а также на эффективном (продуктивном) уровне его реализовывать. Если готовность педагога к инновационной деятельности – это качество личности, являющееся следствием развития профессиональной компетентности, то данную готовность можно описать как направленность педагога на осуществление инновационной учебно-воспитательной работы, а именно на разработку, освоение и реализацию образовательных инноваций.

Именно профессиональная компетентность обеспечивает глубину и характер осведомленности педагога в различных аспектах построения инновационной учебно-воспитательной деятельности и соответствующего обучающего пространства, нацеливает на поиск новых форм и способов работы и взаимодействия с участниками образовательного процесса, позволяет результативно реализовывать в практической деятельности соответствующие профессиональные компетенции (организационные, методические, исследовательские, управленческие, оценочные и пр.). Получается, что сформированная профессиональная компетентность педагога предполагает такие личностные качества, которые определяют его подготовленность к инновационной образовательной деятельности. В свою очередь, развитая на определенном уровне готовность педагога к инновационной деятельности позволяет ему профессионально действовать при решении задач, поставленных согласно требованиям инновационной образовательной практики, обеспечивая тем самым дальнейшее развитие профессиональной компетентности.

Таким образом, профессиональная компетентность и готовность к инновационной образовательной деятельности являются двумя взаимозависимыми категориями, неразрывно связанными с инновационной образовательной деятельностью, потому что данная готовность интегрирует в себе способность адаптироваться к условиям инновационного учебно-воспитательного процесса, реализовывать свой профессиональный потенциал в инновационной деятельности, потребность в преобразовании и совершенствовании образовательной деятельности.

Анализ составляющих готовности педагога к инновационной деятельности позволил выделить в ней такие показатели:

1) мотивационно-волевой: осознание важности образовательных инноваций в своей педагогической деятельности; потребность в профессиональном развитии в области образовательных инноваций, стремление к личностному росту, повышению профессионализма в инновационной деятельности; готовность к преодолению барьеров, возникающих в процессе построения инновационной деятельности;

2) знаниевый: знание новых образовательных технологий, новаторских методов и технологий педагогической работы, их содержания, степень владения информацией о них, умение оперировать основными педагогическими понятиями и категориями инновационной деятельности, понимание закономерностей и механизмов инновационной учебно-воспитательной деятельности;

3) операционально-деятельностный: активность в освоении и реализации образовательных инноваций; владение практическими навыками разработки и внедрения творческих задач, новых способов, методов и технологий учебно-воспитательной деятельности; умение перевести знания об инновациях в область практического применения; нацеленность на экспериментирование в образовательной деятельности; умение давать себе оценку как субъекту, реализующему инновационную деятельность.

Эти показатели проявляются комплексно в разнообразных сочетаниях. Например, потребность в освоении образовательных инноваций активизирует познавательный интерес к теории педагогики и методике преподавания, успешность педагогической инновационной деятельности стимулирует желание искать новые технологии и методы инновационной деятельности, адаптировать их к образовательным задачам, отстаивать свой инновационный опыт перед коллегами, принимать критику и проводить анализ и самооценку инновационной деятельности.

На основе соотношения и степени проявления этих показателей возможно выделение репродуктивного, поискового и творческого уровней сформированности у педагогов готовности к инновационной деятельности.

Репродуктивный уровень сформированности готовности к инновационной деятельности проявляется у педагогов, достаточно хорошо владеющих теоретическими основами педаго-

гической инноватики, имеющих представление о содержании конкретных инновационных методик, нередко применяющих отдельные элементы данных методик в своей педагогической деятельности, при этом использование инноваций в их педагогической практике является ситуативным, непоследовательным.

Поисковый уровень сформированности готовности к инновационной деятельности характерен для педагогов, которые осуществляют попытки внедрения инновационной деятельности в свою педагогическую работу, применяют известные новаторские технологии и методики учебно-воспитательной работы, доказавшие свою эффективность, идут на эксперимент, готовы обсуждать свои профессиональные успехи и недостатки с коллегами для дальнейшего улучшения образовательного процесса и осмысления результативности применяемых педагогических инноваций.

Творческий уровень сформированности готовности к инновационной деятельности

свойствен педагогам, которые относятся к образовательным новациям как к обязательной составляющей педагогической деятельности, обладают широким спектром научных и методических знаний об организации инновационного образовательного процесса, владеют новейшими образовательными технологиями и создают авторские. Реализация творческого потенциала для них является важнейшим ориентиром инновационной образовательной деятельности.

Необходимо понимать, что педагоги сталкиваются с целым рядом проблем профессионального, организационного, административного характера при реализации инновационной деятельности, которые должны решаться в процессе повышения их практической готовности к профессиональной деятельности, развития необходимых компетенций и оценки их сформированности в рамках новой модели итоговой аттестации на основе требований стандарта профессиональной деятельности педагога.

### Литература

1. Белов, С.А. Современные требования к подготовке педагогов профессионального обучения / С.А. Белов, Ю.П. Ветров // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2013. – № 9(30). – С. 20–23.
2. Волобуева, Л.М. Подготовка руководящих и педагогических работников в условиях модернизации дошкольного образования / Л.М. Волобуева // Управление ДОУ. – 2013. – № 1. – С. 19–23.
3. Слостенин, В.А. Готовность педагога к инновационной деятельности / В.А. Слостенин, Л.С. Подымова // Сибирский педагогический журнал. – 2007. – № 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/gotovnost-pedagoga-k-innovatsionnoy-deyatelnosti>.

### References

1. Belov, S.A. Sovremennyye trebovaniya k podgotovke pedagogov professional'nogo obucheniya / S.A. Belov, YU.P. Vetrov // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2013. – № 9(30). – S. 20–23.
2. Volobueva, L.M. Podgotovka rukovodyashchih i pedagogicheskikh rabotnikov v usloviyah modernizacii doshkol'nogo obrazovaniya / L.M. Volobueva // Upravlenie DOU. – 2013. – № 1. – S. 19–23.
3. Slastenin, V.A. Gotovnost' pedagoga k innovacionnoj deyatel'nosti / V.A. Slastenin, L.S. Podymova // Sibirskij pedagogicheskij zhurnal. – 2007. – № 1 [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/n/gotovnost-pedagoga-k-innovatsionnoy-deyatelnosti>.



## ФАКТОРЫ ЗАРОЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ КРЫМА В НАЧАЛЕ XX ВЕКА

Н.М. ЯЯЕВА

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

*Ключевые слова и фразы:* высшее образование; Крым; образование; система образования; философские учения.

*Аннотация:* Цель статьи – раскрыть подходы к исследованию развития высшего образования в Крыму в начале XX в. Задачи: рассмотреть ракурс зарождения системы высшего образования. Гипотеза: анализ событий указанного периода позволит выявить предпосылки развития образования. Метод исследования – анализ архивных источников. Достигнутые результаты: описание факторов зарождения высшего образования Крыма.

В конце XIX – начале XX вв. Крым, являясь составной частью Таврической губернии, был одним из немногих регионов России, в котором достаточно быстрыми темпами развивалась экономика, а также строились морские порты, железные и автомобильные дороги.

В это же время стремительными темпами стали развиваться почти все отрасли сельского хозяйства, включая также промышленное садоводство, виноградарство, животноводство. Постепенно начинается глубокое изучение геолого-минерального богатства полуострова, включая исследование рекреационно-курортного потенциала Крыма, его рыбных запасов в акваториях Черного и Азовского морей. Данные процессы постепенно стали требовать большего интеллектуального ресурса и притока в Крым не только рабочих рук, но и узких специалистов строительной отрасли, проектировщиков, а также химиков, экономистов, юристов, медиков, агрономов, ботаников, лесоводов, ветеринаров, педагогов, специалистов мореплавания и фортификации.

Э.Р. Анафиева в своей статье подчеркивает, что «историко-правовое изучение проблемы развития частного образования в Крыму дает возможность приблизиться к решению целого комплекса вопросов, направленных на выявление ключевых тенденций в развитии институ-

тов самоуправления, и даже шире – в становлении и развитии гражданского общества» [1].

Крым очень нуждался в появлении ученых, поскольку для изучения богатейших природных ресурсов края необходимо было привлечь интеллектуальный потенциал из российской столицы. Все это способствовало выступлениям общественности Крыма и юга Украины перед российским правительством о создании Таврического университета, который смог бы обслуживать многочисленные экономические и культурные потребности не только полуострова, но и нижнего Приднепровья. При этом идея крымских интеллектуалов постепенно совпала с намерением прогрессивного министра образования П.Н. Игнатъева и поддерживалась Российским правительством.

Так, в 1918 г. был создан Таврический университет, который в настоящее время носит название ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» [6]. Особого внимания заслуживает факт, что первый университет в Крыму появился в разгар Гражданской войны, на тот момент большая часть заведений была закрыта. 14 октября 1918 г., в светлый праздник Покрова Пресвятой Богородицы в симферопольском театре Таврического дворянства провели торжественное открытие Таврического университета, ставшего одним



из самых авторитетнейших заведений Крыма. В то время Добровольческая армия не могла признать университеты, возникшие во время Гражданской войны. Однако университет стал исключением и вошел в число российских университетов.

Таким образом, если Московский университет являлся первым российским университетом, то Таврический университет стал последним российским университетом, который был открыт в досоветский период отечественной истории.

С университетом связан и большой пласт истории. Первым историографом университета был его организатор и преподаватель, крымовец, а также многолетний председатель Таврической ученой архивной комиссии и Таврического общества истории, археологии и этнографии (ТОИАЭ) А.И. Маркевич. Начиная с 1919 г., в первой книге «Известия Таврического университета» был опубликован «Краткий исторический очерк возникновения Таврического университета», который имеет непреходящую научную ценность. Даже в наши дни его уже дважды переиздавали – в 2000 и 2008 гг.

Позже ответственным этапом в историографии университета можно назвать 1926 г., когда А.И. Маркевич написал работу «История Таврического университета». Однако данная рукопись была утрачена и о ее содержании ничего не известно. Последней работой А.И. Маркевича, которая посвящалась истории вуза, являлся его доклад «К 10-летию основания Крымского университета». Он был прочитан на заседании ТОИАЭ 10 января 1929 г., однако доклад не был напечатан, а изложение доклада в протоколе заседания ТОИАЭ отсутствует. Дело А.И. Маркевича, который скончался в блокадном Ленинграде в 1942 г., продолжили другие исследователи. Кроме статей и документальных публикаций в 1960–2008 гг. появились четыре коллективно написанные монографии, освещающие историю вуза, последовательно дополняя одна другую.

Отметим, что в истории Таврического университета прослеживается этап, который для нас представляет особый интерес, а именно это 1918–1920 гг., когда преподавателями вуза являлись крупнейшие ученые, которые бежали от большевистского террора из университетских центров России и Украины в «белый» Крым.

Однако период истории Таврического уни-

верситета с 1918 по 1920 гг. в литературе, которая была издана позже, практически не получил освещения. Главной причиной такой ситуации являлось отсутствие достаточной источниковой базы, поскольку довоенный архив университета был практически полностью разрушен, а основным печатным источником на протяжении долгого времени являлись только два тома «Известий Таврического университета», которые вышли в 1919 и 1920 гг. А рукопись А.И. Маркевича 1926 г. использовалась авторами «Истории Крымского педагогического института» (Симферополь, 1960) в минимальной степени. Такая ситуация была обусловлена цензурными соображениями советской поры. Сегодня уже не секрет, что немало профессоров Таврического университета стали «белоэмигрантами».

Недостаточность источниковой базы постепенно заставила исследователей приступить к поиску дополнительных источников информации о вузе. Так, были исследованы архивы учреждений, организаций и отдельных лиц, которые имели отношение к университету в начальный период его существования. Также обратили внимание на источники личного происхождения, включая воспоминания и дневники.

Уникальным источником информации о истории крымской интеллигенции, науки и культуры в 1917–1920 гг. являются крымские газеты периода Гражданской войны, на страницах которых можно найти не только хроникальные заметки, дающие возможность воссоздать недостающие страницы истории университета и существовавших при нем математических, педагогических, хирургических, музыкальных, философских, исторических и социальных научных обществ. Также в них содержалась информация об участии профессоров университета в деятельности крымских научных организаций, включая Таврическую ученую архивную комиссию, Крымское общество естествоиспытателей и любителей природы, Религиозно-философские общества, Литературное общество в Ялте.

Отметим, что первый ректор Таврического университета, профессор Р.И. Гельвиц, вошедший в историю как «творец двенадцатого российского университета», скончался от сыпного тифа в возрасте 47 лет 2 октября 1920 г., за полтора месяца до прихода в Крым большевиков и начала красного террора. Автор одного из мно-

гочисленных некрологов, посвященных памяти Р.И. Гельвига, писал: «Создать храм науки на Юге России в переживаемый критический момент означает закладку нового очага русской культуры в момент ее разрухи. История не сможет забыть такой услуги».

После лекции был организован диспут, участие в котором принимали профессора Таврического университета – историк Б.Д. Греков, философ и правовед П.И. Новгородцев, философ и психолог И.П. Четвериков. При этом денежный сбор от диспута был направлен в рас-

поряжение Общества друзей университета и его целью было содержание студенческого общежития. А несколько дней спустя, 21 мая (3 июня) 1920 г. в симферопольской газете «Южные ведомости» опубликовали заметку «Диспут», которая подробно информировала читателей о данном ученом мероприятии.

Таким образом, мы приходим к выводу, что в связи с высокой потребностью в высококвалифицированных кадрах и научных работниках в Крыму было основано высшее учебное заведение, невзирая на разгар Гражданской войны.

### Литература

1. Анафиева, Э.Р. Историография проблемы развития частного образования в Крыму в XIX – начале XXI века / Э.Р. Анафиева; под ред. Е.Н. Ахтырской, М.А. Мазаловой // Актуальные проблемы преподавания в начальной школе. Кирышкские чтения : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 85-летию Балашовского института СГУ, 2018. – С. 24–28.
2. Анисимова, Н.Ю. Проблемы устойчивого развития системы высшего образования Республики Крым / Н.Ю. Анисимова // Интеграция Республики Крым в систему экономических связей Российской Федерации: теория и практика управления : Материалы XI международной научно-практической конференции, 2016. – С. 132–133.
3. Бунегин, М.Ф. Революция и гражданская война в Крыму (1917–1920 гг.) / М.Ф. Бунегин. – Симферополь, 1927. – С. 62.
4. Большевиков, В. Таврический университет по страницам газет 1919–1920 г. / В. Большевиков; предисл. и публикация С.Б. Филимонова // Крымское время. – 2003. – 14 октября. – С. 4.
5. Витренко, Ю. Реформирование системы образования: взгляд экономиста / Ю. Витренко // Зеркало недели. – 2011. – № 3. – С. 2.
6. Старейшему вузу Крыма исполнилось 97 лет [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://1tvcrimea.ru/pages/news/046195-starejshemu-vuzu-kryma-ispolnilos-97-let>.
7. Яяева, Н.М. Роль синонимии в формировании разговорных способностей младших школьников на уроках крымскотатарского литературного чтения / Н.М. Яяева, М.И. Ибрагимова // Глобальный научный потенциал. – СПб. : ТМБпринт. – 2019. – № 12. – С. 81–85.

### References

1. Anafieva, E.R. Istoriografiya problemy razvitiya chastnogo obrazovaniya v Krymu v XIX – nachale XXI veka / E.R. Anafieva; pod red. E.N. Ahtyrskoj, M.A. Mazalovoj // Aktual'nye problemy prepodavaniya v nachal'noj shkole. Kiryushkinskie chteniya : Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvyashchennoj 85-letiyu Balashovskogo instituta SGU, 2018. – S. 24–28.
2. Anisimova, N.YU. Problemy ustojchivogo razvitiya sistemy vysshego obrazovaniya Respubliki Krym / N.YU. Anisimova // Integraciya Respubliki Krym v sistemu ekonomicheskikh svyazej Rossijskoj Federacii: teoriya i praktika upravleniya : Materialy NI mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, 2016. – S. 132–133.
3. Bunegin, M.F. Revolyuciya i grazhdanskaya vojna v Krymu (1917–1920 gg.) / M.F. Bunegin. – Simferopol', 1927. – S. 62.
4. Bol'shevikov, V. Tavricheskij universitet po stranicam gazet 1919–1920 g. / V. Bol'shevikov; predisl. i publikaciya S.B. Filimonova // Krymskoe vremya. – 2003. – 14 oktyabrya. – S. 4.
5. Vitrenko, YU. Reformirovanie sistemy obrazovaniya: vzglyad ekonomista / YU. Vitrenko // Zerkalo nedeli. – 2011. – № 3. – S. 2.

---

6. Starejšemu vuzu Kryma ispolnilos' 97 let [Electronic resource]. – Access mode : <http://1tvcrimea.ru/pages/news/046195-starejšemu-vuzu-kryma-ispolnilos-97-let>.

7. YAyaeva, N.M. Rol' sinonimii v formirovanii razgovornyh sposobnostej mladshih shkol'nikov na urokah krymskotatarskogo literaturnogo chteniya / N.M. YAyaeva, M.I. Ibragimova // Global'nyj nauchnyj potencial. – SPb. : TMBprint. – 2019. – № 12. – S. 81–85.

---

© Н.М. Яяева, 2021

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ ВЛАДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

К.Ю. ЖУРАВЛЕВА, Е.А. ИЛЬИНА, А.В. ПЕРМИНОВ, С.Р. САГАДИЕВ

*ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет имени Г.И. Носова»,  
г. Магнитогорск*

*Ключевые слова и фразы:* компетенция; обучающиеся; отчеты; оценка компетенции; программный комплекс; уровень компетенции.

*Аннотация:* Цель работы – создание программного комплекса для выявления уровня владения информационно-коммуникационной (ИК) компетенцией у обучающихся основной школы.

*Задачи исследования:* оценить факторы влияния на процесс овладения обучающимися компетенцией; определить критерии оценки уровня ИК компетенции, основываясь на возрастных и психологических особенностях обучающихся разных классов основной средней школы; разработать задания для тестирования обучающихся, позволяющие оценить уровень владения ИК компетенцией согласно критериям; спроектировать базу данных для программного комплекса и построить ER модель.

*Результат:* автоматизирован процесс оценки уровня сформированности ИК компетенции у обучающихся средней школы. Программный комплекс позволит выстроить единую систему оценивания обучающихся разных классов, ориентируясь на их возрастные и психологические особенности. Регулярное тестирование в системе позволит отслеживать и корректировать уровень ИК компетенции обучающихся в случае необходимости.

## Введение

Современное общество требует применения информационных технологий в учебном процессе средней образовательной школы на основании Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС). Обучающиеся должны уметь использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением норм информационной безопасности и иметь представление о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе [1; 2].

Информатизация средней образовательной школы способствует формированию информационно-коммуникационных компетенций, предъявляемых ФГОС [3; 4]. Ведущим предметом школьной программы, позволяющим сформировать необходимые компетенции, является

информатика. Однако в большинстве общеобразовательных школ, где нет профильных классов, на информатику отводится всего час в неделю, или 34 часа в год [5]. Этого недостаточно, следовательно, процесс овладения компетенцией должен затрагивать и другие предметы. Но еще большей проблемой является процесс оценивания уровня компетенции у обучающихся.

Таким образом, необходимо разработать критерии оценивания, задания, которые помогут отследить уровень владения ИК компетенцией, а также удобный способ обработки результатов.

Система оценивания уровня владения ИК компетенцией обучающихся средней школы позволит автоматизировать процесс оценки, а также увеличит скорость обработки результатов и сократит временные затраты между проведением тестирования и объявлением результатов [6].

## Проектные решения

Для разработки программного обеспечения изначально необходимо провести сбор исходных данных и анализ предметной области. В ходе анализа были выявлено, что необходимо реализовать для функционала администратора (учителя) и обучающихся.

Для администратора:

1) реализовать систему входа для администратора системы: необходимо два поля – *e-mail* и пароль; система должна проверить введенные значения на корректный ввод *e-mail*, пароль должен быть не менее 6 символов;

2) добавить для администратора возможность создания, редактирования и удаления тестов для обучающихся; каждый тест должен содержать обязательное поле «название»;

3) после создания теста должна генерироваться ссылка, отображаемая для администратора системы для возможности отправки обучающимся;

4) администратор должен видеть список созданных тестов в системе;

5) администратор должен видеть в таблице список вопросов теста, иметь возможность добавлять, удалять и редактировать вопросы к каждому из тестов;

6) форма добавления и редактирования вопросов к тесту должна содержать следующие поля: вопрос, ответ;

7) администратор должен видеть результаты прохождения тестов и уровень владения ИК компетенцией (рассчитывается от количества верно выполненных заданий: 80 % и выше – высокий уровень, 55–79 % – средний уровень, 54 % и меньше – низкий уровень).

Функционал для обучающихся:

1) при переходе по ссылке обучающийся обязан заполнить три поля: фамилия и имя, возраст, пол;

2) должна присутствовать кнопка «начать тестирование», при нажатии на которую обучающийся переходит к первому вопросу теста; любой вопрос теста должен содержать поле задания (контент вопроса) и поле ответа (полученный результат); обучающимся необходимо видеть номер текущего вопроса и общее коли-

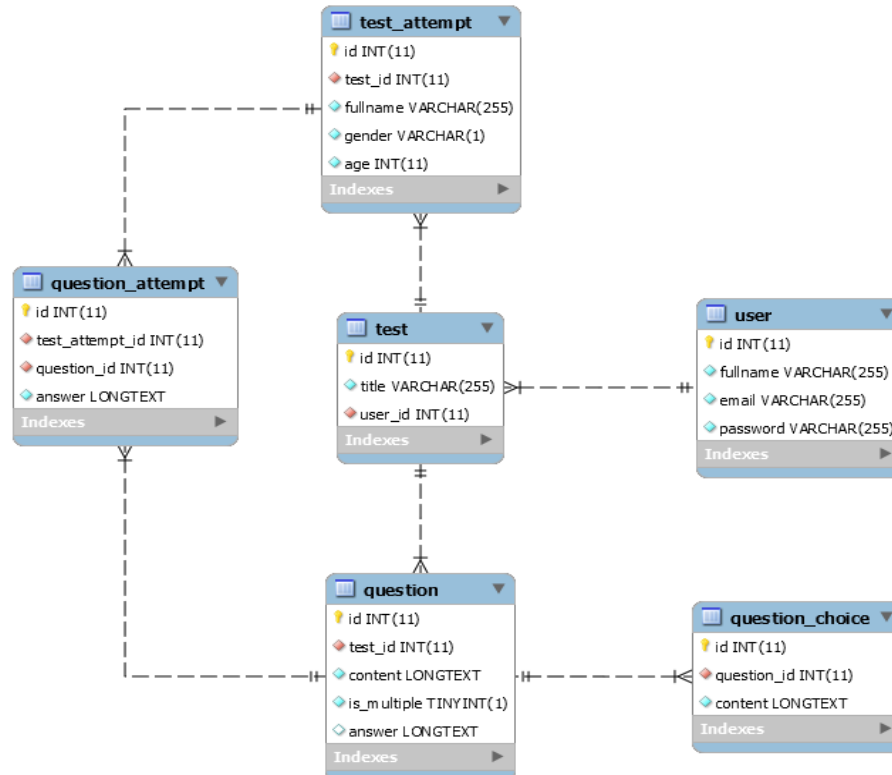


Рис. 1. ER модель программного комплекса

чество вопросов;

3) после выполнения всех заданий обучающийся должен видеть уровень владения ИК компетенцией и рекомендации по ее улучшению, а также таблицу, содержащую перечень верных и ошибочных ответов.

Опираясь на необходимые требования, спроектирована база данных и построена ER модель (рис. 1).

База данных состоит из шести таблиц:

1) *Test* содержит перечень вопросов, необходимый для определения уровня ИК компетенции;

2) *Users* хранит информацию о пользователе-администраторе, именно он будет создавать тест, контролировать его прохождение и видеть результаты обучающихся;

3) *Test\_attempt* хранит информацию о пользователях-обучающихся; для контроля уровня владения ИК компетенций запрашиваем фамилию и имя тестируемого, его пол и возраст;

4) *Question\_attempt* фиксирует результат каждого обучающегося после прохождения тестирования;

5) *Question* содержит формулировки во-

просов, из которых в дальнейшем генерируется тест;

6) *Question\_choice* хранит варианты ответов на вопросы, среди которых тестируемому необходимо выбрать правильный.

На основании требований к системе и спроектированной базе данных разработана автоматизированная система оценки уровня владения ИК компетенцией обучающихся.

### Заключение

Результатом является программный комплекс системы оценивания уровня владения ИК компетенцией обучающихся средней школы. Благодаря разработанной системе администрация школ совместно с педагогами сможет контролировать уровень владения ИК компетенцией обучающихся. Программный комплекс позволит преподавателю отслеживать результаты, формировать отчетность, конвертировать результаты в *pdf*-файл и визуализировать итоговые данные для оценивания результатов тестирования. Обучающиеся смогут узнать свой текущий уровень ИК компетенции, увидеть рекомендации по его повышению.

### Литература

1. Gladysheva, M.M. Results of experimental work at different stages of continuous education for estimation of the formation of research competences of students / M.M. Gladysheva [and others] // Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems. – 2019. – Vol. 11. – P. 569–574.
2. Цебрэнко, К.Н. Моделирование электронной информационно-образовательной среды образовательной организации / К.Н. Цебрэнко, Р.Р. Саакян, И.А. Шпехт // Информационные ресурсы России. – 2019. – № 5. – С. 25–29.
3. Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования : приказ № 413 от 17.05.2012 // Вестник образования России. – 2012. – № 15–18.
4. Ильина, Е.А. Информационная образовательная среда в процессе не-прерывной опережающей профессиональной подготовки / Е.А. Ильина // Высшее образование сегодня: традиции и инновации : Материалы международной научной конференции. – Караганда : Центр гуманитарных исследований, 2010. – С. 73–77.
5. Ильина, Е.А. Теоретико-множественный анализ процесса освоения темы «Создание веб-сайтов» / Е.А. Ильина, К.Ю. Извекова // Математическое и программное обеспечение систем в промышленной и социальной сферах. – 2019. – Т. 7. – № 2. – С. 38–44.
6. Ильина, Е.А. Результаты обработки экспертной информации в системе «Совершенствование стипендиального обеспечения студентов» / Е.А. Ильина, К.Ю. Извекова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2019. – № 12(123). – С. 51–54.

### References

2. Cebrenko, K.N. Modelirovanie elektronnoj informacionno-obrazovatel'noj sredy obrazovatel'noj organizacii / K.N. Cebrenko, R.R. Saakyan, I.A. SHpekht // Informacionnye resursy Rossii. – 2019. –



№ 5. – S. 25–29.

3. Ob utverzhdenii Federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta srednego (polnogo) obshchego obrazovaniya : prikaz № 413 ot 17.05.2012 // Vestnik obrazovaniya Rossii. – 2012. – № 15–18.

4. Il'ina, E.A. Informacionnaya obrazovatel'naya sreda v processe ne-preryvnoj operezhayushchej professional'noj podgotovki / E.A. Il'ina // Vyshee obrazovanie segodnya: tradicii i innovacii : Materialy mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. – Karaganda : Centr gumanitarnyh issledovanij, 2010. – S. 73–77.

5. Il'ina, E.A. Teoretiko-mnozhestvennyj analiz processa osvoeniya temy «Sozdanie veb-sajtov» / E.A. Il'ina, K.YU. Izvekova // Matematicheskoe i programmnoe obespechenie sistem v promyshlennoj i social'noj sferah. – 2019. – T. 7. – № 2. – S. 38–44.

6. Il'ina, E.A. Rezul'taty obrabotki ekspertnoj informacii v sisteme «Sovershenstvovanie stipendial'nogo obespecheniya studentov» / E.A. Il'ina, K.YU. Izvekova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2019. – № 12(123). – S. 51–54.

---

© К.Ю. Журавлева, Е.А. Ильина, А.В. Перминов, С.Р. Сагадиев, 2021

# АДАПТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОБОТОМ-МАНИПУЛЯТОРОМ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО ВИРТУАЛЬНОГО АЛГОРИТМА

НГУЕН ТИ ТХАНЬ

*Государственный технический университет имени Ле Куи Дона,  
г. Ханой (Вьетнам)*

*Ключевые слова и фразы:* адаптивное управление; интегральное управление; метод скоростного биградиента; робот-манипулятор; функция Ляпунова.

*Аннотация:* В работе рассматривается задача слежения за эталонной моделью для линейных каскадных объектов. Целью управления является обеспечение ограниченности траекторий замкнутой системы и слежение за заданной траекторией. В качестве метода синтеза выбран метод скоростного биградиента и интегрального виртуального управления (ИВУ), что позволяет учитывать каскадный характер модели. В результате синтезирован алгоритм управления роботом-манипулятором, обосновано его применение и представлены результаты компьютерного моделирования, подтверждающие достижение цели управления.

## Введение

Предлагается подход, позволяющий повысить качество управления путем улучшения робастных свойств по отношению к мультипликативным и аддитивным возмущениям за счет добавления интегратора. В основе предлагаемого подхода к синтезу виртуального управления лежат идеи метода скоростного биградиента (МСБГ) [1; 2] с интегральным управлением [3].

Введен информационный выход, который можно трактовать как способ задания желаемой динамики ошибки слежения. Синтез виртуального настраиваемого управления, обеспечивающего стремление информационного выхода к нулю, близок к идеям адаптивного управления с неявной эталонной моделью А.Л. Фрадкова [4]. Однако в данной работе предлагается расширение размерности конечного каскада и применяется каскадный синтез.

Идея расширения размерности динамики системы за счет интегратора с целью обеспечения гладкости релейного управления лежит в основе методики скользящих режимов высших порядков. В отличие от работ *A. Levant* [5; 6], предлагается расширение размерности не входного, а выходного каскада. Использование скользящих режимов позволяет обеспечить робастные свойства и достижение обобщенной динамикой ошибки нуля за конечное время. Из-за введения интегратора виртуальное управление остается гладким.

В отличие от работы [7], формируется информационный выход в форме невязки между виртуальным управлением выходным каскадом и желаемым виртуальным управлением, позволяющий синтезировать прямое адаптивное управление параметров регулятора.

## Постановка задачи

Рассмотрим линейный каскадный объект управления (ОУ):

$$S_1 : \dot{\mathbf{x}}_1 = \mathbf{A}_{11}\mathbf{x}_1 + \mathbf{a}_{12}x_2, \quad (1a)$$

$$S_2 : \dot{x}_2 = \mathbf{a}_{21}^T \mathbf{x}_1 + a_{22}x_2 + bu, \quad (16)$$

где  $\mathbf{x}_1 = (x_{11} \ x_{12} \ \dots \ x_{1n})^T \in R^n$  – вектор состояния конечного каскада  $S_1$ , не уменьшая общность, предполагаем,  $x_2 \in R^1$  – фазовая координата входного каскада  $S_2$ ,  $u \in R^1$  – управление;  $\mathbf{A}_{11} = \begin{pmatrix} 0 & & \mathbf{I}_{n-1} \\ a_{n1} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$ ,  $\mathbf{a}_{12} = (0 \ \dots \ a_n)^T$ ,  $\mathbf{a}_{21}^T$  – вектор  $(1 \times n)$ ;  $a_{22}, b$  – скаляры, значения  $\text{sign } b$ ,  $\text{sign } a_n$  известны.

Целью управления (ЦУ) является ограниченность всех траекторий системы (1а), (1б) и достижение предельного соотношения:

$$\mathbf{e} \rightarrow \mathbf{0} \text{ при } t \rightarrow \infty, \quad (2)$$

где  $\mathbf{e} = \mathbf{x}_1 - \mathbf{x}_1^*$  – ошибка слежения;  $\mathbf{x}_1^* = (x_{11}^* \ x_{12}^* \ \dots \ x_{1n}^*)^T \in R^n$  – желаемая траектория конечного каскада, заданная эталонной моделью (ЭМ) по состоянию конечного каскада в форме Фробениуса или в форме «вход-выход»:

$$\dot{\mathbf{x}}_1^* = \mathbf{A}_* \mathbf{x}_1^* + \mathbf{b}_* r \Leftrightarrow g(p)x_{11}^* = g_0 r, \quad (3)$$

где  $r$  – гладкая, ограниченная вместе со своей производной функция;  $\mathbf{A}_* = \begin{pmatrix} 0 & & \mathbf{I}_{n-1} \\ -g_0 & \dots & -g_{n-1} \end{pmatrix}$  – гурвицевая матрица с заданным расположением собственных чисел;  $\mathbf{b}_* = (0 \ \dots \ g_0)^T$ ,  $p = d/dt$  – оператор дифференцирования;  $g(p) = p^n + g_{n-1}p^{n-1} + \dots + g_0$ .

### Методика синтеза

Введем виртуальное управление  $x_{2virt}(\mathbf{x}_1, \xi)$  конечным каскадом и отклонение реального входа конечного каскада  $x_2$  от виртуального управления  $x_{2virt}$ :

$$\sigma = x_2 - x_{2virt}. \quad (4)$$

**Этап 1.** Расширение размерности конечного каскада.

Расширение конечного каскада (1) за счет добавления интегратора к каналу виртуального управления:

$$\dot{\mathbf{x}}_1 = \mathbf{A}_{11}(\xi)\mathbf{x}_1 + \mathbf{a}_{12}(\xi)x_{2virt}, \quad (5a)$$

$$\dot{x}_{2virt} = v, \text{ где } v \text{ – новый вход.} \quad (5б)$$

Относительная степень  $\rho$  подсистемы (5а), (5б) от нового входа  $v$  к  $x_{11}$  равна  $\rho = n + 1$ . Рассмотрим задачу синтеза нового входа  $v$ . Введем новый информационный выход  $y$  в виде линейного однородного уравнения по элементам вектора ошибки:

$$y = g(p)e_1, \quad (6)$$

где  $e_1 = x_{11} - x_{11}^*$ .

Очевидно, что из  $y \rightarrow 0$  при  $t \rightarrow \infty$  и гурвицевости многочлена  $g(p)$  следует достижение ЦУ (3).

Из (6) с учетом (4) получаем:

$$y = g(p)(x_{11} - x_{11}^*) = g(p)x_{11} - g_0 r = x_{11}^{(n)} + g_{n-1}x_{11}^{(n-1)} + \dots + g_0 x_{11} - g_0 r = \mathbf{g}^T \mathbf{x}_1 - g_0 r + a_n x_{2virt}, \quad (7)$$

где  $\mathbf{g} = (g_0 + a_{n1} \quad g_1 + a_{n2} \quad \dots \quad g_{n-1} + a_{nn})^T$ .

Представляем (7) в виде:

$$y = x_{2\text{virt}} - \bar{x}_{2\text{virt}}^* \tag{8}$$

где  $\bar{x}_{2\text{virt}}^*(\mathbf{x}_1, \boldsymbol{\theta}_*)$  – «идеальное» желаемое ИВУ, которое имеет вид:

$$\bar{x}_{2\text{virt}}^*(\mathbf{x}_1, \boldsymbol{\theta}_*) = -(\boldsymbol{\theta}_1^*)^T \mathbf{x}_1 + \theta_{n+1}^* r = -\boldsymbol{\theta}_*^T \mathbf{f}, \tag{9}$$

где  $\boldsymbol{\theta}_1^* = (\theta_1^* \quad \dots \quad \theta_n^*)^T$ ,  $\boldsymbol{\theta}_* = \left( (\boldsymbol{\theta}_1^*)^T, \theta_{n+1}^* \right)^T$  – вектор «идеальных» параметров регулятора;  $\theta_i^* = a_n^{-1} (g_{i-1} + a_{ni})$ ,  $i = \overline{1, n}$ ,  $\theta_{n+1}^* = a_n^{-1} g_0$ ,  $\mathbf{f} = (\mathbf{x}_1^T \quad -r)^T$ .

**Этап 2.** Синтез «идеального» интегрального виртуального управления в предположении, что система находится на многообразии  $\sigma \equiv 0$ .

Введем дополнительную цель управления (ДЦУ) в виде:

$$Q_y(y) \leq \Delta_y, \text{ при } t > t_*, \tag{10}$$

где  $\Delta_y > 0$ ,  $Q_y(y)$  – целевая функция:

$$Q_y(y) = 0,5y^2. \tag{11}$$

Выберем интегральное виртуальное управление  $x_{2\text{virt}}$  в форме (5б), а вход  $v$ , обеспечивающий достижение ДЦУ (10), в виде:

$$v = -\gamma \cdot \text{sign}(y), \text{ где } \gamma > 0. \tag{12}$$

*Утверждение 1.* Для системы (5а), (5б), информационного выхода (8) с виртуальным управлением (12) существует  $\gamma^* > 0$  такое, что при  $\gamma > \gamma^*$  выполняется предельное соотношение  $y \rightarrow 0$  при  $t \rightarrow \infty$ , т.е. цель управления (10) достигается, ЦУ (2) достигается как следствие из выполнения ЦУ (10).

В условиях параметрической неопределенности конечного каскада рассматривается синтез адаптации.

**Этап 3.** Синтез алгоритма прямой адаптации.

Заменим в (8) и (9) неизвестные параметры  $\boldsymbol{\theta}_*$  настраиваемыми  $\boldsymbol{\theta} = (\boldsymbol{\theta}_1^T \quad \theta_{n+1})^T$  так, что:

$$\bar{x}_{2\text{virt}} = -\boldsymbol{\theta}_1^T \mathbf{x}_1 + \theta_{n+1} r = -\boldsymbol{\theta}^T \mathbf{f}, \tag{13}$$

$$y = x_{2\text{virt}} - \bar{x}_{2\text{virt}}. \tag{14}$$

В качестве ЦФ выберем квадратичную форму от ошибки слежения:

$$Q_e(\mathbf{e}) = 0,5\mathbf{e}^T \mathbf{H} \mathbf{e}, \mathbf{H} = \mathbf{H}^T > 0. \tag{15}$$

Синтезированный алгоритм настройки неизвестных параметров [8] имеет вид:

$$\dot{\boldsymbol{\theta}} = -\Gamma_e \nabla_{\mathbf{e}} \dot{Q}_e(\mathbf{e}) = \sum_{i=1}^n e_i h_{in} \tilde{\Gamma}_e \mathbf{f} \Leftrightarrow \begin{cases} \dot{\boldsymbol{\theta}}_1 = \sum_{i=1}^n e_i h_{in} \tilde{\Gamma}_{1e} \mathbf{x}_1, \\ \dot{\theta}_{n+1} = -\sum_{i=1}^n e_i h_{in} \tilde{\gamma}_{e(n+1)} r, \end{cases} \tag{16}$$

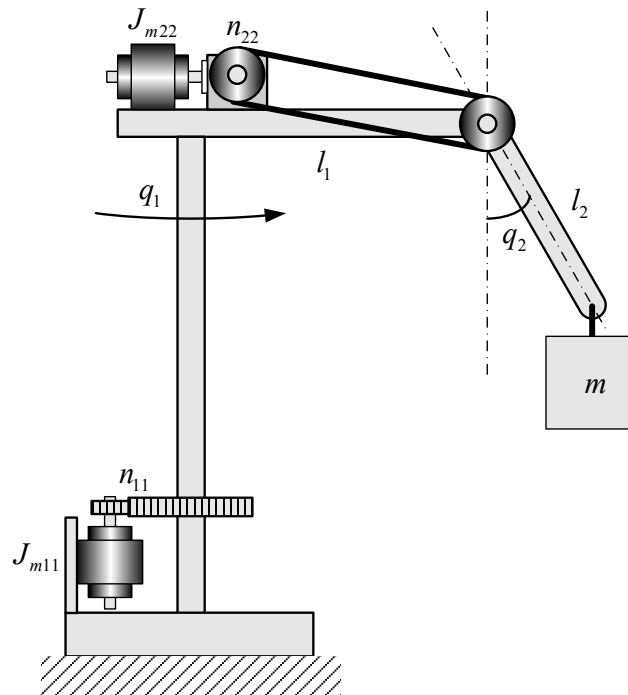


Рис. 1. Робот-манипулятор

где  $\Gamma_e = \text{diag}\{\gamma_{e1}, \dots, \gamma_{e(n+1)}\} > 0$ ,  $\tilde{\gamma}_{ei} = a_n \gamma_{ei}$ ,  $\mathbf{H} = (h_{ij})_1^n$  –  $(n \times n)$  матрица – решение уравнения Ляпунова  $\mathbf{H}\mathbf{A}_* + \mathbf{A}_*^T \mathbf{H} = -\mathbf{G}$ ,  $\mathbf{G} = \mathbf{G}^T > 0$ .

**Этап 4.** Синтез управления замкнутой системой.

Введем ДЦУ в виде неравенства:

$$R(\sigma(t)) \leq \Delta_\sigma \text{ при } t \geq t^*, \quad (17)$$

где  $R(\sigma) = 0,5\sigma^2$ ,  $\Delta_\sigma > 0$ .

Алгоритм управления (11), обеспечивающий достижение ДЦУ (14), синтезируется:

$$u = -\gamma_m \cdot \text{sign}(b) \cdot \text{sign}(\sigma). \quad (18)$$

**Утверждение 2.** Для системы (1а), (1б), (4), отклонения от многообразия (4), информационного выхода (14) с виртуальным управлением (13) и управлением (18) существуют  $\gamma_m^* > 0$  и  $\gamma^* > 0$  такие, что при  $\gamma_m > \gamma_m^*$ ,  $\gamma > \gamma^*$  все траектории замкнутой системы ограничены и выполняются предельные соотношения  $y \rightarrow 0$ ,  $\sigma \rightarrow 0$  при  $t \rightarrow \infty$ , т.е. цели управления (10), (17) достигаются, ЦУ (2) достигается как следствие из выполнения ЦУ (10). Существуют моменты времени  $t_*$ ,  $t^*$  такие, что  $R(\sigma) \equiv 0$  ( $\sigma \equiv 0$ ) при  $t \geq t^*$ ,  $Q_y(y) \equiv 0$  ( $y \equiv 0$ ) при  $t \geq t_*$ .

**Пример.** Продемонстрируем применение предложенной методики для задачи слежения робота-манипулятора [9] вида:

$$\text{ОУ: } \begin{cases} S_1: \mathbf{M}(\mathbf{q}, m) \ddot{\mathbf{q}} + \mathbf{B}(\mathbf{q}, \dot{\mathbf{q}}, m) \dot{\mathbf{q}} + \mathbf{G}(\mathbf{q}, m) = \boldsymbol{\tau}, \\ S_2: \dot{\boldsymbol{\tau}} = c(c_1 \mathbf{u} - \boldsymbol{\tau}) - c_2 \dot{\mathbf{q}}, \end{cases} \quad (19)$$

где  $\mathbf{q} = (q_1 \ q_2)^T$  – вектор обобщенных координат;  $\mathbf{G}(\cdot) = (0 \ G_{22})^T$  – вектор силы тяжести;  $\mathbf{M}(\cdot) = \text{diag}\{m_{11}, m_{22}\} > 0$  – матрица моментов инерции;  $0 < m < 10$  кг – неизвестный параметр;

$\mathbf{B}(\cdot) = \zeta \begin{pmatrix} \dot{q}_2 & \dot{q}_1 \\ -\dot{q}_1 & 0 \end{pmatrix}$  – матрица кориолисовых и центробежных членов;  $\mathbf{u} = (u_1 \ u_1)^T$  – вектор управления;  $\boldsymbol{\tau} = (\tau_1 \ \tau_1)^T$  – вектор моментов;  $G_{22} = mgl_2 \sin(q_2) + g1,5l_2^{-1}J_2 \sin(q_2)$ ;  $m_{11} = 3J_2l_2^{-2} (l_1 + 0,5l_2 \sin(q_2))^2 + J_1 + n_{11}J_{n11} + m(l_1 + l_2 \sin(q_2))^2$ ;  $m_{22} = J_2 + ml_2^2 + n_{22}J_{m22}$ ;  $\zeta = 0,5J_2 (\sin(2q_2) + 1,5l_1l_2^{-1} \cos(q_2)) + m(l_1 + l_2 \sin(q_2))l_2 \cos(q_2)$ ;  $J_1, J_2$  – моменты инерции;  $l_1, l_2$  – длины жестких однородных стержней;  $n_{11}, n_{22}$  – передаточные числа редукторов;  $c$  – электромагнитная постоянная времени;  $c_1, c_2$  – константы.

ЦУ является ограниченность всех траекторий системы (19) и достижение предельного соотношения:

$$\|\mathbf{e}_i\| \leq \Delta_i, \forall t \geq t_*, \Delta_i > 0, \quad i = 1, 2, \tag{20}$$

где  $\mathbf{e}_i = (q_i - q_i^* \quad \dot{q}_i - \dot{q}_i^*)^T$ ,  $\mathbf{q}_i^*(t) = (q_i^* \quad \dot{q}_i^*)$  – желаемая траектория конечного каскада (по каналам управления). Измерению доступны компоненты векторов  $\mathbf{q}$  и  $\dot{\mathbf{q}}$ .

### Синтез алгоритма управления

Введем вектор виртуальных моментов  $\boldsymbol{\tau}_{\text{virt}} = (\tau_{\text{virt1}} \ \tau_{\text{virt2}})^T$  и отклонение реальных моментов  $\boldsymbol{\tau}$  от вектора виртуальных моментов  $\boldsymbol{\tau}_{\text{virt}}$ :

$$\boldsymbol{\sigma} = \boldsymbol{\tau} - \boldsymbol{\tau}_{\text{virt}}, \text{ где } \boldsymbol{\sigma} = (\sigma_1 \ \sigma_2)^T, \sigma_i = \tau_i - \tau_{\text{virt}i}. \tag{21}$$

**Этап 1.** Расширение конечного каскада (19) в соответствии с (5а), (5б) примет вид:

$$\begin{cases} \dot{q}_1 = q_3, \\ \dot{q}_3 = -2m_{11}^{-1}\zeta q_3 q_4 + m_{11}^{-1}(\tau_{\text{virt1}} + \sigma_1), \\ \dot{\tau}_{\text{virt1}} = v_1, \\ \dot{q}_2 = q_4, \\ \dot{q}_4 = m_{22}^{-1}\zeta q_3^2 - m_{22}^{-1}G_{22} + m_{22}^{-1}(\tau_{\text{virt2}} + \sigma_2), \\ \dot{\tau}_{\text{virt2}} = v_2, \end{cases} \tag{22}$$

где  $v_1, v_2$  – новые входы.

ЭМ в форме (3) по каждому каналу зададим матрицами вида  $\mathbf{A}_* = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -g_0 & -g_1 \end{pmatrix}$ ,

$\mathbf{b}_* = (0 \ g_0)^T$ ,  $g_i > 0$ .

Желаемое интегральное управление  $\bar{\boldsymbol{\tau}}_{\text{virt}} = (\bar{\tau}_{\text{virt1}} \ \bar{\tau}_{\text{virt2}})^T$  и информационный выход  $\mathbf{y} = (y_1 \ y_2)^T$  в форме (13), (14), соответственно, примет вид:

$$\begin{cases} \bar{\tau}_{\text{virt1}} = \hat{m}k_1(\cdot) + \tilde{k}_1(\cdot), \\ \bar{\tau}_{\text{virt2}} = \hat{m}k_2(\cdot) + \tilde{k}_2(\cdot), \\ y_1 = \tau_{\text{virt1}} - \bar{\tau}_{\text{virt1}}, \\ y_2 = \tau_{\text{virt2}} - \bar{\tau}_{\text{virt2}}, \end{cases} \tag{23}$$

где  $k_1(\cdot) = (g_0r_1 - g_0q_1 - g_1q_3)(l_1 + l_2 \sin(q_2))^2 + 2q_4q_3(l_1 + l_2 \sin(q_2))l_2 \cos(q_2)$ ;

$\tilde{k}_1(\cdot) = (J_1 + 3J_2l_2^{-2}(l_1 + 0,5l_2 \sin(q_2))^2 + n_{11}J_{n11})(g_0r_1 - g_0q_1 - g_1q_3) + q_4q_3J_2(\sin(2q_2) + 3l_1l_2 \cos(q_2))$ ;



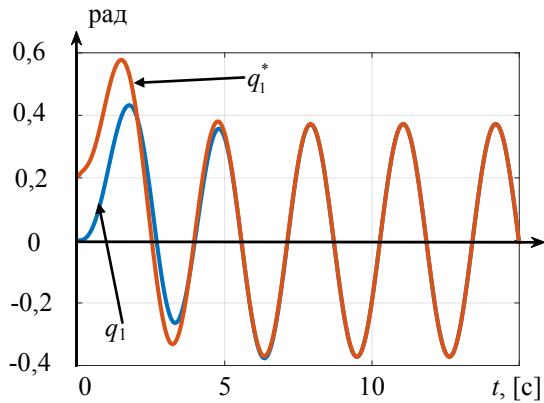


Рис. 2. Слежение по углу  $q_1$

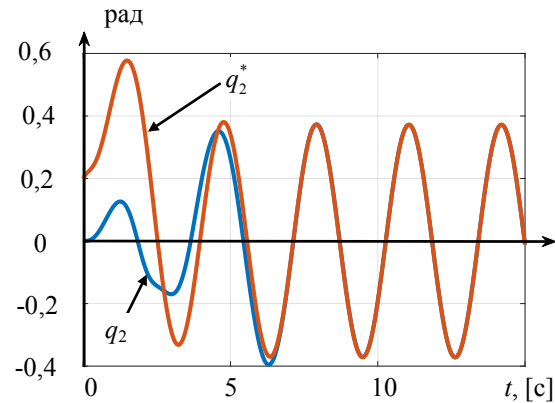


Рис. 3. Слежение по углу  $q_2$

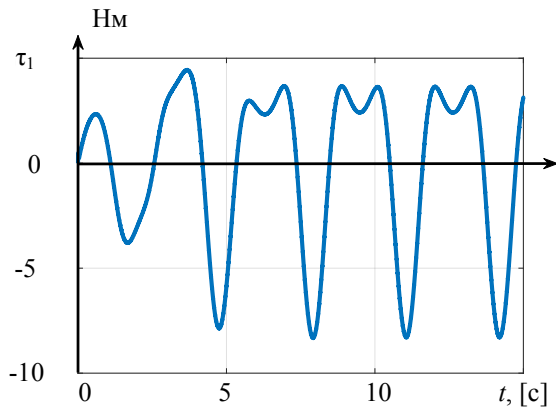


Рис. 4. Фазовая траектория  $\tau_1$

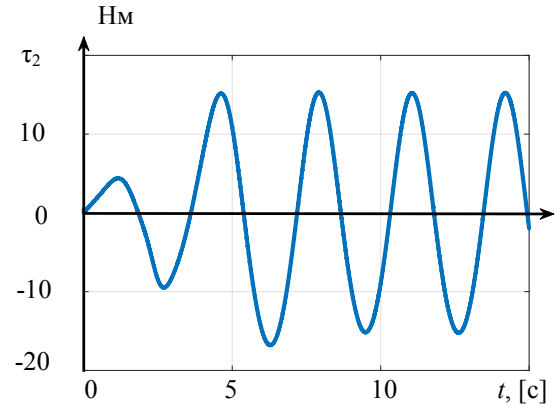


Рис. 5. Фазовая траектория  $\tau_2$

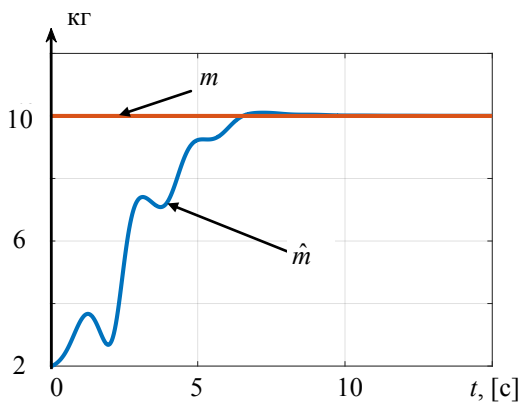


Рис. 6. Масса  $m$  и ее оценка  $\hat{m}$

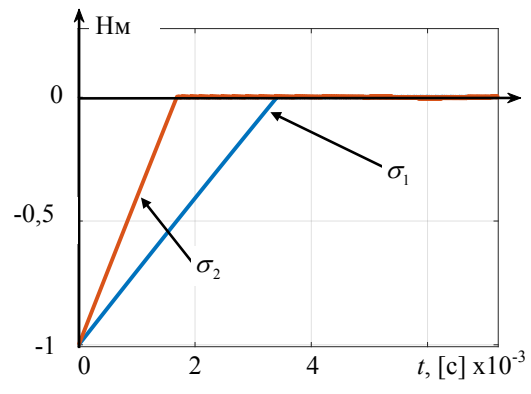


Рис. 7. Отклонения  $\sigma_1, \sigma_2$

$$\tilde{k}_2(\cdot) = (g_0 r_2 - g_0 q_2 - g_1 q_4)(J_2 + n_{22} J_{m22}) - 0,5 q_3^2 J_2 (3 l_1 l_2^{-1} \cos(q_2) + \sin(2q_2)) + 1,5 g J_2 l_2^{-1} \sin(q_2);$$

$$k_2(\cdot) = (g_0 r_2 - g_0 q_2 - g_1 q_4) l_2^2 + g l_2 \sin(q_2) - q_3^2 (l_1 + l_2 \sin(q_2)) l_2 \cos(q_2).$$

**Этап 2.** Алгоритм управления  $\mathbf{v} = (v_1 \ v_2)^T$  конечным каскадом в соответствии с (12) имеет вид:

$$v_i = -\gamma_i \text{sign}(y_i), \gamma_i > 0. \quad (24)$$

**Этап 3.** Контур адаптации в соответствии с (16) имеет вид:

$$\dot{m} = -\tilde{\gamma}_1 (e_1 h_{12} + e_3 h_{22}) k_1(\cdot) - \tilde{\gamma}_2 (e_2 h_{12} + e_4 h_{22}) k_2(\cdot), \quad (25)$$

где  $\tilde{\gamma}_1 = \tilde{\gamma} m_{11} > 0$ ;  $\tilde{\gamma}_2 = \tilde{\gamma} m_{22} > 0$ ;  $\mathbf{H} = \begin{pmatrix} h_{11} & h_{12} \\ h_{21} & h_{22} \end{pmatrix}$  – решение уравнения Ляпунова.

**Этап 4.** Алгоритм управления  $\mathbf{u}$  замкнутой системой в соответствии с (18) имеет вид:

$$u_i = -\gamma_{mi} \cdot \text{sign}(\sigma_i), \gamma_{mi} > 0. \quad (26)$$

На рис. 2–7 приведены результаты компьютерного моделирования робота-манипулятора с прямым виртуальным адаптивным управлением в задаче слежения за сигналом  $r(t) = \sin(2t)$ .

Из рис. 2, 3 видно, что для конечного каскада обеспечивается решение задачи слежения. Из рис. 2–5 видно, что ЦУ достигается. На рис. 6 представлен характер оценивания массы переносимого груза и наличие идентифицирующего свойства алгоритма адаптации. Из рис. 7 видно возникновение скользких режимов за конечное время.

### Заключение

На основе предложенной методики синтезирован алгоритм адаптивного управления роботом-манипулятором, приведены результаты компьютерного моделирования, подтверждающие достижение основной и дополнительной целей управления. Показана возможность распространения рассматриваемой методики на случай нелинейных систем.

### Литература

1. Мышляев, Ю.И. Метод бискоростного градиента / Ю.И. Мышляев // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2011. – № 5-1. – С. 168–178.
2. Myshlyayev, Yu.I. The speed bi-gradient method for model reference adaptive control of affine cascade systems / Yu.I. Myshlyayev, A.V. Finoshin // 1st IFAC Conference on Modelling, Identification and Control of Nonlinear Systems (IFAC MICNON) 2015 (Saint Petersburg, Russia, 24–26 June 2015). – IFAC-PapersOnLine. – 2015. – Vol. 48. – Iss. 11. – P. 489–495.
3. Халил, Х.К. Нелинейные системы / Х.К. Халил. – М.; Ижевск : НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика»; Институт компьютерных исследований, 2009. – 832 с.
4. Андриевский, Б.Р. Метод пассивации в задачах адаптивного управления, оценивания и синхронизации / Б.Р. Андриевский, А.Л. Фрадков // Автоматика и телемеханика. – 2006. – № 11. – С. 3–37.
5. Levant, A. Sliding order and sliding accuracy in sliding mode control / A. Levant // International Journal of Control. – 1993. – Vol. 58. – No. 6. – P. 1247–1263.
6. Levant, A. Robust exact differentiation via sliding mode technique / A. Levant // Automatica. – 1998. – Vol. 34. – No. 3. – P. 379–384.
7. Нгуен Ти Тхань. Адаптивное управление роботом-манипулятором с интегральным виртуальным алгоритмом / Нгуен Ти Тхань, Ю.И. Мышляев // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 6(105). – С. 29–34.
8. Мышляев, Ю.И. Управление каскадными объектами с интегральным виртуальным настраиваемым скользким режимом / Ю.И. Мышляев, Нгуен Ти Тхань, А.В. Финошин // Известия ТулГУ. – Тула: Изд-во ТулГУ. – 2018. – № 9. – С. 54–69.
9. Myshlyayev, Yu.I. Speed bi-gradient algorithms for nonlinear cascade systems with the modified reference model of the output subsystem / Yu.I. Myshlyayev, A.V. Finoshin, Tar Yar Myo // Stability and Oscillations of Nonlinear Control Systems (Pyatnitskiy's Conference), 2016 International Conference

(Moscow, Russia, 1–3 June 2016). – IEEE Xplore, 2016.

### References

1. Myshlyayev, YU.I. Metod biskorostnogo gradienta / YU.I. Myshlyayev // Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Tekhnicheskie nauki. – 2011. – № 5-1. – S. 168–178.
3. Halil, H.K. Nelinejnye sistemy / H.K. Halil. – M.; Izhevsk : NIC «Regulyarnaya i haoticheskaya dinamika»; Institut komp'yuternyh issledovaniy, 2009. – 832 s.
7. Nguen Ti Than'. Adaptivnoe upravlenie robotom-manipulyatorom s integral'nym virtual'nym algoritmom / Nguen Ti Than', YU.I. Myshlyayev // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 6(105). – S. 29–34.
8. Myshlyayev, YU.I. Upravlenie kaskadnymi ob'ektami s integral'nym virtual'nym nastraivaemym skol'zyashchim rezhimom / YU.I. Myshlyayev, Nguen Ti Than', A.V. Finoshin // Izvestiya TulGU. – Tula: Izd-vo TulGU. – 2018. – № 9. – S. 54–69.

---

© Нгуен Ти Тхань, 2021

## СРАВНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ АНАЛИЗА СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА

А.И. ПИЛЯЙ

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

*Ключевые слова и фразы:* безопасность; нейронные сети; обработка изображений.

*Аннотация:* В данной статье рассматривается сравнение нейронных сетей для распознавания и анализа изображений. Гипотеза состоит в предположении, что для сбора статистики и проверки соблюдения требований безопасности необходимо обрабатывать графические изображения, например, видеofиксацию. Использование человека для оценки подобной информации сопряжено с рисками, поэтому предлагается использовать интеллектуальные системы для решения данной задачи. Подобная система для автоматического анализа данных позволит повысить эффективность надзора, контроля и принятия решений в области соблюдения требований охраны труда. В статье представлен анализ различных нейронных систем для определения наиболее подходящей под поставленную задачу, в качестве вывода приведена сравнительная таблица.

На сегодняшний день существует огромное количество критериев в рамках охраны труда. Анализ проверки возможности или факта их соблюдения требует комплексной работы, которая подвержена влиянию человеческих ошибок. Полноценный способ анализа пространства на соблюдение требований охраны труда с мини-

мальным воздействием человека на систему возможно осуществить при помощи обученной нейронной сети. В качестве способа решения данной задачи рассмотрены три типа нейронных сетей, которые составляют основу большинства предварительно обученных моделей глубокого обучения.

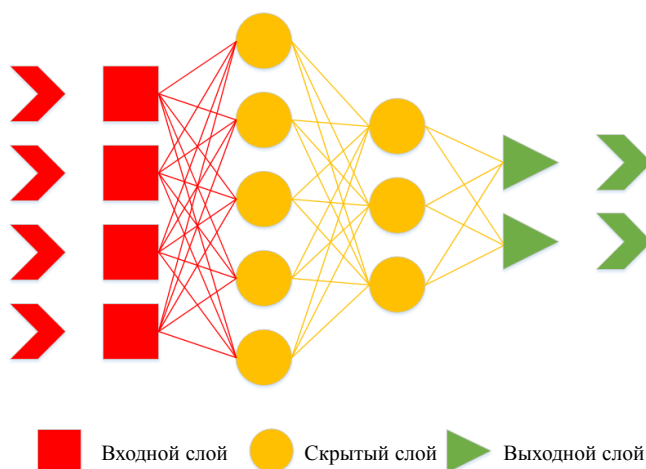


Рис. 1. Искусственные нейронные сети

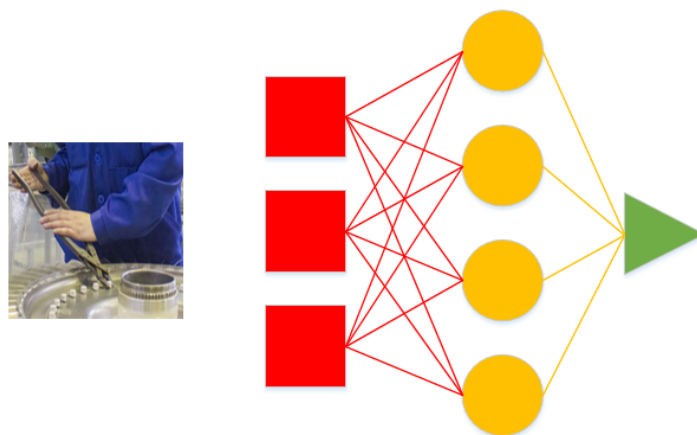


Рис. 2 ИНС: классификация изображений

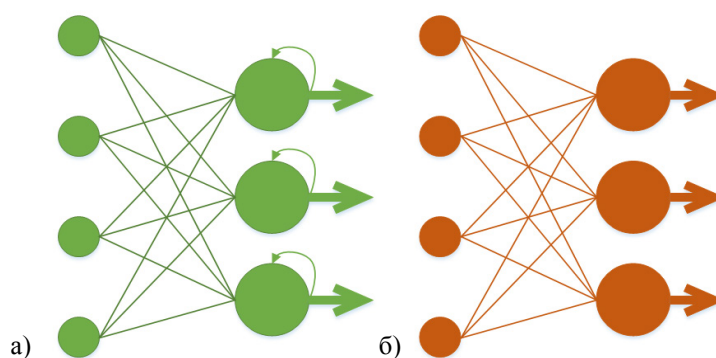


Рис. 3. Ограничение цикла на скрытом уровне ИНС превращается в РНС:  
а) рекуррентная нейронная сеть; б) нейронная сеть со свободной пересылкой

Отдельный перцептрон (или нейрон) можно описать как логистическую регрессию. Искусственная нейронная сеть (ИНС) представляет собой группу из нескольких перцептронов на каждом уровне. Она также известна как нейронная сеть с прямой связью, поскольку входные данные обрабатываются только в прямом направлении рис. 1.

ИНС состоит из трех слоев: входного, скрытого (скрытого) и выходного. Входной слой принимает входные данные, скрытый слой обрабатывает эти данные, а выходной слой выводит результат. По сути каждый слой пытается уточнить конкретный вес данных. На практике ИНС можно использовать для решения задач, связанных с табличными данными, данными изображений и текстовыми данными. Сеть способна обучаться любой нелинейной функции. Следовательно, эти сети широко известны как универсальное средство аппроксимации функ-

ций. Они могут запоминать веса данных, которые сопоставляют любые входные данные с выводом. Одна из основных причин универсальности аппроксимации в сети – функция активации. Данные функции придают сети нелинейные свойства. Это помогает ИНС изучить любые сложные отношения между входом и выводом. При решении задач классификации изображений с использованием ИНС первым шагом является преобразование двумерного изображения в одномерный вектор до начала обучения модели. У этого есть два недостатка:

1) количество обучаемых параметров резко увеличивается с увеличением размера изображения: на рис. 2, при условии, что размер изображения составляет  $224 \times 224$ , количество обучаемых параметров на первом скрытом слое всего с 4 нейронами составит 602 112;

2) ИНС теряет пространственные особенности изображения (пространственные особен-

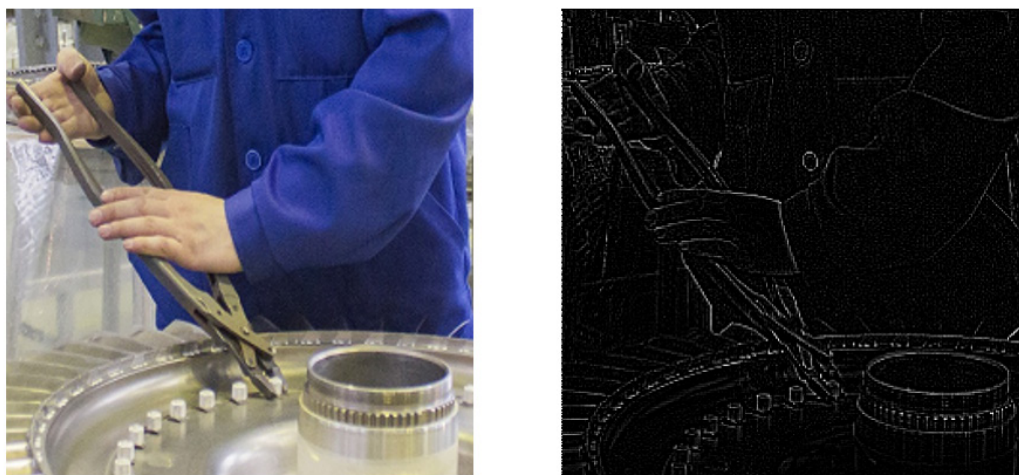


Рис. 4. Вывод свертки

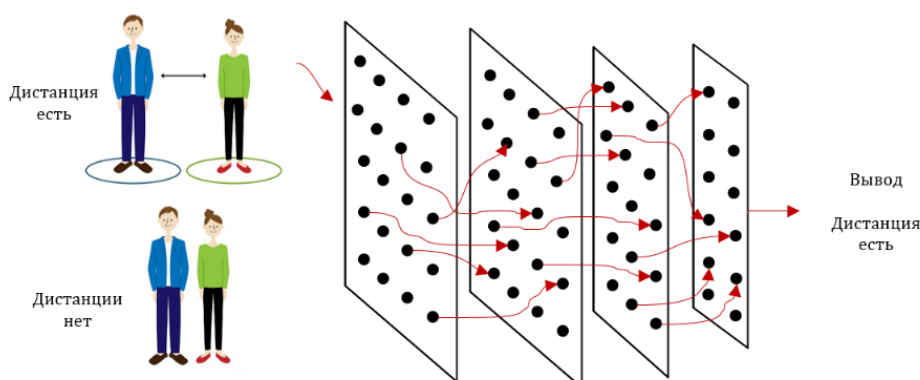


Рис. 5. СНС – классификация изображений

ности подразумевают расположение пикселей на изображении).

Учитывая данные особенности, рассмотрим, как преодолеть ограничения ИНС, используя следующие две архитектуры – рекуррентные нейронные сети (РНС) и сверточные нейронные сети (СНС).

Сперва рассмотрим разницу между ИНС и РНС с точки зрения архитектуры (рис. 3).

Из этого следует, что РНС имеет рекуррентное (повторяющееся) соединение в скрытом слое. Это циклическое ограничение гарантирует, что во входных данных будет записана последовательная информация. На практике РНС используется для решения проблем, связанных с данными временных рядов, текстовыми данными и аудиоданными, что не подходит для решения поставленной задачи.

Сверточные нейронные сети используются

в различных приложениях и доменах, они особенно распространены в проектах обработки изображений и видео. Строительными блоками СНС являются фильтры, также известные как ядра. Ядра используются для извлечения соответствующих функций из входных данных с помощью операции свертки.

Определим возможности фильтров, использующих изображения в качестве входных данных. Свертка изображения с помощью фильтров приводит к изменению изображения (рис. 4). Сверточные нейронные сети обучаются фильтрам автоматически, без явного указания. Данные фильтры помогают извлекать нужные и релевантные функции из входных данных.

СНС фиксирует пространственные особенности изображения. Пространственные особенности зависят от расположения пикселей и соотношения между ними на изображении. Они





Рис. 6. Пример изображения

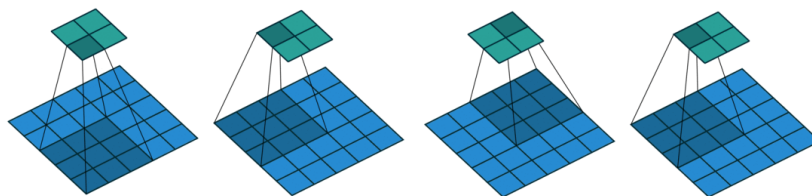


Рис. 7. Свертка изображения с фильтром

Таблица 1. Сравнение нейронных сетей

	ИНС	РНС	СНС
Данные	Табличные данные	Последовательные данные (время, текст, аудио)	Изображения
Повторные связи	–	+	–
Совместное использование параметров	–	+	+
Пространственные отношения	–	–	+

помогают нам точно идентифицировать объект, его местоположение, а также его связь с другими объектами на изображении.

На рис. 6 мы можем легко определить, что это человеческое лицо, посмотрев на такие особенности, как глаза, нос, рот. Мы также можем увидеть, как эти особенности расположены на изображении. Это именно то, что СНС способны определить. Нейронная сеть следует концепции совместного использования параметров. Один фильтр применяется к разным частям входных данных для создания карты функций (рис. 7).

Карта характеристик  $2 \times 2$  создается путем

перемещения одного и того же фильтра  $3 \times 3$  по разным частям изображения.

Нейронные сети все более плотно используются в нашей жизни, они лежат в основе многих решений сложных задач из различных отраслей, что подтверждается большим количеством публикаций. Вместе с тем интеграция нейронных сетей в системы оценки контроля и принятия решений все еще развивается. В данной статье рассмотрены различия между основными видами нейронных сетей (табл. 1) и выбран наиболее подходящий инструмент для решения задач по работе с изображениями в рамках охраны труда.

### Литература

1. Buduna, N. Convolutional neural networks, or how to teach a computer to see / N. Buduna // DataReview, 2015.
2. Skalski, P. Gentle Dive into Math Behind Convolution Neural Network / P. Skalski //

Medium. – 2019.

3. Пиляй, А.И. Естественно-языковые пользовательские интерфейсы / А.И. Пиляй, В.В. Филиппенко, В.А. Николаева, М.В. Яковлева // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2019. – № 5(116). – С. 201–203.

#### References

3. Pilyaj, A.I. Estestvenno-yazykovye pol'zovatel'skie interfejsy / A.I. Pilyaj, V.V. Filippenko, V.A. Nikolaeva, M.V. YAKovleva // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2019. – № 5(116). – S. 201–203.

---

© А.И. Пиляй, 2021

УДК 674.053

## ФОРМИРОВАНИЕ БАЗЫ ЗНАНИЙ В ОБЛАСТИ НЕТРАДИЦИОННЫХ СФЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕНЗИНОМОТОРНОЙ ПИЛЫ

А.С. ВАСИЛЬЕВ

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»,  
г. Петрозаводск

*Ключевые слова и фразы:* бензиномоторная пила; лесоматериалы; навесное оборудование; патент.

*Аннотация:* Цель – изучение запатентованных на территории нашей страны технических решений, касающихся различных сфер применения бензиномоторной пилы, за исключением ее традиционной сферы использования – механическое воздействие на древесину рабочим органом режущего типа. В результате работы установлено, что бензиномоторная пила нашла свое применение в качестве силового агрегата в средствах передвижения, в устройствах для расчистки снежного покрова, увеличения прочности ледового покрова путем увеличения его толщины, нанесения жидких составов, при борьбе с пожарами, в сельском хозяйстве для сбора плодов с деревьев и перемещения почвообрабатывающего оборудования, в лесном хозяйстве при сборе хвойных лапок, выделении семян из шишек, в области лесозаготовки для обеспечения направленной валки деревьев.

Эффективность и значимость предприятий в современном мире во многом определяется их интеллектуальным потенциалом [1; 3], который выражается в обладании результатами интеллектуальной деятельности, в том числе патентами. В нашей стране патентованием результатов интеллектуальной деятельности занимается подразделение Роспатента – Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС). Таким образом, интеллектуальный потенциал можно оценить через анализ патентного фонда ФИПС.

В работе приведены результаты изучения российского патентного фонда в отношении технических решений (авторские свидетельства, патенты на изобретения, патенты на полезные модели, патенты на промышленные образцы), касающихся использования бензиномоторной пилы в несвойственных ей областях.

Устройство современной бензиномоторной пилы, история развития ее конструкции, принципы действия хорошо известны и достаточно подробно освещены в научной и учебной литературе, например, в [2].

Бензиномоторная пила – широко распространенный инструмент, к достоинствам которого относятся компактный размер, сравнительно небольшой вес, возможность эксплуатации не только в горизонтальном, но и любом наклонном положении, наличие удобной эргономичной рукояти и аппаратуры управления, автономность работы, обусловленная наличием собственного двигателя внутреннего сгорания, что делает ее независимой от внешних источников энергии, съемный пильный аппарат. Все это предопределяет предпосылки для использования бензиномоторной пилы в качестве привода и остова для размещения различных механических устройств, способных механизировать ручной труд, не связанный с механической обработкой древесины, что и послужило целью данного исследования.

В ходе патентного поиска были установлены следующие нетрадиционные области использования бензиномоторной пилы.

– Заготовка хвойной лапки: изобретение RU 2170004 (2000 г.), в котором описано устройство, содержащее смонтированную на

раме бензиномоторную пилу с рабочим органом, устанавливаемым на конце пильной шины, приводимым в движение пильной цепью и выполненным в виде втулки с торцовыми режущими зубьями. Устройство позволяет проводить работы непосредственно на лесосеке. Еще одно конструктивное исполнение устройства для заготовки хвойной лапки защищено патентом *RU 2537915* (2013 г.), но уже другим патентообладателем.

– Выделение семян из шишек: в патентах *RU 2310352* (2006 г.), *RU 2462104* (2011 г.) описано переносное устройство, решающее задачу создания переносной установки для извлечения семян из шишек при обеспечении высокой производительности данного процесса, уменьшения затрат на проведение технологических операций. Устройство содержит молотильный аппарат, приемное устройство, молотильный барабан, выполненный из расположенных зигзагообразно прутков, приемный бункер со шнеком и приемным решетом, цилиндрическое решето с отверстиями для мусора и семян, средство для крепления на дереве. Привод всех подвижных частей осуществляется от силового агрегата бензиномоторной пилы.

– Для обеспечения направленного повала деревьев: конструкция, описанная в авторском свидетельстве *SU 303258* (1975 г.), предназначена для направленного сталкивания подпиленных деревьев диаметром более 20 см. Устройство состоит из рычага, на одном торце которого укреплен лопатка, а на другом шарнирно закреплен гидроцилиндр с вилкой для упора в дерево. Гидроцилиндр приводится в движение шестеренчатым насосом, установленным на бензиномоторной пиле вместо пильного аппарата. В рабочем режиме устройство лопаткой вставляется в предварительно выполненный в дереве подпил и упирается вилкой в ствол дерева выше или ниже подпила, включается подача рабочей жидкости в гидроцилиндр. В результате создается направленное усилие, необходимое для сталкивания ствола дерева.

– Добыча плодов с деревьев: конструкция переносного устройства для съема плодов с деревьев описана в полезной модели *RU 182677* (2017 г.). Отделение плодов от ветвей происходит за счет резонансных вибрационных колебаний ствола и ветвей, создаваемых дисками, приводимыми во вращение от вала силового агрегата бензиномоторной пилы, которая при-

креплена к стволу дерева на высоте от 1,5 м гибким креплением, например, эластичным ремнем или цепью.

– Нанесение жидких составов: в авторских свидетельствах *SU 252181* (1968 г.) и *SU 303258* (1969 г.) предложены варианты конструкций аппарата для нанесения на торцы бревен гидроизоляционной смеси. Данные устройства выполнены на базе бензиномоторной пилы со снятым пильным механизмом и включают редуктор, шестеренчатый насос, распределительную коробку, пистолет и бак. На случай использования быстрогустеющих при низких температурах смесей конструкция оснащена поддоном-подогревателем и механизмом полуавтоматической очистки выходного отверстия сопла.

– Тушение низовых лесных пожаров, создание искусственной огневой преграды путем нанесения противопожарных покрытий на объекты: в авторском свидетельстве *SU 1741819* (1990 г.) описано устройство, включающее ранцевый резервуар для жидкости, вентилятор с приводом от силового агрегата бензиномоторной пилы, воздушный ствол, установленный вместо пильного аппарата, и трубопроводы – один для подачи жидкости из ранцевого резервуара и второй, соединяющий выхлопную трубу двигателя со стволом. В процессе работы оператор при помощи ствола направляет создаваемый вентилятором поток воздуха на кромку пожара, сбивает пламя и сдувает горящие фрагменты в сторону очага. Жидкость, распыленная струей воздуха, обеспечивает дотушивание оставшихся фрагментов. В изобретении *RU 2183487* (2000 г.) описана усовершенствованная конструкция, обеспечивающая не только непосредственно тушение пожаров, но и получение и нанесение вспененной самоотверждающейся полимерной композиции, например, быстротвердевающих, жестких пеноматериалов на тепло-, шумоизолирующие объекты; быстротвердеющих полимерных противопожарных пен для предотвращения проникновения огня на другие объекты путем создания искусственной огневой преграды.

– Мотолебедка: в полезной модели *RU 2695* (1995 г.) предлагается конструкция мотолебедки для перемещения почвообрабатывающего оборудования, например, плуга. В конструкцию устройства входит редуктор, барабан с канатом, сцепная муфта. Сцепная муфта обеспечивает

возможность управления работой лебедки при постоянно работающем двигателе пилы.

– Средство передвижения: в полезной модели RU 188250 (2018 г.) предложена конструкция мотосаней, приводимых в движение гусеничным движителем посредством понижающего редуктора с автоматическим сцеплением и цепной передачи от силового агрегата бензиномоторной пилы.

– Уборка снежного покрова: в полезной модели RU 37732 (2004 г.) предложена конструкция снегоуборочной машины, которая включает в себя корпус с лыжами, в корпусе установлены шнековый питатель и роторный метатель, привод, снабженный фрикционной муфтой, система передачи вращения на питатель и метатель и механизм управления. В качестве привода может быть использован силовой агрегат бензиномоторной пилы. В авторском свидетельстве SU 436735 (1972 г.) описана конструкция устройства для очистки снега вокруг деревьев, которая включает в себя рабочий орган в виде камеры, образованной двумя жесткими пластинами с гофрированной оболочкой, которая соединена гибким шлангом с компрессором, работающим от двигателя бензиномоторной пилы. Двигатель бензиномоторной пилы для удобства использования устройства рекомендовано размещать в ранцевой подвеске. При работе устройства оператор заглубляет камеру в снежный покров перемещая ее вдоль ствола дерева, затем посредством аппаратуры управления осуществляет подачу сжатого воздуха от привода в камеру,

которая расширяется и обеспечивает доступ вальщика к основанию ствола дерева.

– Увеличение толщины льда: в полезной модели RU 87003 (2009 г.) описана конструкция устройства, которое используется для увеличения прочности ледового покрова путем увеличения его толщины при температуре окружающего воздуха ниже 0 °С, когда толщина льда, например, не позволяет производить сброску леса на лед для дальнейшего формирования плотов в период навигации. Устройство состоит из платформы в виде саней, на которой установлены бензиномоторная пила, редуктор, центробежный гидронасос. Работает оно следующим образом. Во льду затопляемого плотбища делают сквозные отверстия, через которые центробежным насосом, работающим от привода бензиномоторной пилы, закачивают воду на поверхность льда. Поднятая вода растекается по поверхности и замерзает.

В результате проведенного системного анализа, включающего анализ патентных документов, были установлены сферы использования бензиномоторной пилы в несвойственных ей областях. По итогам работы сформирована специализированная база знаний в области навесных агрегатов, расширяющих возможности использования бензиномоторной пилы. Данная база знаний может быть использована учеными, изобретателями при поиске новых технических решений, касающихся создания нового и совершенствования имеющегося навесного оборудования к бензиномоторным пилам.

### Литература

1. Борисов, А.Ф. Интеллектуальный капитал организации: проблемы идентификации и оценки / А.Ф. Борисов, Е.Е. Тарандо, Н.А. Пруель // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2018. – № 8(86). – С. 43–46.
2. Галактионов, О.Н. Бензиномоторные пилы. Устройство и эксплуатация : учебник / О.Н. Галактионов, Г.Д. Гаспарян, И.В. Григорьев, О.И. Григорьева, О.А. Куницкая, С.О. Лапшин, С.Н. Перский, Ю.В. Суханов, С.М. Сыромаха, И.Р. Шегельман. – СПб. : Издательско-полиграфическая ассоциация учебных заведений, 2017. – 206 с.
3. Шукаева, А.В. Инновационное развитие предприятий: тенденции и перспективы / А.В. Шукаева // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2018. – № 9(87). – С. 61–63.

### References

1. Borisov, A.F. Intellektual'nyj kapital organizacii: problemy identifikacii i ocenki / A.F. Borisov, E.E. Tarando, N.A. Pruel' // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2018. – № 8(86). – S. 43–46.
2. Galaktionov, O.N. Benzinomotornye pily. Ustrojstvo i ekspluataciya : uchebnik /

O.N. Galaktionov, G.D. Gasparyan, I.V. Grigor'ev, O.I. Grigor'eva, O.A. Kunickaya, S.O. Lapshin, S.N. Perskij, YU.V. Suhanov, S.M. Syromaha, I.R. SHegel'man. – SPb. : Izdatel'sko-poligraficheskaya asociaciya uchebnyh zavedenij, 2017. – 206 s.

3. SHukaeva, A.V. Innovacionnoe razvitie predpriyatij: tendencii i perspektivy / A.V. SHukaeva // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2018. – № 9(87). – S. 61–63.

---

© А.С. Васильев, 2021



## РАЗМОЛОСПОСОБНОСТЬ ГЛИНОЗЕМИСТОГО ШЛАКА

Д.А. ЗОРИН

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

*Ключевые слова и фразы:* глиноземистый шлак; размолоспособность; расширяющиеся цементы; удельная поверхность.

*Аннотация:* Целью данной статьи является изучение размолоспособности глиноземистого шлака как расширяющей добавки по сравнению с портландцементом. Гипотеза данной работы заключается в предположении, что глиноземистый шлак является трудноразмалываемым. Методами исследования являются ситовой анализ размолотого порошка, электронная микроскопия. В статье сделан вывод, что расширяющая добавка в виде глиноземистого шлака является приемлемой с точки зрения экономии энергоресурсов.

Расширяющие и напрягающие цементы давно вызывают интерес у строителей с точки зрения применения как основного вяжущего компонента при возведении зданий и сооружений, при ремонте бетонных и железобетонных изделий. В свою очередь, ученые заинтересованы в изучении природы и механизмов расширения специальных цементов, в определении перспективы применения расширяющих добавок [2–5]. Одним из видов такой добавки является глиноземистый шлак [7]. Шлак является продуктом вторичной переплавки алюминия или алюминотермического производства ферросплавов.

Для расширяющихся цементов деформационные характеристики и гидравлические свойства зависят от дисперсных характеристик цементов, таких как тонкость помола, удельная поверхность, зерновой состав.

Регулирование деформационных характеристик расширяющихся цементов может быть достигнуто изменением зернового состава напрягающих и расширяющихся цементов [3]. Зерновой состав цементов зависит как от способов измельчения, так и от микроструктуры клинкеров, микротвердости составляющих его минералов, а также от их размолоспособности.

Размалываемость материалов характеризуется функциональной зависимостью тонкости измельчения от удельного расхода электроэнергии, затрачиваемой на помол.

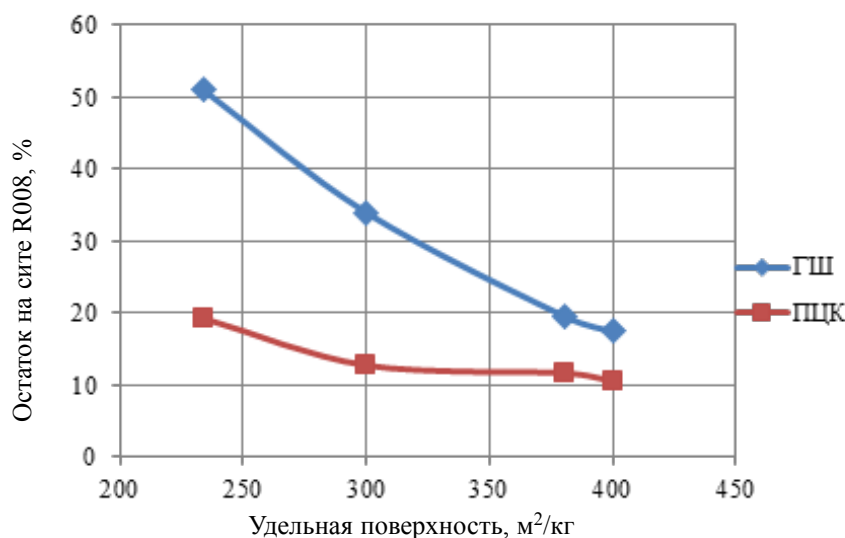
Размалываемость материала определялась согласно методике Гипроцемента [1].

Глиноземистый шлак при помолу очень быстро достигает удельной поверхности  $S_{уд.} = 300 \text{ м}^2/\text{кг}$  при сравнительно небольшом расходе электроэнергии 23,3 кВт·ч/т, но для достижения  $S_{уд.} = 400 \text{ м}^2/\text{кг}$  расход энергии составляет 42,0 кВт·ч/т, что сопоставимо с портландцементным клинкером.

Тонкость измельчения материалов различна при одинаковых условиях измельчения, и эта разница в первую очередь обусловлена кристаллической структурой минералов и их твердостью. Если оценивать размалываемость по остатку на сите 008 (R008), то глиноземистый шлак является трудноразмалываемым (рис. 1).

Как видно из рис. 1, при изменении остатка на сите от 50 % до 20 % у глиноземистого шлака удельная поверхность увеличивается относительно быстро до 390  $\text{м}^2/\text{кг}$ , на каждый процент уменьшения остатка увеличение удельной поверхности составляет 5,3  $\text{м}^2/\text{кг}$ . В промежутке от 20 % до 15 % удельная поверхность увеличивается медленнее и достигает значения 400  $\text{м}^2/\text{кг}$ .

Для глиноземистого шлака при большой удельной поверхности 300  $\text{м}^2/\text{кг}$  и 400  $\text{м}^2/\text{кг}$  остаток на сите R008 составляет 34 % и 16,8 % соответственно. Это обусловлено тем, что частички шлака имеют очень развитую поверхность за счет угловатости и глубоких развитых



**Рис. 1.** Зависимости между удельной поверхностью и процентом остатка на сите R008 для глиноземистого шлака (ГШ) и портландцементного клинкера (ПЦК)

трещин по всей поверхности зерна.

Таким образом, установлено, что для глиноземистого шлака между величиной удельной поверхности и процентом остатка на контрольном сите R008 нет однозначной зависимости. Так, при росте удельной поверхности свыше 300 м²/кг величина остатка на сите остается достаточно высокой и составляет 34 %, что выше величины, требуемой стандартом для портландцементов ( $R_{008} = 15$  %).

Для установления гранулометрического состава глиноземистого шлака были проведены исследования по распределению частиц по фракциям.

Распределение частиц по фракциям (далее выход по классам) выражалось в процентах к общему весу пробы. Выходы по классам показывают, сколько материала от всей пробы крупнее данного размера. Кроме выходов отдельных классов подсчитывали суммарный выход всех классов крупнее данного размера (суммарный выход по плюсу) и суммарный выход всех классов мельче данного размера (выход по минусу). По данным гранулометрического анализа построены графики характеристик крупности (рис. 2).

Из полученных результатов следует, что для расширяющейся добавки при удельной поверхности 200 м²/кг характерно наличие всех фракций: крупных – более 200 мкм, средних – 60–80 мкм и мелких – менее 45 мкм, минимальная разница по плюсу и по минусу у фракций

составляет 45–80 мкм.

С ростом удельной поверхности эта разница увеличивается, а кривая выхода по классу в области средних и крупных классов сглаживается, что свидетельствует о росте средних и мелких фракций.

Кривые распределения частиц по данным гранулометрического анализа для расширяющихся добавок построены по уравнению Розина-Раммлера-Беннета [6]:

$$R = 100 \cdot e^{-\left(\frac{d}{d_0}\right)^n},$$

где  $R$  – остаток на сите, %;  $d$  – размер частиц, мкм;  $d_0$  – действительная крупность материала (характеристический размер частиц);  $n$  – показатель степени, характеризующий рассеяние частиц по крупности (коэффициент равномерности).

Кривые распределения в координатах  $RRB$  представлены на рис. 2. По тангенсу угла наклона кривых находили значение  $n$ , а по пересечению прямой линии для  $R = 36,8$  % определяли действительную крупность материала. Результаты определений приведены в табл. 1.

Как видно из полученных данных, чем выше удельная поверхность частиц, тем равномернее их распределение в мелких фракциях, о чем свидетельствуют более высокие значения  $n$ , и тем меньше характеристический размер частиц в совокупности мелких фракций.

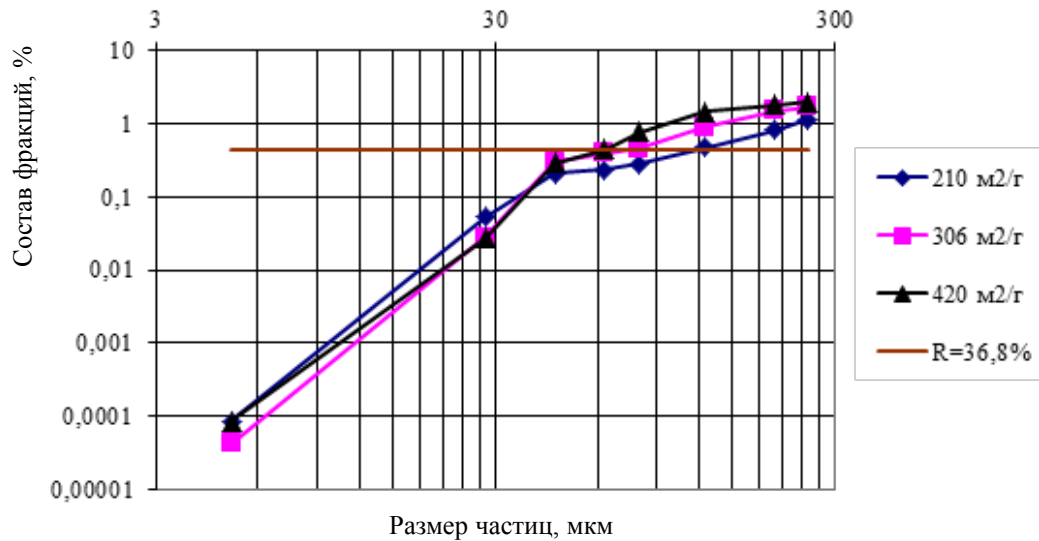


Рис. 2 Кривые распределения частиц в координатах Розина-Раммлера-Беннета для глиноземистого шлака

Таблица 1. Действительная крупность материала

Материал	$S_{уд.}, м^2/кг$	$tg \alpha$ или $n$	$d_0, мкм$
Глиноземистый шлак	210	1,33	62
	306	1,48	44
	420	1,48	37

Таблица 2. Фракционный состав расширяющихся компонентов

Вид расширяющейся добавки	$S_{уд.}, м^2/кг$	Содержание фракций (мкм), %					
		> 60	40–60	20–40	10–20	2–10	< 2
Глиноземистый шлак	416	32	10	20	14	16	8

Характеристический размер частиц тонкомолотых расширяющихся добавок ( $S_{уд.} = 400 м^2/кг$ ) составил для глиноземистого шлака 37 мкм. Определение распределения частиц размером менее 28 мкм проводилось на лазерном гранулометре *Mastersizer*. Распределение частиц по фракциям представлено в табл. 2.

Далее исследовалось распределение минералов по фракциям. Для этого снимался рентгеновский спектр и определялась интенсивность линий для минералов.

При помоле глиноземистого шлака до  $S_{уд.} = 200 м^2/кг$  моноалюминат кальция сосредоточен в средних (80–60 мкм) и мелких фракциях (<45 мкм), а геленит в крупных фракциях

(> 80 мкм). При увеличении удельной поверхности до 300 м<sup>2</sup>/кг моноалюминат кальция сосредотачивается в мелких фракциях, а геленит и стеклофаза в средних, причем с увеличением  $S_{уд.}$  до 400 м<sup>2</sup>/кг количество моноалюмината кальция в мелких фракциях увеличивается, а геленит и стеклофаза остаются в средних фракциях. На рентгеновских спектрах наблюдается большое количество стеклофазы в частицах размером 63 мкм, а геленит остается во фракции 80 мкм.

Такое распределение минералов по фракциям хорошо коррелируется с их микротвердостью. Чем больше микротвердость, тем труднее размалывается материал и тем больше его в

крупных фракциях.

Проведенные исследования позволяют сделать следующее заключение. Для того чтобы получить расширяющую добавку на основе глиноземистого шлака с содержанием минерала моноалюмината кальция во фракциях

63–45 мкм, необходимо его размалывать до удельной поверхности 300 м<sup>2</sup>/кг. Чтобы получить добавку глиноземистого шлака с содержанием моноалюмината кальция во фракциях менее 45 мкм, необходимо производить помол шлака до удельной поверхности 400 м<sup>2</sup>/кг.

### Литература

1. Андреев, С.Е. Закономерности измельчения и исчисление характеристик гранулометрического состава / С.Е. Андреев, В.В. Товаров, В.А. Перов. – М. : Metallurgizdat, 1959. – 429 с.
2. Борисов, И.Н. Синтез сульфогерритного клинкера для производства безусадочных и расширяющихся цементов / И.Н. Борисов, О.С. Мандрикова // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2. – С. 269.
3. Самченко, С.В. Влияние дисперсности глиноземистого шлака и сульфогерритного клинкера на формирование структуры цементного камня / С.В. Самченко, Д.А. Зорин, И.В. Борисенкова // Техника и технология силикатов. – 2011. – Т. 18. – № 2. – С. 12–14.
4. Самченко, С.В. Сульфатированные алюмогерриты кальция и цементы на их основе / С.В. Самченко; Федер. агентство по образованию, РХТУ им. Д.И. Менделеева, Изд. центр. – М., 2004.
5. Кузнецова, Т.В. Состав, свойства и применение специальных цементов / Т.В. Кузнецова, Ю.Р. Кривобородов // Технологии бетонов. – 2014. – № 2. – С. 8–11.
6. Zvereva, N.A. Internal structure of a powder during of its compacting / N.A. Zvereva, V.A. Valtsifer // 14 International Congress of Chemical and Process Engineering CHISA. – Praha (Czech Republic), 2000. – P. 63.
7. Samchenko, S.V. Dependence of the structure of cement stone from the dispersion of the alumina component / S.V. Samchenko, D.A. Zorin // International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies. – 2019. – Vol. 463. – Part 2. – P. 032054.

### References

1. Andreev, S.E. Zakonomernosti izmel'cheniya i ischislenie harakteristik granulometricheskogo sostava / S.E. Andreev, V.V. Tovarov, V.A. Perov. – M. : Metallurgizdat, 1959. – 429 s.
2. Borisov, I.N. Sintez sul'foferritnogo klinkera dlya proizvodstva bezusadochnyh i rasshiryayushchihsya cementov / I.N. Borisov, O.S. Mandrikova // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. – 2012. – № 2. – S. 269.
3. Samchenko, S.V. Vliyanie dispersnosti glinozemistogo shlaka i sul'foalyuminatnogo klinkera na formirovanie struktury cementnogo kamnya / S.V. Samchenko, D.A. Zorin, I.V. Borisenkova // Tekhnika i tekhnologiya silikatov. – 2011. – T. 18. – № 2. – S. 12–14.
4. Samchenko, S.V. Sul'fatirovannye alyumoferrity kal'ciya i cementy na ih osnove / S.V. Samchenko; Feder. agentstvo po obrazovaniyu, RHTU im. D.I. Mendeleeva, Izd. centr. – M., 2004.
5. Kuznecova, T.V. Sostav, svojstva i primenenie special'nyh cementov / T.V. Kuznecova, YU.R. Krivoborodov // Tekhnologii betonov. – 2014. – № 2. – S. 8–11.

© Д.А. Зорин, 2021

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КРЕМНИЙОРГАНИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ И МИКРОКРЕМНЕЗЕМА НА ЖЕСТКИЕ БЕТОННЫЕ СМЕСИ

Е.Р. ПЯТАЕВ, Е. БИЛОНДА ТРЕГУБОВА

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

*Ключевые слова и фразы:* коэффициент насыщения; кремнийорганическая жидкость; пористость; прочность образцов; суспензия микрокремнезема.

*Аннотация:* Целью данной работы является исследование совместного влияния кремнийорганического соединения и суспензии микрокремнезема на цементный камень. Задачей исследования являлось изучение зависимости физико-механических свойств от расхода добавки. В данной статье рассматриваются результаты проведенных экспериментальных исследований на цементных образцах, приведен анализ физико-механических характеристик, а также результаты проведенных экспериментальных исследований, направленных на повышение долговечности, морозостойкости бетона.

Прессованные изделия из жесткого бетона, уложенные в условиях средней полосы и севера, подвержены постоянному агрессивному воздействию окружающей среды. Поэтому для повышения эксплуатационной надежности и долговечности вибропрессованной плиты тротуарной важное значение имеет морозостойкость и солестойкость. Основной причиной, вызывающей разрушение бетона в таких условиях, является нагрузка на стенки пор и устья микротрещин, создаваемая давлением воды. Повторяемость замерзания и оттаивания приводит к постепенному разупрочнению структуры бетона и к его разрушению [1–3].

Ключевыми параметрами для исследования были показатели по закрытой пористости и прочности, так как именно эти два свойства оказывают наибольшее влияние на эксплуатационные характеристики. Выделение водорода в результате взаимодействия водородосодержащих олигомеров с  $Ca(OH)_2$ , сопровождающееся образованием замкнутой пористости, вовлечение воздуха в бетонную смесь при использовании алкоксисодержащих олигомеров и алкилсиликатов щелочных металлов при правильном управлении этими процессами способствует созданию благоприятной с точки зрения долговечности структуры бетона. Так как у

**Таблица 1.** Воздухо(газо)вовлечение в жестких бетонных смесях

Расход воды на 1 м <sup>3</sup> бетона, л	Воздухо(газо)вовлечение, %	
	СНВ	ГКЖ-94
180	2,4	2
140	1,6	2,4
120	0,5	2,4
100	0	3,6

Таблица 2. Сравнительные данные характеристик образцов на 28 суток

№ состава	Плотность $\rho$ , г/см <sup>3</sup>	Rсж28, МПа	Wm, %	W <sub>0</sub> = П <sub>0</sub> , %	Пористость, %	Пористость (закрытая) Пз, %	Кн
Контр.	1,963	83,85	13,38	26,25	34,58	8,33	0,76
0,16/5	1,850	85,22	15,54	28,75	38,33	9,58	0,75
0,16/10	1,638	73,83	17,56	28,75	45,42	16,67	0,63
0,16/15	1,638	44,78	18,32	30,0	45,42	15,42	0,66
0,2/5	1,713	59,47	15,26	26,13	42,92	16,79	0,61
0,2/10	1,763	76,85	17,73	31,25	41,25	10,00	0,76
0,2/15	1,705	79,61	14,59	24,88	43,17	18,29	0,58
0,24/5	1,688	71,30	16,30	27,5	43,75	16,25	0,63
0,24/10	1,663	50,62	18,05	30,0	44,58	14,58	0,67
0,24/15	1,646	72,55	14,96	24,63	45,13	20,50	0,55

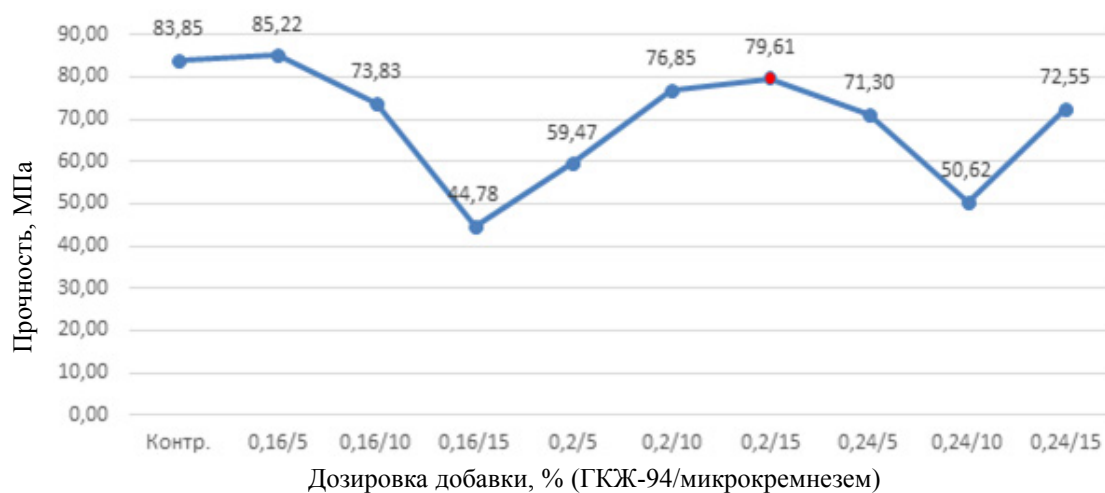


Рис. 1. Прочность образцов с добавками эмульсии ГКЖ-94 и суспензии микрокремнезема на 28 суток

нас исследуются изделия из жесткой смеси, то применение эмульсии ГКЖ-94 в целях газовой выделености и создания микропористости наиболее целесообразно. Е.В. Лавринович было выявлено, что использование традиционных микропеннообразователей в жестких смесях малоэффективно [4; 5].

Результаты данного исследования представлены в табл. 1 и 2.

С. Саркар и П. Айтсин отмечали лучшее сцепление цементного камня с заполнителем в бетоне, содержащем микрокремнезем, чем без него, за счет перехода извести, окружающей зерна заполнителя, в более стабильные гидро-

силикаты. Основным фактором в механизме действия микрокремнезема является реакция взаимодействия диоксида кремния и гидроксида кальция с образованием низкоосновных гидросиликатов типа  $CSH (I)$  и соотношением  $CaO/SiO_2$  от 0,9 до 1,3 [6].

Были определены такие показатели, как средняя плотность, прочность на сжатие на 28 суток, водопоглощение, пористость, закрытая пористость и коэффициент насыщения. Сравнительные данные на 28 суток приведены в табл. 2.

На рис. 1 и 2 представлены зависимости прочности и закрытой пористости от дозировок





**Рис. 2.** Зависимость закрытой пористости образца от дозировки модификатора эмульсии ГКЖ-94 и суспензии микрокремнезема на 28 сутки

модификатора ГКЖ-94 и суспензии микрокремнезема на 28 сутки соответственно.

Представленные результаты эксперимента и проведенный по этим данным анализ показы-

вает, что образцы с содержанием 0,2 % эмульсии ГКЖ-94 и 15 % суспензии микрокремнезема дают наилучшее сочетание прочности и закрытой пористости.

### Литература

1. Пятаев, Е.Р. Использование поликарбосилатов и гидрофобизатора для модификации мелкозернистого бетона / Е.Р. Пятаев, А.А. Сидоркина, М.С. Аншакова // Перспективы науки. – Тамбов : Тмбпринт. – 2019. – № 3(114). – С. 32–35.
2. Pyataev, E.R. Modeling the composition of fine-grained modified concrete elaborated with vibropressing technology / E.R. Pyataev, A.Yu. Ushakov // ICMTMTE 2019. MATEC Web of Conferences 298, 2019. – P. 00133.
3. Батраков, В.Г. Модифицированные бетоны. Теория и практика : 2-е изд., перераб. и доп. / В.Г. Батраков. – М. : Стройиздат, 1998. – 86 с.
4. Соколов, В.Г. Долговечность пресованных бетонов / В.Г. Соколов, П.И. Буйный, Г.Ю. Рустамханов // Строительные материалы. – 1994. – № 10. – С. 22.
5. Sarkar, S. Comparative Study of the Microstructures of Normal and Very High – Strength Concretes / S. Sarkar, P. Aitcin // Cement, concrete and aggregate. – 1987. – Vol. 9. – No. 2. – P. 57–64.

### References

1. Pyataev, E.R. Ispol'zovanie polikarboksilatov i gidrofobizatora dlya modifikacii melkozernistogo betona / E.R. Pyataev, A.A. Sidorkina, M.S. Anshakova // Perspektivy nauki. – Tambov : Tmprint. – 2019. – № 3(114). – S. 32–35.
3. Batrakov, V.G. Modificirovannye betony. Teoriya i praktika : 2-e izd., pererab. i dop. / V.G. Batrakov. – M. : Strojizdat, 1998. – 86 s.
4. Sokolov, V.G. Dolgovechnost' pressovannyh betonov / V.G. Sokolov, P.I. Bujnyj, G.YU. Rustamhanov // Stroitel'nye materialy. – 1994. – № 10. – S. 22.

## ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА «ГЕОКОМПОЗИТ» ПРИ НОВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Д.Ю. ЧУНЮК, С.М. СЕЛЬВИЯН

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

*Ключевые слова и фразы:* геотехнический массив; гидроразрыв; инъецирование; метод «Геокомпозит»; укрепление основания.

*Аннотация:* Целью данной работы является исследование возможности применения метода «Геокомпозит» в новом строительстве. Основной задачей было изучение различных применяемых в строительстве методов укрепления грунтового основания. В данной статье на примере реального объекта нами получены результаты внедрения метода «Геокомпозит» и результаты после мониторинга закрепленного основания.

### Введение

В современном мире особо остро стоит проблема строительства на слабых структурно-неустойчивых грунтах. К таким грунтам относятся торфы и заторфованные грунты, лессовые, засоленные, пески, техногенные грунты, сопропели и т.п.

Для решения данной проблемы существует множество способов укрепления грунтов оснований: *Jet grouting*, «Микродур», «Геокомпозит», цементация, силикатизация, битумизация, замена слабых грунтов.

В настоящее время широкое применение в новом строительстве получил метод «Геокомпозит», и в данной статье мы бы хотели рассказать именно об этом методе и привести примеры его применения при нашем участии на реальных объектах: МО Люберецкая станция аэрации; г. Москва, ВМО Даниловское, МО Красногорский район, м/р Путилково.

### Основные положения данного метода

Метод «Геокомпозит» основан на управлении инъецировании в основание зданий и сооружений твердеющих цементных растворов по специальным объемно-планировочным схемам, которые были рассчитаны исходя из конкрет-

ных инженерно-геологических условий. Раствор, введенный в грунт, заполняет трещины, которые образовались в результате гидроразрыва, в радиусе 1,5–2 м<sup>2</sup>. Закрепленный таким способом грунт имеет принципиально новые техногенные характеристики. Наличие грунтовых вод не является противопоказанием для использования метода «Геокомпозит», это одно из основных преимуществ данного метода.

Инъецирование уплотняющего раствора происходит при высоких давлениях. Данные показатели в несколько раз превышают прочность грунтов основания. Вследствие такого инъецирования происходит гидроразрыв грунтов основания, при этом трещины, образованные в результате гидроразрыва, сразу же заполняются цементным раствором, который при схватывании и твердении формирует в грунте жесткий каркас из цементного камня, а фрагменты грунтового массива, которые оказались между трещинами гидроразрыва, уплотняются давлением, которое создается уплотняющим раствором, приобретают новые, существенно улучшенные механические характеристики.

Включения раствора, которые образуются при инъецировании, в процессе нагнетания распространяются в разные стороны от инжектора на определенное расстояние, а затем расширяются вследствие увеличения объема уплотняю-

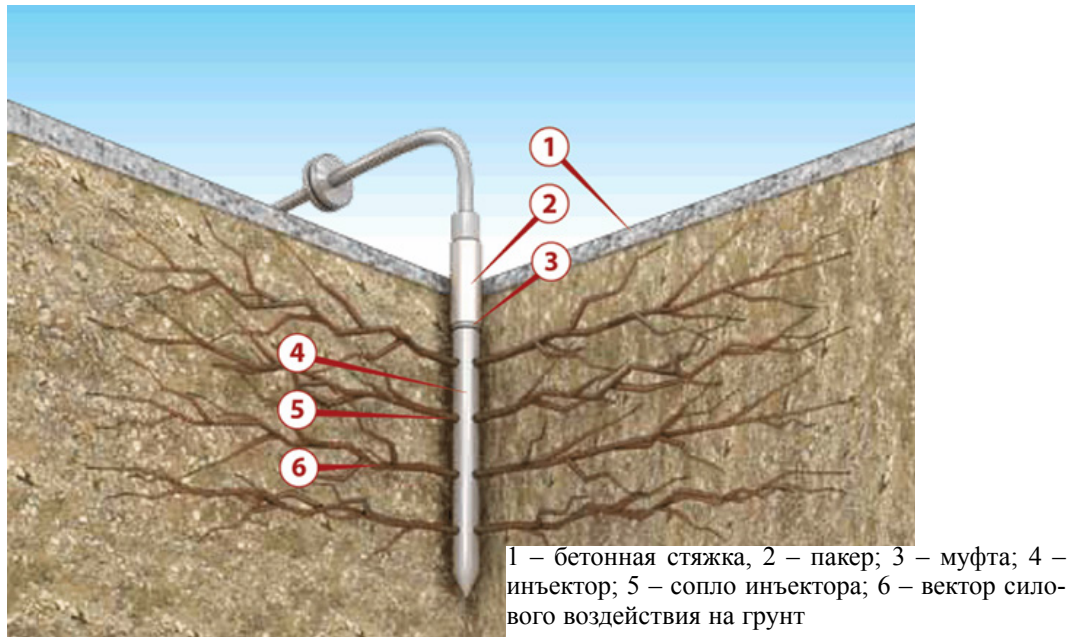


Рис. 1. Схема инъектирования грунта методом «Геокомпозит»

щего раствора, что в конечном итоге приводит к образованию вокруг иньектора при твердении раствора жесткого армирующего каркаса. Морфологический облик образованного каркаса из цементного камня отдаленно напоминает корни дерева со стволом из трубы иньектора. Исходя из инженерно-геологических условий площадки строительства, объемов нагнетания и давления иньектирования определяется радиус распространения «корней дерева» и их мощность.

В результате иньектирования грунта методом «Геокомпозит» образуется так называемый геотехнический массив («геомассив»).

Одна из основных идей геотехногенных массивов заключается в том, чтобы нагрузку от инженерного сооружения равномерно передать на весь объем основания, а не на его часть, как это происходит для большинства традиционно применяемых фундаментов, что позволяет исключить образование в основании сооружений зон повышенных напряжений.

Геотехнический массив («геомассив») – это система природных и техногенных образований, создаваемая в основании зданий и сооружений в результате включения в природный массив грунта и на его поверхности техногенных элементов (уплотненных или закрепленных зон и слоев, бетонных и грунтоцементных блоков, плит и т.д.). Данная комплексная система создает цельную пространственную струк-

туру с большей несущей способностью. Этот метод наиболее эффективен, когда присутствуют сложные инженерно-геологических условиях, в которых использование традиционных конструкций фундамента (сваи, столбчатые, ленточные фундаменты и т.д.) вследствие определенных причин невозможно, затруднено или неэффективно (условия заболоченной местности, иловатых или просадочных грунтов).

В настоящее время метод «Геокомпозит» успешно используется в следующих основных условиях.

1. Для улучшения прочностных характеристик любых сжимаемых дисперсных грунтов как естественного происхождения (пески, суглинки, супеси и глины), так и техногенного характера (насыпные грунты, строительный мусор и культурные отложения). При определенных условиях использование метода возможно также в заторфованных грунтах. Наличие грунтовых вод не является противопоказанием к применению метода.

2. Для усиления любых типов фундаментов: плитных, ленточных, столбчатых и свайных, в том числе при необходимости повышения их несущей способности под аварийными зданиями.

3. При решении следующих инженерных задач:

- усиление оснований аварийных зданий

и сооружений;

- укрепление оснований для нового строительства;
- увеличение несущей способности грунтов оснований при реконструкции и надстройке зданий;
- усиление оснований памятников архитектуры;
- усиление грунтового массива вдоль открытых и над закрытыми горными выработками для достижения сохранности близлежащих зданий и сооружений;
- уплотнение насыпных грунтов для дорожного и линейного строительства;
- закрепление грунтовых массивов с целью повышения устойчивости склонов;
- усиление бутовых фундаментов;
- выправление крена аварийных зданий.

Немаловажными являются экономические и технологические преимущества данного метода, которые заключаются в том, что вследствие нагнетания раствора под давлением повышается несущая способность сильнодеформируемых зон грунтов основания. Также низкая себестоимость проведения технологических работ и использование инертных материалов позволяет значительно сократить стоимость метода и обеспечить экологическую чистоту.

Применение метода «Геокомпозит» позволит избежать замещения слабого грунта на более прочный, удовлетворяющий требованиям проекта, или же перехода на более дорогостоящие свайные фундаменты.

#### Пример использования метода «Геокомпозит»

Как говорилось ранее, одной из основных задач метода «Геокомпозит» является направленное усиление массива грунта под сооружением и достижение им заданных в проекте параметров. Для решения данной задачи требуется выполнение работ по определенной методике, которую мы рассмотрим на примере одного из объектов, который расположен по адресу: г. Москва, ВМО Даниловское.

В геологическом строении площадки до разведанной глубины 50,0 м принимают участие современные техногенные грунты (*tQIV*), верхнечетвертичные аллювиальные отложения (*aQIII*), а также верхне-, среднеюрские отложения (*J3, J2-3*).

Устья скважин располагаются на абсолютных отметках 128,24–129,70 м.

Специфическими грунтами на площадке строительства жилого комплекса являются пространственные повсеместно в верхней части разреза насыпные грунты (ИГЭ-1, 1а, 1б), мощность которых по пройденным скважинам в отдельных случаях достигает 8,7 м.

Насыпные грунты представлены песками средней крупности и реже песчано-глинистыми грунтами с включениями строительного мусора, железного лома, обломков бетона. Согласно СП 22.13330.2011, техногенные грунты, учитывая давность их отсыпки, относятся к слежавшимся. При проведении полевых исследований методом статического зондирования установлено, что преобладающая их разновидность имеет среднюю плотность сложения, но в некоторых зонах встречаются пески рыхлые и плотные.

Характерной особенностью слоя насыпных грунтов на площадке является наличие в них пустот (коллекторы инженерных коммуникаций, подвалы от снесенных зданий и др.) и строительных конструкций (бетонные и железобетонные конструкции различных форм и размеров) до глубины 5,0 м от дневной поверхности.

Использование обладающих указанными характеристиками насыпных грунтов в состоянии их естественного залегания в качестве основания под фундаментные плиты объектов проектируемого комплекса было признано недопустимым без проведения предварительных мероприятий по их закреплению или замене.

Для эффективного использования метода «Геокомпозит» было предложено разбить работы на основные этапы.

На первом этапе выполняются подготовительные работы, которые включают в себя устройство на строительной площадке оборудования, которое предназначено для изготовления и подачи рабочего раствора на место проведения работ. Непосредственно на строительной площадке выбирается месторасположение вспомогательного оборудования и растворного узла.

При подготовительных работах происходит установка в грунт инвентарных металлических инъекторов, предназначенных для нагнетания уплотняющего раствора в грунты основания, а также производится прокладка разводящих технологических трубопроводов (рис. 2).

Далее на втором этапе выполняется вертикальный защитный экран, целью которого яв-



**Таблица 1.** Нормативных и расчетных значений физико-механических свойств выделенных ИГЭ до усиления грунтов

№ ИГЭ	Плотность грунта $\rho$ , г/см <sup>3</sup>			w	$I_L$	e	Угол внутреннего трения $\varphi$ , °			Удельное сцепление c, кПа			E, МПа
	норм	0,85	0,95				норм	0,85	0,95	норм	0,85	0,95	
ИГЭ-16	1,99	1,92	1,88	7,02	–	0,47	37	35	32	0	0	0	30
ИГЭ-1	1,77	1,71	1,67	6,96	–	0,65	32	30	27	0	0	0	27
ИГЭ-1а	1,68	1,62	1,58	10,01	–	0,74	27	24	22	0	0	0	8
ИГЭ-5	1,80/ 1,87	1,77/ 1,84	1,76/ 1,83	11,18	–	0,64	33	31	30	1	1	0	22
ИГЭ-6	1,79/ 1,87	1,75/ 1,83	1,73/ 1,81	9,78	–	0,63	33	31	30	0	0	0	26

ляется создание благоприятных условий для уплотнения слабых грунтов основания и их защита от подземных вод.

Закрепление грунтов производилось одним горизонтом по глубине. Общая мощность закрепленного грунта под фундаментной плитой высотного корпуса 1 составляет 4,0 метра, под фундаментной плитой малоэтажного гаража – 1,5 м. В зону укрепления наряду с насыпными грунтами попадает песок средней крупности, средней плотности (ИГЭ-5).

Физико-механические характеристики грунтов в зоне закрепления приведены в табл. 1.

Работы по уплотнению грунтов основания выполняются в следующей последовательности.

После отрывки котлована и устройства бетонной подготовки под плитные фундаменты производится погружение всех инъекторов. Нижняя часть инъектора представляет собой перфорированную трубу, отверстия которой расположены под углом 90° в четырех направлениях. Предусматривается использование инъекторов, которые не извлекаются из грунта и используются как элементы вертикального армирования грунтового массива.

Уплотняющий раствор изготавливается непосредственно только перед тем, как будет производиться его нагнетание в грунт.

После устройства фундаментной плиты и выполнения обратной засыпки по периметру здания создается вертикальный защитный экран, целью которого является обеспечение оптимальных условий для уплотнения и закрепления насыпных грунтов под плитными фундаментами.

Уплотняющий раствор при устройстве защитного экрана нагнетается в 2 этапа:

- на первом этапе раствор нагнетается в половину (через один) инъекторов, составляющих защитный экран;

- в оставшиеся инъекторы нагнетание производится на втором этапе.

Нагнетание уплотняющего раствора должно быть окончено до того момента, как будет возведен седьмой этаж сооружения.

Нагнетание цементного раствора производится под давлением 5–5 атмосфер при минимальной скорости подачи раствора. После нагнетания раствора на нижнем горизонте шаровой кран на оголовке инъектора перекрывается и выдерживается в течение суток, после чего кран снимается, а оголовок инъектора срезается в уровне поверхности земли и тампонируется цементным раствором.

Объем инжецируемого раствора, технологический режим нагнетания и водоцементное отношение раствора при нагнетании могут быть уточнены по согласованию с авторами проекта в процессе производства работ с учетом конкретных грунтовых условий на каждом участке инжецирования и результатов мониторинга состояния здания.

После устройства вертикальных защитных экранов и возведения не менее трех этажей здания переходят к закреплению грунтов в основании фундаментных плит. Закрепление производится в два этапа:

- на первом этапе выполняются инъекционные работы по нагнетанию в грунт цементного раствора в 50 % инъекторов равномерно по всей площади;

– на втором этапе производится нагнетание цементного раствора в оставшиеся инъекторы. До возведения седьмого этажа здания все работы по укреплению грунтов должны быть завершены.

Далее устраивается сетка, по которой располагаются инъекторы для нагнетания уплотняющего раствора в грунт. Жестко армированный массив в основании фундамента создается путем нагнетания в грунт цементного раствора через специальные инъекторы из труб диаметром 32 мм в проектное количество.

Устройство грунтоцементной плиты предполагается выполнять поэтапно. Последовательность устройства жестко армированного геомассива следующая:

- на первом этапе погружаются все инъекторы;
- на втором этапе на всей площади укрепления грунтов происходит нагнетание цементного раствора в 50 % инъекторов;
- на третьем этапе производится нагнетание цементного раствора в оставшиеся инъекторы.

Закрепление насыпных грунтов было осуществлено инъекционным методом в режиме гидроразрывов. Предусматривалось закрепление насыпных грунтов на всю глубину их распространения с частичным захватом подстилающих песков (ИГЭ-5).

По проекту прогнозируемый модуль деформации закрепленного грунта (геокомпозита) должен составить  $E = 27$  МПа.

После окончания работ на рассматриваемом объекте по результатам динамического зондирования определялся модуль деформации закрепленных грунтов. Зондирование было выполнено в девяти точках на всю глубину закрепления (от 1,5 до 6,0 м). По результатам зондирования устанавливались частные значения условного динамического сопротивления  $P_d$ , после статистической обработки которых толщина закрепленного грунта была разделена на три слоя:

1)  $P_d = 5,45–6,84$  МПа, что соответствует модулю деформации закрепленной толщи грунта в пределах  $E = 28–32$  МПа – слой 1;

2)  $P_d = 7,91–8,55$  МПа, что соответствует модулю деформации закрепленной толщи грунта в пределах  $E = 32–35$  МПа – слой 2;

3)  $P_d = 9,68–20,6$  МПа, что соответствует модулю деформации закрепленной толщи грунта в пределах  $E = 35$  МПа и выше – слой 3.

Приведенные результаты динамического зондирования показывают, что грунты в основании закреплены, при этом минимальное значение модуля деформации закрепленной толщи составляет 28 МПа, что превышает проектное (прогнозируемое) значение, равное 27 МПа.

Также для проверки сплошности и размеров укрепленного массива рекомендуется использовать статическое зондирование или же иные методы:

- лабораторные испытания образцов уплотненного грунта, выбранных из-под подошвы плитного фундамента через специальные гильзы, установленные в его теле;
- геофизические методы (сейсмотомография, георадар и др.).

## Выводы

Применение метода «Геокомпозит» позволит избежать замещения слабого грунта на более прочный, удовлетворяющий требованиям проекта, или же перехода на более дорогостоящие свайные фундаменты.

Данный метод позволяет достичь прочностных и деформационных свойств грунта, удовлетворяющих условиям проекта.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что такой метод усиления грунтового основания, как «Геокомпозит», может найти широкое применение при строительстве на слабых грунтах, но только при соблюдении тщательно мониторинга как во время строительства, так и во время эксплуатации, вплоть до стабилизации осадок.

## Литература

1. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений. – М., 2011.
2. СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. – М., 1987.
3. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. – М., 1997.
4. Знаменский, В.В. Эффективность применения технологии «Геокомпозит» для снижения осадок здания, расположенных в зоне влияния устройства котлована под новое строительство /



В.В. Знаменский, Е.Б. Морозов, Д.Ю. Чунюк, Д.А. Власов // Механика композиционных материалов и конструкций, сложных и гетерогенных сред : сборник материалов Всероссийской научной конференции, 2015. – С. 146–148.

5. Рекомендации по проектированию и устройству оснований и фундаментов при возведении зданий вблизи существующих в условиях плотной застройки в г. Москве. – М. : Москомархитектура, 1999.

6. СП 14.13330.2011. Строительство в сейсмических районах. – М., 2011.

### References

1. SP 22.13330.2011. Osnovaniya zdaniy i sooruzhenij. – М., 2011.

2. SNiP 11-02-96. Inzhenernye izyskaniya dlya stroitel'stva. Osnovnye polozheniya. – М., 1987.

3. SP 11-105-97. Inzhenerno-geologicheskie izyskaniya dlya stroitel'stva. – М., 1997.

4. Znamenskij, V.V. Effektivnost' primeneniya tekhnologii «Geokompozit» dlya snizheniya osadok zdaniya, raspolozhennyh v zone vliyaniya ustrojstva kotlovana pod novoe stroitel'stvo / V.V. Znamenskij, E.B. Morozov, D.YU. CHunyuk, D.A. Vlasov // Mekhanika kompozicionnyh materialov i konstrukcij, slozhnyh i geterogennyh sred : sbornik materialov Vserossijskoj nauchnoj konferencii, 2015. – S. 146–148.

5. Rekomendacii po proektirovaniyu i ustrojstvu osnovanij i fundamentov pri vozvedenii zdaniy vblizi sushchestvuyushchih v usloviyah plotnoj zastrojki v g. Moskve. – М. : Moskomarhitektura, 1999.

6. SP 14.13330.2011. Stroitel'stvo v sejsmicheskikh rajonah. – М., 2011.

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛИТНО-СВАЙНОГО ФУНДАМЕНТА В ДВУХСЛОЙНОМ ОСНОВАНИИ

Д.Ю. ЧУНЮК, С.М. СЕЛЬВИЯН, А.О. СЕЛЬВИЯН

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский  
Московский государственный строительный университет»;  
20 Центральный проектный институт – филиал АО «31 ГПИСС»,  
г. Москва

*Ключевые слова и фразы:* комбинированный свайно-плитный фундамент; несущая способность; плита; свая; слабый грунт.

*Аннотация:* Целью данной работы было определение увеличения предельной нагрузки при опирании фундаментной плиты на грунт при разном шаге свай. Основной задачей является расчет комбинированного свайно-плитного фундамента. Гипотеза заключалась в том, что при включении плиты фундамента в работу, несущая способность всей конструкции увеличивается. Расчет данного фундамента производился с помощью расчетного программного комплекса *Plaxis 3D*. В данной статье нами была определена величина, на которую возрастает предельная нагрузка на комбинированный свайно-плитный фундамент при опирании плиты на грунт.

### Введение

Комбинированный свайно-плитный фундамент представляет собой фундамент, у которого часть нагрузки передается через подошву плитного ростверка, а часть нагрузки – непосредственно через сваи. Данный тип фундаментов применяется для уменьшения общей и неравномерной осадки зданий и сооружений. Также возможно использование проектных решений как с постоянным в плане шагом свай, так и с переменным. Комбинированный свайно-плитный (КСП) фундамент может включать в себя абсолютно любые типы свай.

КСП фундаменты могут применяться только при условии, что основание свайных кустов и полей свай сложено либо песками плотными и средней плотности, либо глинистыми грунтами с показателем текучести  $IL$  не больше 0,5 и модулем деформации  $E > 8$  МПа. Если данные условия не выполняются, то фундамент рассматривают как свайный с плитным ростверком. Расчет комбинированного свайно-плитного фундамента должен включать в себя следующее:

- определение усилий в сваях, как рядо-

вых, так и крайних, а также в плите ростверка;  
– определение долей нагрузки, которые воспринимают сваи и плита.

Также при расчете должны учитываться следующие виды взаимодействий:

- свай с окружающим их грунтом;
- плиты с грунтом;
- взаимное влияние свай через грунт;
- взаимное влияние свай и плиты ростверка.

Шаг свай, а также определение их длины осуществляется на основании расчета по деформациям. При этом должны быть обеспечены допустимые величины осадок, кренов и относительной разности осадок возводимого сооружения. Расчет комбинированного свайно-плитного фундамента может осуществляться как с использованием геотехнических программ на основании численного моделирования, а также как плиты на упругом основании с использованием переменного в плане коэффициента упругого отпора грунта, средняя величина которого может назначаться как из пространственного нелинейного расчета, так и путем решения осесимметричной задачи для ячейки, включающей сваю и окружающий ее массив грунта.

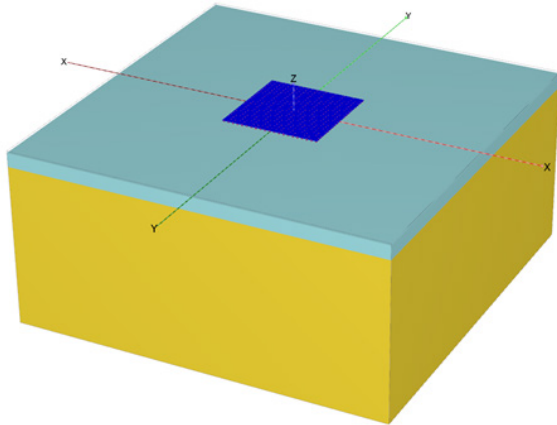


Рис. 1. Расчетная схема

Для обеспечения максимального включения плиты фундамента в работу при проектировании необходимо предусмотреть специальные мероприятия по подготовке будущего основания. Одним из таких мероприятий является устройство свай с силовой бетонной подготовкой.

При проектировании комбинированного свайно-плитного фундамента могут использоваться сваи разного диаметра и длины. Но длины свай не должны отличаться более чем на 30 %.

Данный тип фундамента обладает следующими достоинствами:

- обеспечиваются технические условия для строительства на проблемных или заболоченных участках;
- исчезает или снижается воздействие нагрузок пучения;
- уменьшается объем земляных работ, которые в некоторых случаях вовсе не производятся;
- появляется возможность строительства на склонах.

К недостаткам можно отнести следующее:

- увеличение стоимости строительства;
- большая трудоемкость строительства.

### Расчет комбинированного свайно-плитного фундамента

С целью проверки эффективности работы плитной части в комбинированном свайно-плитном фундаменте нами были созданы две расчетные схемы.

Расчетные схемы представляют собой свай-

ное поле из буронабивных свай диаметром 450 мм с шагом 3–6 диаметров свай (1,35–2,7 м) и плитную часть толщиной 500 мм. Размер плитной части составляет 27,9 м × 27,9 м.

В первом варианте плита представляет собой высокий ростверк, а во втором плита опирается непосредственно на грунт.

Также нами изменялся модуль деформации верхнего грунта, который в одном случае составил 4 МПа, а в другом 10 МПа.

Так как свайные фундамента применяются при слабых грунтах, нами были смоделированы следующие грунтовые условия.

Верхний слой – сапропель высокоминеральная со следующими прочностными и деформационными характеристиками:

- плотность –  $\rho = 1,15 \text{ г/см}^3$ ;
- удельное сцепление –  $c = 11 \text{ кПа}$ ;
- угол внутреннего трения –  $\phi = 10^\circ$ ;
- модуль деформации –  $E = 4/10 \text{ МПа}$ ;
- коэффициент пористости –  $e = 3,112$ ;
- коэффициент Пуассона –  $\nu = 0,377$ .

Мощность верхнего слоя – 4 м.

Нижний слой – песок средней крупности:

- плотность –  $\rho = 1,78 \text{ г/см}^3$ ;
- удельное сцепление –  $c = 2,5 \text{ кПа}$ ;
- угол внутреннего трения –  $\phi = 35^\circ$ ;
- модуль деформации –  $E = 37 \text{ МПа}$ ;
- коэффициент пористости –  $e = 0,506$ ;
- коэффициент Пуассона –  $\nu = 0,305$ .

При расчете комбинированного свайного фундамента первоначально следует определить несущую способность свай.

Несущая способность свай определялась с использованием таблиц СП 24.13330.11.

### Расчет буронабивных свай

Длина сваи составляет 9 м. Сваля прорезает слабый грунт толщиной 4 м и входит в пески средней крупности на 5 м. В расчете несущей способности учитывается только нижний слой.

Несущая способность сваи вычисляется по формуле:

$$F_d = \gamma_c \times (\gamma_{R,R} \times R \times A + \gamma_{R,f} \times u \times \sum (f_i \times h_i)),$$

где  $\gamma_c$  – коэффициент условий работы сваи, в случае опирания ее на глинистые грунты со степенью влажности  $S_r = 0,85$  и на лессовые грунты – 0,8, в остальных случаях  $\gamma_c = 1$ ;  $\gamma_{R,R}$  – коэффициент надежности по сопротивлению грунта под нижним концом сваи,  $\gamma_{R,R} = 1$  во

Таблица 1. Несущая способность свай по боковой поверхности

Толщина элемента $h_i$ , м	Средняя глубина расположения слоя грунта, м	$f_i$ , кПа	$f_i \times h_i$ , кН/м
0	0		
2	1	0	0
2	3	0	0
1,67	4,84	53	89
1,67	6,51	58	97
1,67	8,18	62	104

Таблица 2. Определение несущей способности сваи

Показатель	Обозначение	Значение	Единицы измерения
Коэффициент условий работы сваи	$\gamma_c$	1	
Коэффициент надежности по сопротивлению грунта под нижним концом сваи	$\gamma_{R,R}$	1	
Коэффициент условий работы грунта на боковой поверхности сваи	$\gamma_{R,f}$	0,7	
Диаметр сваи, м	$d$	0,45	м
Глубина заложения нижнего конца сваи, м	$h$	9	м
Расчетное сопротивление грунта под нижним концом сваи	$R$	640	кН/м <sup>2</sup>
Площадь опирания сваи, м <sup>2</sup>	$A$	0,159	м <sup>2</sup>
Периметр поперечного сечения ствола сваи, м	$u$	1,414	м
Несущая способность сваи	$F_d$	347	кН

всех случаях, за исключением свай с камуфлетными уширениями и буроинъекционных свай по 6,5е, для которых этот коэффициент следует принимать равным 1,3, свай с уширением, устраиваемых путем механического разбуривания грунта, бетонируемых насухо,  $\gamma_{R,R} = 0,5$ , и бетонируемых подводным способом, для которых  $\gamma_{R,R} = 0,3$ ;  $R$  – расчетное сопротивление грунта под нижним концом сваи, кПа, принимаемое по 7.2.7 [1]; а для набивной сваи, изготавливаемой по технологии, указанной в 6.4а, б – по табл. 7.2 [1];  $A$  – площадь опирания сваи, м<sup>2</sup>, принимаемая равной: а) для набивных и буровых свай без уширения – площади поперечного сечения сваи, б) для набивных и буровых свай с уширением – площади поперечного сечения уширения в месте наибольшего его диаметра,

в) для свай-оболочек, заполняемых бетоном, – площади поперечного сечения оболочки брутто;  $u$  – периметр поперечного сечения ствола сваи, м;  $\gamma_{R,f}$  – коэффициент условий работы грунта на боковой поверхности сваи, зависящий от способа образования скважины и условий бетонирования и принимаемый по табл. 7.6 [1];  $f_i$  – расчетное сопротивление  $i$ -го слоя грунта на боковой поверхности ствола сваи, кПа, принимаемое по табл. 7.3 [1];  $h_i$  – толщина  $i$ -го слоя грунта.

Затем показатели несущей способности сваи заносились в программу *Plaxis 3D*.

Полученные при расчете в программном комплексе *Plaxis 3D* результаты представлены на рис. 2.

Из данного графика мы можем увидеть:

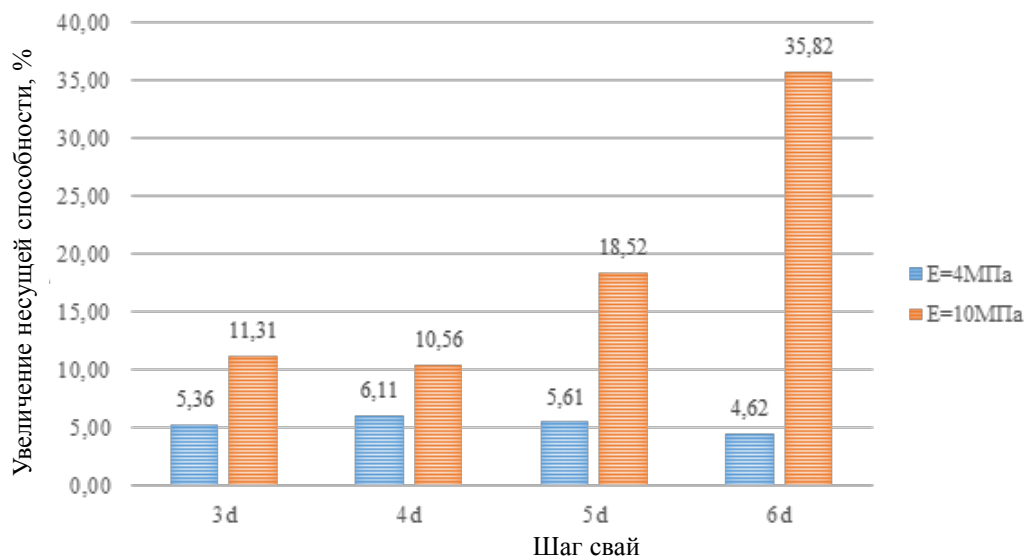


Рис. 2. Увеличение предельной нагрузки при опирании плиты на грунт

1) при модуле деформации верхнего слоя грунта  $E = 4$  МПа при разном шаге свай увеличение несущей способности фундамента при опирании плиты на основание составляет от 4,62 % до 6,11 %;

2) при модуле деформации сапропели  $E = 10$  МПа несущая способность увеличилась от 10,56 % до 35,82 %;

3) при модуле деформации  $E = 4$  МПа при увеличении шага свай процент нагрузки, который воспринимает плита, не увеличивается, а уменьшается, но при модуле деформации сапропели  $E = 10$  МПа данный показатель увеличивается с увеличением шага свай; исключение составляет шаг  $3d$  и  $4d$ , при которых доля нагрузки, воспринимаемая плитой, составляет

около 11 %.

### Выводы

Проведенные расчеты показали эффективность комбинированного свайно-плитного фундамента по сравнению со свайными фундаментами.

Из расчетов можно сделать вывод, что при увеличении модуля деформации слабого грунта процент нагрузки, воспринимаемой плитой, увеличивается, а также при малом модуле деформации верхнего грунта увеличение несущей способности фундамента при опирании плиты на грунт при любом шаге свай невелико и составляет около 5 %.

### Литература

- СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты.
- СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений.
- Чунюк, Д.Ю. Оценка эффективности работы составляющих комбинированного свайно-плитного фундамента / Д.Ю. Чунюк, Н.О. Курилин // Научное образование. – 2016. – № 16. – С. 6–10.
- Чунюк, Д.Ю. Возможные методы расчета комбинированных свайно-плитных фундаментов / Д.Ю. Чунюк, Н.О. Курилин // Научное образование. – 2016. – № 18. – С. 11–17.
- Ладыженский, И.Г. Комбинированные свайно-плитные фундаменты (КСПФ) и комбинированные плитно-свайные фундаменты (КПСФ) – перспективы развития / И.Г. Ладыженский, А.В. Сергиенко // Высотные здания: журнал высотных технологий. – 2014. – № 5–6. – С. 132–135.

### References

- SP 24.13330.2011. Svajnye fundamenty.

2. SP 22.13330.2016. Osnovaniya zdaniy i sooruzhenij.
  3. CHunyuk, D.YU. Ocenka effektivnosti raboty sostavlyayushchih kombinirovannogo svajno-plitngo fundamenta / D.YU. CHunyuk, N.O. Kurilin // Nauchnoe obrazovanie. – 2016. – № 16. – S. 6–10.
  4. CHunyuk, D.YU. Vozmozhnye metody rascheta kombinirovannyh svajno-plitnyh fundamentov / D.YU. CHunyuk, N.O. Kurilin // Nauchnoe obrazovanie. – 2016. – № 18. – S. 11–17.
  5. Ladyzhenskij, I.G. Kombinirovannye svajno-plitnye fundamenty (KSPF) i kombinirovannyeplitno-svajnye fundamenty (KPSF) – perspektivy razvitiya / I.G. Ladyzhenskij, A.V. Sergienko // Vysotnye zdaniya: zhurnal vysotnyh tekhnologij. – 2014. – № 5–6. – S. 132–135.
- 

© Д.Ю. Чунюк, С.М. Сельвиан, А.О. Сельвиан, 2021



# ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ БЛОЧНОГО МОНТАЖА ПОКРЫТИЙ ИЗ ЭФФЕКТИВНЫХ ПРОФИЛЕЙ ДЛЯ УСТРОЙСТВА СЕКЦИЙ СВЕТОВЫХ ФОНАРЕЙ

Л.А. ПАХОМОВА, Б.В. ЖАДАНОВСКИЙ

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

*Ключевые слова и фразы:* блок; блочный монтаж; кран; кровельное покрытие; монтажный проем; сборка конструкций; световой фонарь; секции; укрупнительная сборка.

*Аннотация:* Цель статьи – рассмотреть рациональные организационно-технологические решения блочного монтажа покрытий из эффективных профилей для устройства световых фонарей на различных блоках-покрытия зданий и сооружений на конкретном примере. Данные решения должны привести к снижению трудоемкости работ, увеличению выработки и уменьшению ручных операций. Произведен анализ отечественного и зарубежного опыта, разработаны способы выбора организационно-технологических решений для рационального монтажа блоков с использованием механизмов, технологической оснастки и механического инструмента. Предполагаем, что использование укрупнительной сборки объемных блоков световых фонарей из элементов заводского производства на стройплощадке с последующим монтажом этих блоков кранами в монтажных проемах кровельных покрытий позволит достичь вышеуказанных целей. Используемые методы основаны на выборе монтажного механизма и определении графика выполнения работ. В графике учитываются объем работ, трудоемкость работ с определением квалификационного и количественного состава исполнителей на основе монтажных механизмов, технологической оснастки. На основе калькуляции затрат и технико-экономических показателей предлагается выбор рациональных методов работ. В результате основные задачи, предусмотренные в работе, касающиеся разработки организации и технологии укрупнительной сборки секций кровельных фонарей на основе максимальной комплексной механизации рабочих операций, решены в полном объеме на хорошем техническом уровне.

## Введение

В отечественном и зарубежном строительстве в настоящее время разработаны и совершенствуются проектные решения, связанные с блочным монтажом покрытий из эффективных железобетонных и металлических профилей [5; 7; 9; 10]. Эти проектные решения при разработке и возведении кровельных покрытий, световых фонарей, вентиляционных блоков, санузлов и др. с успехом применяются в сборных, сборно-монолитных и монолитных жилых и общественных зданиях и сооружениях как малоэтажных, так и многоэтажных видов.

Механизация строительно-монтажных работ при этом основывается на применении грузоподъемных кранов, в первую очередь башенных, самоходных кранов различных видов, подъемников, современной технологической оснастки, механического инструмента [3; 11]. Выбор и внедрение организационно-технологических решений при этом рекомендуется осуществлять по схеме, представленной на рис. 1.

## Материалы и методы

Блоки световых защитно-ограждающих конструкций в проектных решениях кровель-



Рис. 1. Схема выбора и внедрения организационно-технологических решений

ных покрытий зданий и сооружений принято выполнять из отдельных элементов железобетона и металла с использованием современных методов и при анализе и разработке организационно-технологических решений (ОТР). В анализ и разработку ОТР входит сборка железобетонных и металлических конструкций блоков покрытия, конструкций фонарей на кровельном покрытии, укрупнительная сборка на строительной площадке, транспортировка блоков к месту монтажа, блочный монтаж с учетом требований безопасности труда, пожарной и экологической безопасности, технико-экономические показатели. Алгоритм разработки ОТР, материалы и методы производства в качестве примера разработаны на укрупнительную стендовую сборку фонаря  $6 \times 6$  м. Размер секции здания  $18 \times 72$  м.

### Результаты

В состав работ рассматриваемых ОТР входят:

- укрупнительная сборка торцевых фо-

нарных блоков, состоящих из панели торца, фонарной фермы, фонарных панелей, вертикальной, одиночных и временных связей;

- укрупнительная сборка рядовых фонарных блоков, состоящих из фонарных опор (ферм, балок, кровельных и фонарных панелей, вертикальной и временных связей).

Работы выполняют в любое время года и ведут в одну смену с помощью крана на рельсовом или гусеничном ходу.

При привязке ОТР к конкретным условиям строительства уточняют объемы работ, график выполнения работ, калькуляцию затрат труда, сменность, средства механизации и потребность в материально-технических ресурсах.

### Организация и технология строительного процесса

До начала укрупнительной стендовой сборки секций фонаря должны быть выполнены следующие работы:

- планировочные работы под стены;
- бетонная подготовка и две бетонные

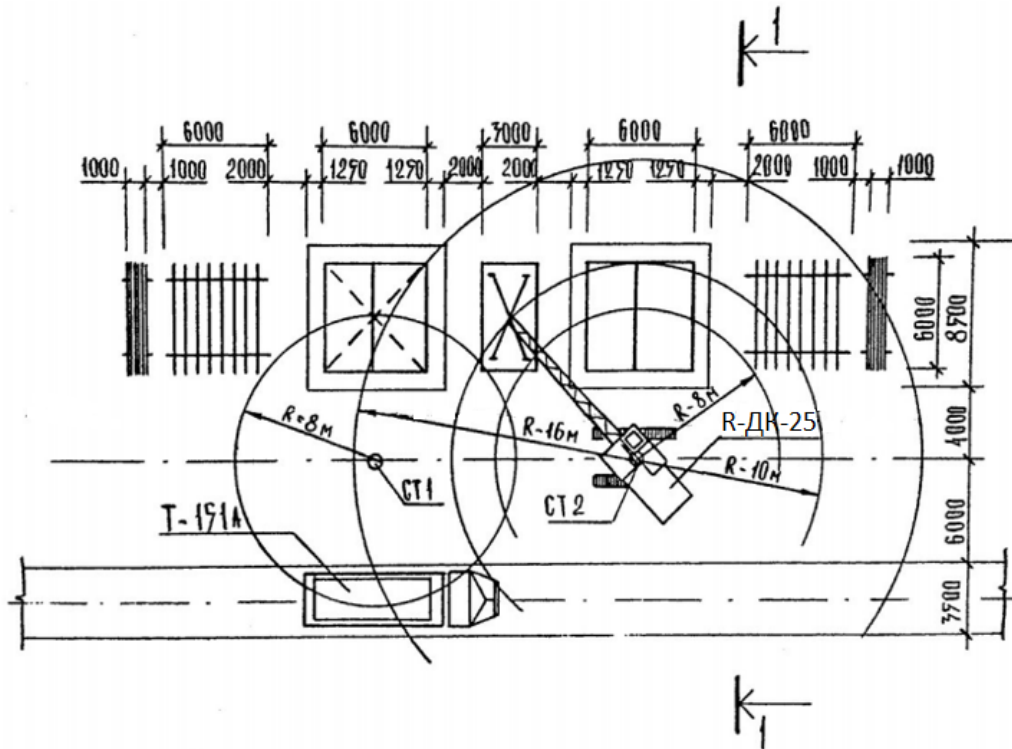






Рис. 2. Схема укрупнительной сборки секций фонаря.  
Условные обозначения:

-  – стенд для укрупнительной сборки;
-  – место складирования фонарных ферм, фонарных панелей, панелей торца, вертикальных связей;
-  – место складирования отдельных связей;
- Ст.1, Ст.2 – номера стоянок крана;
-  – место складирования плит

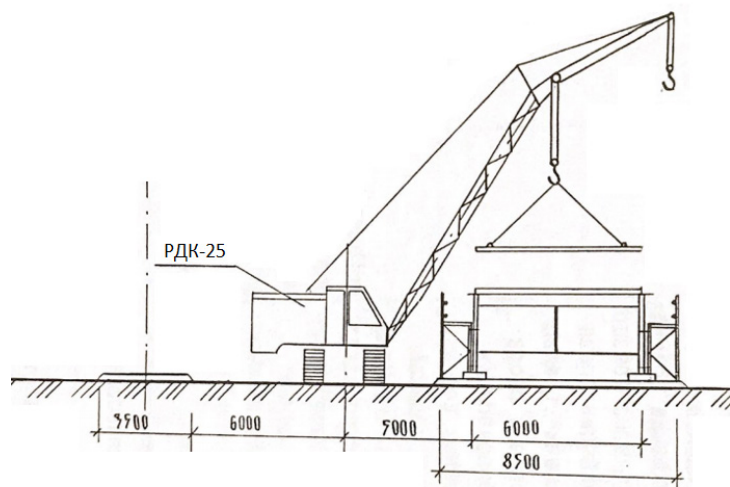


Рис. 3. Схема укрупнительной сборки фонаря (разрез 1–1)

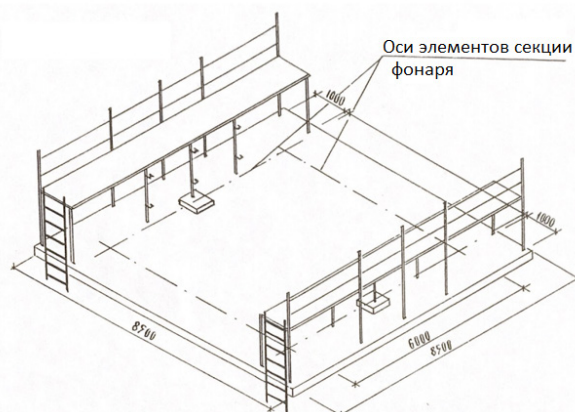


Рис. 4. Стенд для укрупнительной сборки секции фонаря

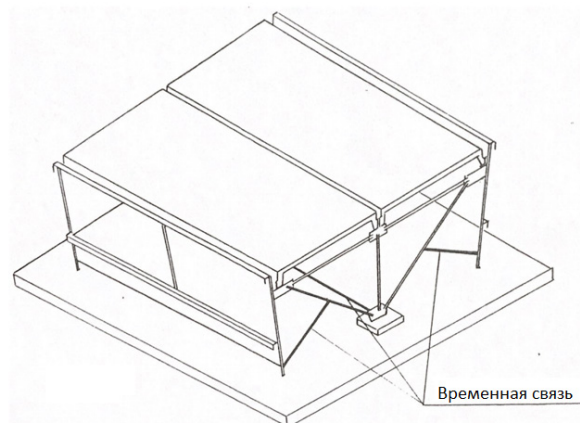


Рис. 5. Макет укрупнительной секции фонаря

площадки размером  $8,5 \times 8,5$  м при 18 метровом пролете вне здания;

- установлены стенды и лестницы для подъема на монтажные площадки;

- устроены временные внутриплощадочные дороги из сборных железобетонных плит марки ПП.30.18 от постоянных дорог до строящегося здания;

- доставлены в зону сборки конструкций необходимые монтажные приспособления, инвентарь и инструмент;

- получены и разложены в радиусе действия монтажного крана элементы и конструкции [3; 4].

Фонарные фермы, фонарные панели, вертикальные и одиночные связи, плиты покрытия должны быть складированы с трехсменным запасом, который следует постоянно поддерживать и пополнять.

Укрупнительную сборку фонарей секции из торцевой панели и фонарной фермы (или двух фонарных ферм), связей, фонарных панелей и плит покрытия производят:

- при 24-метровом пролете здания – на стендовой площадке внутри пролета;

- при 18-метровом пролете здания – на стендовой площадке вне строящегося здания.

Укрупнительную сборку фонарей секции ведут гусеничным краном РДК-25 со стрелой 12,5 м и гуськом 5 м (рис. 2, 3). К сборке секций фонаря приступают после проверки наличия и правильности нанесения осевых и контрольных рисок на конструкциях (рис. 4, 5).

Подъем фонарных панелей, фонарных ферм, вертикальных и одиночных связей плит

покрытия осуществляют двухветвевым стропом грузоподъемностью 2,5 тс (рекомендации ЗАО «Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт организации, механизации и технической помощи» Р.Ч. 023-3.000).

При производстве монтажных работ особое внимание необходимо обратить на следующее:

- все грузоподъемные и такелажные средства (кран, стропы, траверсы и т.д.) перед началом эксплуатации, а также периодически в процессе работы проверяют и испытывают согласно требованиям Ростехнадзора [1; 2; 6; 10];

- при выполнении работ на высоте монтажники должны прикреплять себя страховочными поясами;

- сборку элементов на стенде разрешается производить только под руководством лица, ответственного за безопасное производство.

#### Технико-экономические показатели

- Затраты труда на весь объем работ – 10,58 чел.-дн.

- Затраты труда на 1 т металлоконструкций – 0,85 чел.-дн.

- Затраты труда на  $1 \text{ м}^3$  сборного железобетона – 0,17 чел.-дн.

- Затраты машино-смен на весь объем работ – 2,12 чел.-дн.

- Выработка на одного рабочего в смену металлоконструкций фонаря – 1,18 т.

- Выработка на одного рабочего в смену сборных железобетонных плит покрытия –  $6,03 \text{ м}^3$ .

Таблица 1. Схема операционного контроля качества работ

Наименование операций, подлежащих контролю		Контроль качества выполнения операций			
Производителем работ	Мастером	Состав	Способы	Время	Привлекаемые службы
Подготовительные работы	–	Разметка и выравнивание площадок под стены. Правильность складирования. Наличие паспортов. Соответствие геометрических размеров проекту. Наличие внешних дефектов. Нанесение разбивочных осей на стенде и риски на конструкциях. Размеры площадок опирания. Наличие и правильность расположения закладных деталей (для плит покрытия)	Теодолитом рейкой, уровнем, визуально, рулеткой	До начала работ по укрупнительной сборке	Геодезическая
Укрупнительная сборка конструкций фонаря и плит покрытия	–	Правильность и надежность строповки. Правильность установки конструкций фонаря на стенде. Надежность временного закрепления	Визуально, отвесом	В процессе укрупнительной сборки	–
Закрепление монтажных стыков болтами и электросваркой (для плит покрытия)	–	Качество затяжки болтов и плотность стяжки. Качество сварных швов	Визуально	В процессе укрупнительной сборки	Строительная лаборатория
–	Подготовительные работы	Очистка стыкуемых поверхностей от грязи и ржавчины. Наличие и правильность нанесения осевых и контрольных рисков на конструкциях	Визуально, рулеткой	До начала работ по укрупнительной сборке	–
–	Укрупнительная сборка конструкций фонаря и плит покрытия	Соответствие технологии укрупнительной сборки проекту производства работ. Точность сборки	Визуально	В процессе укрупнительной сборки	–
–	Закрепление стыков между конструкциями болтами и электросваркой (для плит покрытия)	Соответствие проекту. Марка электродов. Размеры швов	Визуально, рулеткой	В процессе укрупнительной сборки	–

### Обсуждение

Типовые организационно-технологические решения устанавливают основные взаимосвязи элементов организации, технологии и производства работ при укрупнительной сборке секций световых фонарей, монтируемых на

кровельном покрытии. В связи с ежегодным увеличением темпов строительства зданий и сооружений чрезвычайно актуальна рационализация организационно-технологических решений для строительства в Российской Федерации и странах СНГ. Основные задачи, предусмотренные к выполнению в работе, касались разработ-



Таблица 2. График выполнения работ

Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Трудоемкость на ед. изм., чел.-ч.	Трудоемкость на ед. изм., чел.-день	Состав звена, используемые механизмы	Рабочие смены						
						1	2	3	4	5	6	7
Укрупнительная сборка конструкций фонаря, электросварка стыков плит покрытия с фонарными фермами	1 эл	38	1,45	10,58	Монтажники:							
	1 т	10	1,25		6 разр. – 1							
	1 шт	12	1,32		5 разр. – 1							
	1 м шва	6,00	0,2		4 разр. – 2							
Обслуживание крана	чел.-ч	16,96	–	2,12	Кран РДК – 25							
					Машинист							
					5 разр. – 1							

Таблица 3. Калькуляция затрат труда

№ п.п.	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм., чел.-ч.	Затраты труда на весь объем работ, чел.-день
1	Укрупнительная сборка стальных конструкций торцевых секций фонаря	1 эл.	18	1,45	3,26
		1 т	4,12	1,25	0,64
2	Укрупнительная сборка стальных конструкций рядовых секций фонаря	1 эл.	20	1,5	3,63
		1 т	5,88	1,25	0,92
3	Установка сборных железобетонных плит покрытия фонаря	1 эл.	12	1,32	1,98
4	Электросварка стыков плит покрытия с фонарными фермами	1 м шва	6,00	0,20	0,15
	Итого:	–	–	–	10,58
5	Обслуживание крана	чел.-ч	16,96	–	2,12
	Всего:	–	–	–	12,7

ки организации и технологии укрупнительной сборки секций кровельных фонарей на основе максимальной комплексной механизации рабочих операций и решены в полном объеме на хорошем техническом уровне. Методические приемы, на основе которых получены основные результаты, хорошо согласуются с текущими знаниями по рассматриваемому в работе вопросу, находящимися в нашем распоряжении. Результаты работы имеют существенное значение для специалистов строительной отрасли.

### Выводы

Аналитические исследования, хрономет-

раж отдельных технологических операций при подготовке и разработке организационно-технологических операций, полученные технико-экономические показатели позволяют сделать следующие выводы.

1. Укрупнительная стендовая сборка секций объемных конструкций фонарей на кровельном покрытии – комплексно-механизированный процесс.

2. Конструкции кровельных фонарей в современном отечественном и зарубежном строительстве выполняются на основе металлических профилей из легких сплавов, стали и железобетона.

3. В результате укрупнительной сборки



на специальных стендах, устраиваемых на территории строительной площадки, устраивается съемный монтажный блок.

4. При монтаже блоков кровельных фона-

рей рекомендуется соблюдать требования, касающиеся объемно-блочного строительства при постоянном контроле безопасности труда, пожарной и экологической безопасности.

### **Литература**

1. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_33017](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33017).

2. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_39357/f69b54dcc24737a73bc3a3ea815e3fdf97b5e14f](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39357/f69b54dcc24737a73bc3a3ea815e3fdf97b5e14f).

3. Синенко, С.А. Исследование факторов, влияющих на эффективность монтажа металлоконструкций при возведении высотного здания / С.А. Синенко, Т.Ю. Познахирко, А.А. Частников // Наука и бизнес: пути развития. – М. : ТМБпринт. – 2019. – № 5(95). – С. 168–172.

4. Жадановский, Б.В. Методические основы выбора самоходных кранов / Б.В. Жадановский, С.А. Синенко, Л.А. Пахомова, А.В. Мухин // Вестник БГТУ имени В.Г. Шухова. – 2019. – № 6. – С. 117–122.

5. Олейник, П.П. Методические рекомендации по составу и содержанию проектов производства работ / П.П. Олейник, В.И. Бродский, Б.В. Жадановский и др. – М. : Минстрой РФ, 2017. – 293 с.

6. Свод правил СП 70.13330.2012. Несущие ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (утв. приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 25 декабря 2012 г. № 109/ГС) (с изменениями и дополнениями).

7. Ширшиков, Б.Ф. Организация, планирования и управление строительство / Б.Ф. Ширшиков. – М. : АВС, 2012. – 527 с.

8. Ширшиков, Б.Ф. Организационно-технологические решения по безопасности труда в проектах производства работ / Б.Ф. Ширшиков, С.А. Синенко, Б.В. Жадановский и др. – М. : АСВ, 2015. – 100 с.

9. Пахомова, Л.А. Организационно-технологические решения нанесения выравнивающих отделочных покрытий / Л.А. Пахомова, А.М. Чернышова // Перспективы науки. – Тамбов : ТМБпринт. – 2018. – № 2(101). – С. 62–71.

10. Свод правил СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004.

11. Олейник, П.П. Теория, методы и формы организации строительного производства / П.П. Олейник, В.И. Бродский и др. – М. : Изд-во МИСИ-МГСУ, 2019. – 340 с.

### **References**

1. SNiP 12-03-2001. Bezopasnost' truda v stroitel'stve. CHast' 1. Obshchie trebovaniya [Electronic resource]. – Access mode : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_33017](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33017).

2. SNiP 12-03-2001. Bezopasnost' truda v stroitel'stve. CHast' 2. Stroitel'noe proizvodstvo [Electronic resource]. – Access mode : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_39357/f69b54dcc24737a73bc3a3ea815e3fdf97b5e14f](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39357/f69b54dcc24737a73bc3a3ea815e3fdf97b5e14f).

3. Sinenko, S.A. Issledovanie faktorov, vliyayushchih na effektivnost' montazha metallokonstrukcij pri vozvedenii vysotnogo zdaniya / S.A. Sinenko, T.YU. Poznahirko, A.A. CHastnikov // Nauka i biznes: puti razvitiya. – M. : TMBprint. – 2019. – № 5(95). – S. 168–172.

4. ZHadanovskij, B.V. Metodicheskie osnovy vybora samohodnyh kranov / B.V. ZHadanovskij, S.A. Sinenko, L.A. Pahomova, A.V. Muhin // Vestnik BGTU imeni V.G. SHuhova. – 2019. – № 6. – S. 117–122.

5. Olejnik, P.P. Metodicheskie rekomendacii po sostavu i sodержaniyu proektov proizvodstva rabot / P.P. Olejnik, V.I. Brodskij, B.V. ZHadanovskij i dr. – M. : Minstroj RF, 2017. – 293 s.

6. Svod pravil SP 70.13330.2012. Nesushchie ograzhdayushchie konstrukcii. Aktualizirovannaya

redakciya SNIp 3.03.01-87 (utv. prikazom Federal'nogo agentstva po stroitel'stvu i zhilishchno-kommunal'nomu hozyajstvu ot 25 dekabrya 2012 g. № 109/GS) (s izmeneniyami i dopolneniyami).

7. SHirshikov, B.F. Organizaciya, planirovaniya i upravlenie stroitel'stvo / B.F. SHirshikov. – M. : AVS, 2012. – 527 s.

8. SHirshikov, B.F. Organizacionno-tehnologicheskie resheniya po bezopasnosti truda v proektah proizvodstva rabot / B.F. SHirshikov, S.A. Sinenko, B.V. ZHadanovskij i dr. – M. : ASV, 2015. – 100 s.

9. Pahomova, L.A. Organizacionno-tehnologicheskie resheniya naneseniya vyvavnivayushchih otdelochnyh pokrytij / L.A. Pahomova, A.M. CHernyshova // Perspektivy nauki. – Tambov : TMBprint. – 2018. – № 2(101). – S. 62–71.

10. Svod pravil SP 48.13330.2011 Organizaciya stroitel'stva. Aktualizirovannaya redakciya SNIp 12-01-2004.

11. Olejnik, P.P. Teoriya, metody i formy organizacii stroitel'nogo proizvodstva / P.P. Olejnik, V.I. Brodskij i dr. – M. : Izd-vo MISI-MGSU, 2019. – 340 s.

---

© Л.А. Пахомова, Б.В. Жадановский, 2021

---

## АННОТАЦИИ

### Abstracts

#### **Theoretical Issues of the Implementation of Subjective-Evaluative Modality in English Texts**

*M.S. Ilyina, I.A. Shcherbakova, M.V. Kamasheva*  
*Yelabuga Institute – branch of Kazan (Volga Region) Federal University, Yelabuga*

*Keywords:* author's position; subjective-evaluative modality; subjective evaluation; semantics; means of expression.

*Abstract.* The aim of the study is to investigate the theoretical issues of the implementation of the subjective-evaluative modality on the basis of analytical articles of the English media. The research methods are analysis of English texts. The most characteristic means of expressing subjective-evaluative modality for analytical articles in English newspapers and magazines have been determined. Based on the analysis, the authors come to the conclusion that the choice of means of expressing the subjective-evaluative modality in analytical articles of the English media depends on the author's knowledge of the situation, its significance for the author, their preferences, the choice of communicating information to the reader (own assessment – public assessment – objective presentation and assessment), rationale and conclusions.

---

#### **Managerial Abilities and Functions of the Deputy Commander of The Military Unit of the National Guard of the Republic of Kazakhstan for Educational, Social and Legal Work**

*B.K. Kalybek*  
*National Defense University named after the First President-Elbasy of the Republic of Kazakhstan, Nur-Sultan (Republic of Kazakhstan)*

*Keywords:* ability; activity; function; manager; management.

*Abstract.* Through a set of management capabilities and functions are implemented and management activities of the Deputy commander of the military unit of the National guard of the Republic of Kazakhstan for educational and social-legal work In this article a classification and discusses managerial skills (cognitive-epistemological, organizational-creative, and socio-influential abilities) and functions (cognitive planning, organizational-executive, teaching and monitoring activities) of the Deputy commander of the military unit of the National Guard of the Republic of Kazakhstan for educational and social and legal work.

---

#### **The Organization of Correctional Treatment of Convicts Given their Emotional and Volitional Qualities**

*T.V. Kirillova, M.I. Kuznetsov*  
*Research Institute of the Federal Penitentiary Service, Moscow;*  
*Academy of Law and Management of the Federal Penitentiary Service, Ryazan*

*Keywords:* correctional action; emotional and volitional qualities; methods; penitentiary system; convicts.

---

*Abstract.* The article addresses the issue of the influence of the emotional and volitional qualities of convicts on the effectiveness of correctional treatment. The aim of the study was to classify convicts according to their emotional and volitional qualities. A study of the emotional and volitional qualities of convicts was carried out using psychodiagnostics methods, a classification of convicts into groups was created, taking into account the results obtained. In this article, we present the most effective methods of educational, psychological and pedagogical influence on convicts highlighted on the basis of this study.

---

### **The Principle of the Correction Goal Priority in the Organization of Correctional Treatment for Convicts**

*T.V. Kirillova*

*Research Institute of the Federal Penitentiary Service, Moscow;  
Academy of Law and Management of the Federal Penitentiary Service, Ryazan*

*Keywords:* penitentiary system; educational process; principle; penitentiary pedagogy; correction of convicts.

*Abstract.* The article deals with the analysis of pedagogical foundations of the correctional process. The aim was to study the effectiveness of the organization of corrective action on convicts with negative emotional and volitional qualities. As a research task, the authors determined the choice of specific methods of influencing convicts, depending on their individual psychological characteristics, the presence of properties and qualities that are positive in form and content in their personality.

---

### **Psychological and Pedagogical Features of Educational Work with Elderly Convicts**

*A.A. Kulakova, A.N. Lomakina*

*Vladimir State University;  
Vladimir Law Institute of the Federal Penitentiary Service, Vladimir*

*Keywords:* individual approach; correction; optimization; elderly convict; preparation for release; psychological and pedagogical work; psychological support; the penitentiary system employee; social and pedagogical support; socially useful connections.

*Abstract.* The purpose of this article is to study the psychological and pedagogical features of educational work with elderly convicts. The objectives of the article are to reveal the psychological characteristics of elderly people and to characterize the content of educational work with this category of convicts. The hypothesis of article is as follows: the effectiveness of educational work is determined by the timely identification of socio-behavioral problems of prisoners on the basis of differentiated and student-centered approach and the integration of forces, means and possibilities of social and psychological institutions of the state and society in psycho-pedagogical support of older adult prisoners. Using the methods of theoretical analysis, observation and survey, the authors of the article propose the main directions for the effective organization of educational work with this category of convicts.

---

### **Distance Learning of a Foreign Language for Professional Communication (Digital Video Content)**

*A.V. Podstrakhova*

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

*Keywords:* distant education; “flipped classroom” technology; foreign languages; linguistic competence; soft skills; video content.

---

---

*Abstract.* The aim of the present study is to summarize practical experience in on-line teaching of foreign languages for professional communication while using digital video resources as a tool to enhance students' linguistic competence. The study explores the process of teaching ESP to undergraduate students majoring in managerial communication: "Public and Municipal Administration", "Management", and "Personnel Management". The paper aims to solve the following problems: classification of the most typical cognitive and communicative problems which students encounter while learning English for professional purposes; application of technologies of synchronous and asynchronous distant teacher-student interaction while using authentic video content ("flipped classroom"); assessment of advantages and drawbacks of foreign language teaching/learning through the digital platform MS Teams. The hypothesis of the paper is as follows: application of digital video content on a regular basis is an efficient educational tool in distant teaching of foreign languages for professional communication. The following methods are used in the paper: contrastive analysis of theoretical and applied studies of digital modes of higher education in Russia and abroad; synthesis of approaches in using multimedia technologies in teaching/learning foreign languages. As a result, the study showed that distance teaching of foreign languages has both advantages and limitations; the use of digital authentic video resources is a powerful multimedia educational tool.

---

### **A Strategic Approach to Teaching Reading in English to University Students**

*M.A. Pulyaevskaya, E.A. Gorbarenko, S.A. Ermolaeva, T.E. Sakharova*  
*St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg*

*Keywords:* teaching reading; strategic approach; skimming; scanning; reading for detail; recommendations.

*Abstract.* The goal of this article is to create methodological recommendations that will be useful in the process of teaching university students various types of reading. The objectives of the study are to determine the main types of reading, to describe possible strategies for effective reading, to present the methods applicable to a particular type of reading, to justify their usefulness and relevance for the future specialist professional development. The authors concluded that a consistent strategic approach to teaching reading contributes to the development of this aspect of speech activity, which is necessary for the formation students' professional and scientific competencies.

---

### **E-learning Course Capabilities for Professional Training of Undergraduate Students in Listening to Scientific Speech**

*I.V. Tekucheva, O.V. Baranova*  
*Moscow Regional State University, Moscow;*  
*Moscow Pedagogical State University, Moscow*

*Keywords:* methods of teaching the Russian language; methods of teaching Russian as a foreign language; teaching listening comprehension; understanding; LMS Moodle; e-learning course.

*Abstract.* The purpose of this article is to analyze the methodological potential of the e-learning course in the formation of listening skills of international undergraduate students, to confirm the prospects of the course in improving the quality of professional training of philology students through information and communication technologies. The article describes some forms and methods of effective implementation of the E-Learning Course placed at the Moodle LMS in the light of the relevance and increased interest in network communication of partner universities. The research hypothesis is that the use of e-learning courses helps to overcome difficulties with listening and understanding texts on specialty. The authors come to the conclusion about the expediency of using an electronic training course as the main or additional tool for pedagogical discourse and formation of the necessary

---

---

competencies of the international students, and also pay attention to the specifics of listening as a type of speech and educational activity. The research sources used are the scientific works of domestic and foreign authors.

---

### **Mentoring in Project Teams through Project Work at Higher Educational Institutions: Problems and Prospects**

*S.V. Telnova, K.P. Pozynich*  
*Pacific National University, Khabarovsk*

*Keywords:* project work; team project; project team; mentor; mentee; mentoring activity; the structure of mentoring activity; goals of mentoring activity; mentoring methods; the role of mentor; personal development; research activity.

*Abstract.* The purpose is to determine the essential characteristics of mentoring for most contexts of its practical implementation through the disclosure of the structure of mentoring activity in the university. The objectives are to identify the components of the structure of mentoring, tasks of mentors as subjects of mentoring activity, conditions for more effective implementation of the practice of mentoring. The research hypothesis is as follows: the creation of favorable conditions increases the level of personal development, the required competencies associated with the acquisition of analytical knowledge and skills and with the acquisition of experience in the professional sphere. The research methods are observation, theoretical analysis, generalization, systematization. In conclusion, the essential characteristics of the components of the structure of mentoring activity and the subjects of mentoring activity in the university are revealed.

---

### **The Role of Laboratory Work when Developing Skills of Future Specialists in Technical Safety**

*V.I. Chalysheva*  
*Fevzi Yakubov Crimean Engineering and Pedagogical University, Simferopol*

*Keywords:* educational process; technical safety; bachelor's degree; laboratory work; professional activity.

*Abstract.* The purpose of the article is to substantiate the role of laboratory work in shaping the readiness of technical safety bachelors to carry out professional activities. The objectives of the study are to analyze literary sources on the problem under study in pedagogical theory and practice, to determine the main types of laboratory studies, structure and their content. The research hypothesis is based on the fact that the stages of laboratory work proposed by the content will contribute to the effective formation of the professionalism of technical safety bachelors. The research methods are theoretical analysis of literary sources; as well as empirical methods of analysis, comparison, and generalization. The results of the research are as follows: the content and sequence of the implementation of practical actions in the process of laboratory work aimed at the formation of the readiness of technical safety bachelors for professional activities has been determined and substantiated.

---

### **The Influence of Social Media on Daily Routine and Behavior of Younger Schoolchildren**

*S.N. Shadrina, Zh.I. Kharaydanova*  
*M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk*

*Keywords:* social networks; junior schoolchildren; education; internet; technology; modern; influence.

---



---

*Abstract.* The article examines the problem of the influence of social networks on the daily routine and behavior of younger students. The aim is to identify the negative and positive impact of social networks on younger students. The objectives of the study include studying the motives for using social platforms by children, as well as conducting a survey to identify the influence of social networks on the daily routine and behavior of younger students. The hypothesis is based on the hypothesis that excessive enthusiasm for social networks negatively affects the daily routine and behavior of children. The study found that more than half of primary school students actively use social networks.

---

### **Physical and Functional Preparedness of Students after the Pandemic**

*N.V. Vasenkov, T.P. Sharypova, R.E. Khamzina, L.E. Bikulova, A.Yu. Urbanov*  
*Kazan State Power Engineering University;*  
*Kazan Branch of the Russian State University of Justice, Kazan*

*Keywords:* distance education; students; functional training; online courses; physical training; independent training; testing.

*Abstract.* The article examines the problem in teaching the discipline “Physical Culture and Sport” that arose in the process of distance education. At present, the effects of distance education on physical and functional preparedness of students have not been identified. The aim of the study was to analyze the effects of distance learning on the physical functional fitness of students. Used the following methods: analysis; diagnostic - questionnaires and testing. The study was conducted with students in their first, second and third years at Kazan State Energy University: 307 male and 446 female students. It is concluded that physical exercise in remote mode undoubtedly helps to maintain the level of development of the quality of speed and even in some cases (in girls) to improve the quality of strength. However, the format of distance learning is no substitute for face-to-face classes under the guidance of a qualified teacher, especially in the long term.

---

### **New Educational Formats in the Context of Expanding Information Media of the Civil Aviation University**

*L.M. Volkova*  
*St. Petersburg State University of Civil Aviation, St. Petersburg*

*Keywords:* physical education; distance learning; student; information technology.

*Abstract.* The aim of the paper is to study new formats of education in the context of expanding information media in the Civil Aviation University. The tasks included the study of the main forms of professional training of future aviation specialists (lectures, independent work, seminars, and consultations). The hypothesis of the paper is that the quality of distance learning depends on the choice of effective methods that are based on information technologies and network telecommunications. The problems of modern distance learning in higher education, its advantages and disadvantages are revealed.

---

### **The Basis for a Balanced Food for Professional Volleyball Players**

*L.M. Zakharova, D.S. Ishkov, N.A. Sidorova*  
*Kuzbass State Agricultural Academy, Kemerovo*

*Keywords:* nutritional balance; athletes; physical activity; volleyball; diet; professional sports; proteins; fats; carbohydrates; energy expenditures; food; macronutrients.

---

---

*Abstract.* The aim is to improve the diet of professional volleyball players during training camps. The objectives are to identify the state of the problem of rational nutrition of professional volleyball players. The research methods include theoretical analysis and generalization of data from specialized literature and Internet resources, survey, and mathematical statistics. The results are as follows: these calculations were carried out using statistical data on average daily energy consumption under increased loads and using universal calculation formulas, indicators of the caloric intake rate. It is concluded that calculations allow each volleyball player to make their own diet in accordance with their physical activity and taste preferences.

---

### **The Ratio of Powerlifting and Speed-Strength Powerlifting Training Programs**

*T.P. Zakharova, V.V. Timoshchuk, S.V. Matuk, Yu.F. Nazarenko  
Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk*

*Keywords:* powerlifting; training program; strength training; speed-strength training.

*Abstract.* The purpose of the research is to determine the ratio of powerlifting and speed-strength powerlifting in training programs for powerlifting. The research objectives are to determine the role of speed-strength training in the training process of powerlifters; to determine the ratio of means of power and speed-power orientation in training programs for powerlifting by various authors. The research used the method of analysis of scientific and methodological literature, the analysis of diary entries. Based on the analysis of the author's training programs of Honored Powerlifting Coaches of Russia and Ukraine, the authors determined the ratio of the actual power and speed-power means at the basic stage of training in powerlifting.

---

### **New Forms of Career Guidance Work of the Department of Physical Culture of Petrozavodsk State University during the COVID-19 Pandemic**

*V.N. Kremneva, E.M. Solodovnik  
Petrozavodsk State University, Petrozavodsk*

*Keywords:* career guidance work; forms and methods of career guidance work; remote technologies; online competitions.

*Abstract.* The relevance of the topic of career guidance in higher education during the COVID-19 pandemic takes on a new meaning. Previously used methods of career guidance during distance learning were not possible. This article discusses the main forms and methods for organizing career guidance work with schoolchildren of the Republic of Karelia, conducted by teachers of the Department of Physical Culture at Petrozavodsk State University. The examples of career guidance activities and projects that became the most popular, effective, and relevant in the period from 2017 to 2020, including during the period of distance learning related to the COVID-19 pandemic, are given. The result of this work was a systematized, proven system of conducting career guidance work at the University. These forms and methods of career guidance activities can be recommended for use by other specialists, teachers, and physical education teachers.

---

### **The Olympic Champion Sebastian Coe School**

*G.A. Krikunov  
Petrozavodsk State University, Petrozavodsk*

*Keywords:* runner; middle distance runner; Sebastian Coe; athlete; competition; speed; training.

---

---

*Abstract.* The relevance of the study is due to the difficulties associated with the choice of the most effective methods, techniques and means in preparing high-class athletes for competitions. The aim of the study is to develop an effective and universal pre-competition model of the training process. The purpose of this article is a comprehensive description and systematic analysis of the annual training cycle, as well as identifying the strengths in the preparation of the British runner Sebastian Coe, who became the winner of the Olympic Games in Moscow in 1980 and in Los Angeles in 1984 in the 1500 meters. As a result of the study, a training method was identified and systematized, which can be useful for conducting high-quality work of coaches with track and field athletes of the extra class.

---

### **Characteristics of the Relationship between the Indicators of Physical Fitness and the Growth of Sports Skills in Young Men in the Process of Playing Basketball**

*I.G. Maksimenko<sup>1, 2</sup>, G.N. Maksimenko<sup>3</sup>, E.P. Kudrin<sup>4, 5</sup>, A.A. Olenova<sup>4</sup>*

<sup>1</sup> *State Humanitarian and Technological University, Orekhovo-Zuevo;*

<sup>2</sup> *Belgorod State National Research University, Belgorod;*

<sup>3</sup> *Lugansk National Agrarian University, Lugansk (Lugansk People's Republic);*

<sup>4</sup> *M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk;*

<sup>5</sup> *Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk*

*Keywords:* speed; muscle groups; relative strength; speed-strength skills; competitive activity; team games; young basketball players.

*Abstract.* The aim of the study is to identify the degree of correlation between the indicators of physical fitness and the growth of sports skills of young basketball players. The objectives of the study are to justify the indicators of physical fitness of young basketball players with different qualifications; to determine the degree of correlation between the parameters of speed, strength and speed-strength skills with the effectiveness of competitive activity of young athletes with qualifications from the third to the first category. The research hypothesis is as follows: substantiation of indicators of physical fitness of basketball players and their relationship with the growth of sports skills will optimize the system of control of the training process of young athletes. The research methods are theoretical analysis, testing, and methods of mathematical statistics. The results are as follows: the article based on the results of experimental studies shows the parameters of the development of speed and speed-strength skills, as well as quantitative characteristics of the relative strength of large muscle groups, which are closely related to the effectiveness of competitive activity of young basketball players at the stages of training from the third to the first category.

---

### **Physical Culture and Recreation Activities of Students**

*R.A. Miftakhov<sup>1, 2</sup>, I.K. Richter<sup>3</sup>, S.G. Ditz<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> *N.E. Bauman Kazan State Academy of Veterinary Medicine;*

<sup>2</sup> *Kazan Cooperative Institute (branch) Russian University of Cooperation;*

<sup>3</sup> *Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan*

*Keywords:* student; exercise; health; classes; activities; physical education; health improvement.

*Abstract.* This article is devoted to the consideration of physical culture and health-improving activities conducted with students. The purpose of the work is to attract the attention of young people to participation in physical culture and health and sports events, in order to educate physical, aesthetic and spiritual qualities. In accordance with the main goal of the work, the following tasks were set: to consider the types of physical culture and recreation and sports events; to educate students in the need to regularly engage in physical culture and sports and health promotion; to determine the role of universities in the organization of health and fitness activities.

---

---

## **Optimization of Hitting the Ball with a Hand**

*A.N. Panasenko*

*Irkutsk State Transport University, Irkutsk*

*Keywords:* simulation of hitting the ball with a hand; optimization of the hitting parameters; shoulder joint injuries.

*Abstract.* The purpose of the paper is to ensure the maximum speed of the ball after hitting it with a hand or foot at a fixed kinetic energy that the athlete can provide with his limbs before hitting. When achieving this goal, the following problems were solved: creating a model of hitting and obtaining its characteristics, optimizing the model parameters. In the process of solving the problems, the Newton impact hypothesis and the D'Alembert principle for the hitting interaction are used. The obtained equations allowed us to establish the relations between the geometric and inertial characteristics of the limb links, at which the ball's flight speed is at its maximum. We also made estimates of the force impulses that damage the joints and the musculoskeletal system, and recommendations for minimizing the negative impact.

---

## **Technologies and Methods of Distance Learning in Petrozavodsk State University in Physical Culture and Sport Course during the COVID-19 Pandemic**

*E.M. Solodovnik*

*Petrozavodsk State University, Petrozavodsk*

*Keywords:* distance learning; students; physical culture; practical tasks; exercise complexes; Department of physical culture.

*Abstract.* This article reveals the experience of teachers of the Department of Physical Education of Petrozavodsk State University in organizing distance learning during the COVID-19 pandemic. Topical problems of introducing this system into the educational process are considered. The model for the organization of distance learning at the University of the discipline "Physical culture and sport" is given as an example. This system was tested in the period from March to December 2020, subjected to a comparative analysis; the results are presented in this article. The purpose of the study was the scientific and methodological substantiation of the distance learning system in the practice-oriented discipline "Physical culture and sports". The article also concludes that some forms of distance education used during the pandemic can be applied in conjunction with traditional forms of education after the end of the COVID-19 pandemic.

---

## **Speech Culture of University Students in the Aspect of Cultural and Leisure Activities**

*O.G. Usanova, M.A. Pirozhkova*

*Chelyabinsk State Institute of Culture, Chelyabinsk*

*Keywords:* personality; word; speech; speech culture; literary language; literary and creative abilities of a linguistic personality.

*Abstract.* The paper postulates the relevance of the studied problem of the formation of the speech culture of university students. The goal of the study is to prove theoretically and control experimentally the formation of students' speech culture in the field of cultural and leisure activities; the hypothesis of the research assumes the organization of orientation towards the creative environment of the development of the speech culture of students on the basis of the professional activities of the teacher and students. The objectives are to conduct a study of the theoretical prerequisites for the development of speech culture of university students; to develop and conduct approbation of the author's program for

---

the development of speech culture of university students based on interest in the word, literary word and creativity; research methods: analysis of speech samples of actors, politicians, classmates, introspection, reflection of the possibilities and creative abilities of students. The findings indicate the appropriacy of the chosen competence-based approach to the formation of the speech culture of university students on the basis of the development of literary and creative abilities, which made it possible to achieve certain samples that contribute to the self-educational activity of a linguistic personality.

---

### **Gaming Slang as a Result of the Student's Language Culture**

*E.S. Shakurova*

*Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow*

*Keywords:* anglicisms; spiritual values; communication; Russian language and culture of speech; students; language norms; language tools.

*Abstract.* This research aims to consider the language of computer games as a result of the student's language culture. The objectives of the research are to study computer slang, the culture of communication in this area, and the specifics of language tools used by representatives of gaming communities. Research hypothesis: a computer game is a type of activity that promotes social adaptation. The research methods were cognitive, analytical, comparative, as well as methods of systematization and generalization. As a result of the research, it was revealed that the computer game is an integral element of the development and formation of the student's personality, his communicative, emotional, intellectual, strategic and spiritual abilities.

---

### **Conditions for the Establishment of Private Educational Institutions in the Crimea**

*E.R. Anafieva*

*Fevzi Yakubov Crimean Engineering and Pedagogical University, Simferopol*

*Keywords:* private schools; private education; problems of education in the Crimea; Republic of Crimea.

*Abstract.* The purpose of the article is to reveal the conditions for the creation of private educational institutions in the Crimea. The objectives are to describe the differences between state and non-state higher education institutions; to consider the creation of private educational institutions in the Crimea. The research hypothesis is the analysis of the current state in this area will reveal certain aspects of the functioning of various types of private educational institutions. Research methods: theoretical-analysis of archival sources on the research problem. The study resulted in the description of the conditions for the creation of private educational institutions in the Crimea.

---

### **The Role of Stress Tolerance in the Professional Development of Future Educational Psychologists**

*N.V. Garkusha, O.B. Dutchina, G.Yu. Kolesnikova*

*Pacific State University, Khabarovsk*

*Keywords:* stress; stressor; stress resistance; self-concept; learning stress; students' stress resistance.

*Abstract.* The article deals with the analysis of the results of the study of stress resistance of future teachers-psychologists. The aim of the study is to identify the features of stress resistance in students of psychological specialties and students studying in other (non-psychological) specialties. The empirical methods of the study were the test of self-assessment of stress resistance by S. Cohen, G. Willianson;

---

---

Yu.V. Shcherbatykh's test for educational stress; R. Lazarus' coping test. The results of the study showed a high level of stress tolerance among students of psychological specialties, in contrast to students of non-psychological specialties. The occurrence of stress in psychology students and students of other specialties is influenced by factors related to academic loads in the process of studying at the university. Future teachers-psychologists are characterized by the predominance of constructive coping, focused on the search for social support in a stressful situation.

---

### **The Relevance of the Formation of the Anthropological Consciousness of Future Teachers through Digitalization of Education**

*E.V. Gryaznova, T.A. Kozlova, E.V. Ryzhakova, D.M. Kozlov  
Kozma Minin Nizhny Novgorod Pedagogical University, Nizhny Novgorod;  
Dzerzhinsky Branch of N.I. Lobachevsky National Research Nizhny Novgorod State University,  
Dzerzhinsk*

*Keywords:* education; anthropological consciousness; philosophical anthropology; philosophy of education.

*Abstract.* The purpose of the research of this article is to substantiate the relevance of the formation of the anthropological consciousness of the future teacher. Modern education is developing in conflict with the trends of the digital society. The loss of the phenomenon of anthropological consciousness is becoming one of the most important problems of modern education. The main research methods are analytical review, analysis, generalization, comparison. In the course of the study, the authors came to the conclusion that in the context of the transformation of the value system of modern society, the loss of the spiritual component, in the training of teachers, it is necessary to strengthen the competencies aimed at the formation of anthropological consciousness. This can be done through the philosophical and theological components in educational programs, which are now being replaced by the technical elements of digitalization of education.

---

### **Intensification of the Educational Process through the Use of Information and Communication Technologies in Blended Learning**

*M.S. Guzeev  
Research Institute of the Federal Penitentiary Service, Moscow*

*Keywords:* IC competence; information and communication technologies; virtual interaction; blended training; intensification of the educational process; distance learning; open educational resources; blended learning.

*Abstract.* The article deals with the issues of using information and communication technologies in the process of intensifying the educational process in the conditions of a mixed type of education. The purpose of the study is to reveal the ways of intensifying the educational process through the use of information and communication technologies. The author analyzes the characteristics of an information and communication-competent teacher of an educational organization of higher education. The hypothesis of the study is that the use of blended learning resources allows you to modernize the learning process, to bring it beyond the classroom walls. The main theoretical methods used were theoretical analysis of pedagogical literature, comparative analysis, synthesis, systematization. Among the main empirical methods used was the study of scientific, educational and methodological literature, regulatory documents.

---



---

## **Uterine Fibroids in Women of Reproductive Age with Thyroid Pathology**

*I.A. Gumerova*

*Bashkir State Medical University, Ministry of Health of Russia, Ufa*

*Keywords:* thyroid diseases; iodine deficiency; uterine fibroids; estrogen; reproductive age of women.

*Abstract.* Myoma of the uterus is a benign, monoclonal, well-demarcated encapsulated tumor of the female genital area, originating from smooth muscle cells of the uterus. Despite many years of research, the etiology and pathogenesis of uterine fibroids are still not fully understood.

Objective of the study: to prove a possible relationship between two diseases - uterine myoma and thyroid gland pathology due to iodine deficiency.

Research objectives:

- 1) to determine the frequency and prevalence of uterine fibroids in patients with thyroid gland pathology due to iodine deficiency;
- 2) prove the role of estrogen in the pathogenesis of the onset and growth of thyroid nodules;
- 3) to reveal the features of the occurrence and growth of myomatous nodes in women with thyroid pathology due to iodine deficiency.

Research hypothesis: it is assumed that patients with thyroid gland pathology due to iodine deficiency have a high frequency and prevalence of uterine fibroids.

Research methods: a retrospective analysis of the results of the work of foreign authors regarding the issue of a possible relationship between two pathologies – uterine myoma and thyroid diseases due to iodine deficiency.

The results of a retrospective analysis of the literature data showed that women with thyroid pathology due to iodine deficiency have a high frequency and prevalence of uterine fibroids, and this category of patients has larger sizes of myoma nodes, which suggests a direct link between these two diseases.

---

## **Individual Educational Trajectories in Higher Education: the Problem of Modeling Content of the Basics**

*S.B. Ignatov*

*Industrial University of Tyumen, Tyumen*

*Keywords:* individual educational trajectory; modeling; space of possibility; structure and content of education.

*Abstract.* The aim of the study is to develop a meaningful basis for the individual educational trajectory of university students at the starting stage of training. The research problem to be addressed is theoretical and methodological scientific justification, modeling and structuring of its variable component. A hypothesis is put forward about the positive influence of the proposed model on the students' choice of academic disciplines for further study. The research methods are generalization of pedagogical experience, modeling and designing, analysis and synthesis. One of the possible models of the variable component is proposed, which includes a basic course built in the concept of a system-synergetic approach and the principle of transdisciplinarity, a system of integrated electives and interdisciplinary mobile modules. Preliminary studies show that the use of the developed model contributes to an increase in the level of self-determination of students in choosing the subsequent stages of an individual learning trajectory.

---

## **The Research into Ways to Prevent Information Security Threats**

*A.M. Kazimirovich*

*St. Petersburg Military Order of Zhukov Institute of the National Guard Troops  
of the Russian Federation, St. Petersburg*

*Keywords:* information security; terrorism; threats to information security; countering the ideology of terrorism; training of future officers.

*Abstract.* The article reveals the relevance of ensuring information security by an officer of the National Guard troops in their daily work. The purpose of the research is to reveal the problems of preventing information security threats from terrorist organizations. The research hypothesis is as follows: counteraction to destructive forces in a particular unit will be more effective if compliance with basic information security measures by military personnel will ensure security from threats in the information sphere and prevent the possibility of information and psychological impact of terrorist organizations. As a result of the study, the probable causes of information security threats were identified. The necessity of organizing research and educational activities of military personnel focused on the development of ways to prevent threats to information security and minimize their consequences is justified.

---

## **Development of Creative Abilities as a Basis for the Formation of Project Culture of Students**

*M.V. Kopteva, E.G. Bavykina*

*Voronezh College of Building Technologies;  
Voronezh State University of Engineering Technologies, Voronezh*

*Keywords:* intellectual laboratory; creative project; creative ability of an individual; project activity; project culture.

*Abstract.* This article examines the relevance of the development of the creative abilities of the individual, as the basis for the formation of the project culture of students. The purpose of this study is to analyze the use of digital modeling and visualization methods as a key factor aimed at improving the quality of vocational training and the formation of communicative competencies in students. The research hypothesis is based on the assumption that these technologies make it possible to form not only general cultural, general professional and professional competencies, but also form the project culture of students. The main research methods include analysis, observation, and generalization. The result of the study is the conclusion that the use of technologies for the development of creative abilities in the organization of project activities is the basis for the formation of the project culture of a future mid-level specialist and an integral part of the system of secondary vocational education.

---

## **Distance Learning in the Higher Education System in the Context of the Coronavirus Pandemic**

*N.P. Kuzmich*

*Far East State Agrarian University, Blagoveshchensk*

*Keywords:* distance learning; coronavirus; teaching; online learning; self-isolation; university; digitalization.

*Abstract.* The article is devoted to the digitalization of university education in the context of the coronavirus pandemic. Universities are switching to distance learning. The positive and negative characteristics of online learning are given. Technological progress cannot be stopped, but it is necessary to define the boundaries of the development of distance learning. The hypothesis of the study is a complete transition to online learning. Research methods: analysis of methodological reality and key factors affecting distance e-learning in higher education, as well as methods of synthesis, classification, deductive and inductive methods. As the achieved results, the author presents conclusions about the need

---

for pedagogical understanding of the process of developing cognitive activity in students in the context of increasing digitalization of education. The conclusion is made about the need for full-time education for students in the first profession.

---

### **Features of the Organization of Practical Classes in the Course of General Physics in the Moodle LMS**

*E.V. Savchenko, V.V. Dovgalenko, O.V. Rogova, K.A. Rybakova*  
*Sevastopol State University, Sevastopol*

*Keywords:* higher education; physics; educational process; distance learning.

*Abstract.* The purpose of the study was to optimize the means of professional training of future engineers of the course of general physics in the Moodle LMS. The objective of the research was to create informational and methodological support of the course in the Moodle system based on the task approach. The hypothesis that the application of the task approach in the training of future engineers in the Moodle LMS is effective was tested by the following methods: analysis of psychological and pedagogical and scientific and methodological literature; analysis, textbooks, collections of problems, teaching aids for the course of general physics. As a result of the study, the advantages of the task approach in studying the course of general physics in the Moodle LMS in the formation of professionally important qualities of future engineers, as the basis for the development of the ability to solve professional problems, have been determined.

---

### **On the Issue of Developing Clinical Thinking in Medical Students through Morphological Disciplines: Teaching Experience**

*T.G. Stul, Zh.A. Shishkina, A.V. Loktev, A.V. Bestolchyonkov*  
*G.R. Derzhavin Tambov State University, Tambov*

*Keywords:* medical students; quality of education; clinical thinking; case method; situational tasks; medical education; pedagogical technologies.

*Abstract.* In this article, the authors aim to study the need for the formation of clinical thinking in students at a medical university, to determine the conditions for effective development of clinical thinking and to summarize the teaching experience. The research hypothesis is that the effectiveness of the development of clinical thinking is determined by the conditions of the educational process. Methods of theoretical research and observation, analysis, comparison and generalization of the teaching experience were used. According to the results of the study, it was noted that this activity proceeds successfully with the stimulation of educational research work of students and the organization of problem learning. As a result, the ways of formation and development of clinical thinking of future medical specialists are proposed. The results obtained can be used in organizing classes in higher medical educational institutions.

---

### **A Methodological System for Developing Readiness of Automotive Engineering Bachelors for the Implementation of Professional and Pedagogical Activities in Secondary Vocational Training System**

*E.S. Suleymanov*  
*Fevzi Yakubov Crimean Engineering and Pedagogical University, Simferopol*

*Keywords:* automotive engineering; methodological system; professional and pedagogical activity; secondary vocational education; formation of the readiness of bachelors.

---

---

*Abstract.* The purpose of the article is to substantiate the methodological system for the formation of the readiness of Automotive Engineering bachelors for the implementation of professional and pedagogical activities in secondary vocational education (SVE). The objectives of the research are the analysis of literary sources on the problem under study; determination of the elements of the methodological system and substantiation of their role in the formation of the readiness of Automotive Engineering bachelors for professional and pedagogical activities. The research methods are theoretical analysis of psychological, pedagogical and special literature, comparison, generalization, synthesis. The research hypothesis is based on the assumption that the proposed methodological system is a theoretical basis and contributes to the formation of practical skills necessary for the implementation of professional and pedagogical activities in SVE system by bachelors of the automotive profile. The research results consist in the development of a system of forms, methods, means and technologies of teaching, contributing to the effective organization and management of the educational process in open source software.

---

### **Informative and Structural Features of Teacher's Readiness for Innovation**

*L.V. Shirina*

*Armavir State Pedagogical University, Armavir*

*Keywords:* readiness for innovative activity; professional competence of a teacher; readiness as a state of personality; readiness as a personal quality; structure of readiness; levels of readiness formation.

*Abstract.* The purpose of the study is to identify the specifics of the teacher's readiness for innovative activities, to detail its characteristics, to present a structural and level analysis. The research objectives are to identify the content and structural features of the teacher's readiness for innovative activities; substantiate the importance of readiness for innovative activities for the development of a teacher's professional competence. Research methods are scientific literature study, analysis and generalization, structuring. The results of the study are as follows: the relationship between the professional competence of the teacher and his readiness for innovative activity is shown; the specificity of the teacher's readiness for innovative activity is substantiated as the teacher's personality state and as a personal quality characteristic of the teacher-innovator; the motivational-volitional, knowledge-based and operational-activity indicators of the formation of this readiness are highlighted, the characteristics are given to the reproductive, cognitive and creative levels of readiness.

---

### **Factors of Emergence of Higher Education in the Crimea in 20<sup>th</sup> – Early 21<sup>st</sup> Centuries**

*N.M. Yayayeva*

*Fevzi Yakubov Crimean Engineering and Pedagogical University, Simferopol*

*Keywords:* philosophical teaching; education; higher education; education system; Crimea.

*Abstract.* The purpose of the article is to reveal the approaches to the study of the development of higher education in the Crimea in the 20<sup>th</sup> – early 21<sup>st</sup> centuries. The objectives are to consider the perspective of the origin of the higher education system. The hypothesis is based on the assumption that the analysis of the events of the specified time period will reveal the prerequisites for the development of education. The research methods are analysis of archival sources. The findings are as follows: description of the factors of the origin of higher education in the Crimea is given.

---

---

## **Designing a System to Evaluate the Level of Information and Communication Competence of Secondary School Students**

*K.Yu. Zhuravleva, E.A. Ilyina, A.V. Perminov, S.R. Sagadiev  
G.I. Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk*

*Keywords:* competence; level of competence; students; competence assessment; reports; software package.

*Abstract.* The purpose of the study is to create a software package for identifying the level of information and communication competence among students of basic school. The research objectives are to assess the factors of influence on the process of mastering students' competence; to determine the criteria for assessing the level of information and communication competence based on the age and psychological characteristics of students in different classes of basic secondary school; to develop tasks for testing students, allowing to assess the level of proficiency in information and communication competencies according to the assessment criteria; design a database for the software package and build an ER model. The results are as follows: the process of assessing the level of formation of information and communication competencies of secondary school students was automated. The software package will allow you to build a unified assessment system for students of different classes, focusing on their age and psychological characteristics. Regular testing in the system will allow monitoring and adjusting the level of information and communication competencies of students, if necessary.

---

## **Adaptive Tracing of the Two-Link Manipulator Based on Speed Bi-Gradient Method with Integral Virtual Control**

*Nguyen Chi Thanh  
Le Quy Don Technical University, Hanoi (Vietnam)*

*Keywords:* integral control; high-speed bigradient method; robotic arm; adaptive control; Lyapunov function.

*Abstract.* The reference model of adaptive tracking problem for linear cascade system based on the modification of the speed bi-gradient method is considered. The reference model specifies the desired state of the output subsystem. The integral virtual control of an output subsystem is proposed to improve both the quality and robust property. The considered method is applied to design control law of the two-link manipulator driven by two DC motors.

---

## **A Comparison of Neural Networks for Analysis of Labor Protection Compliance**

*A.I. Pilyay  
National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow*

*Keywords:* neural networks; security; image processing.

*Abstract.* This article discusses a comparison of neural networks for image recognition and analysis. The hypothesis is that graphical images, such as video capture, must be processed to collect statistics and verify compliance with security requirements. Using a person to evaluate such information is associated with risks; therefore it is proposed to use intelligent systems to solve the problem. Such a system for automatic data analysis will improve the efficiency of supervision, control and decision-making in the field of compliance with labor protection requirements. This article is a comparative analysis of various neural systems to determine the most suitable for the task at hand; the findings are summarized in a table in the conclusion.

---

## **Formation of a Knowledge Base in Non-Conventional Fields of Using a Petrol Chainsaw**

*A.S. Vasilyev*

*Petrozavodsk State University, Petrozavodsk*

*Keywords:* gasoline saw; attachments; patent; timber.

*Abstract.* The goal is to study technical solutions patented on the territory of our country concerning various areas of application of a gasoline-powered saw, with the exception of its traditional scope of use – mechanical action on wood with a cutting-type working body. As a result of the study, it was found that the chainsaw found its application as a power unit in vehicles, in devices for clearing snow cover, increasing the strength of the ice cover by increasing its thickness, applying liquid compositions, when fighting fires, in agriculture for collecting fruits from trees and moving soil-cultivating equipment, in forestry when collecting coniferous paws, isolating seeds from cones.

---

## **Grinding Capacity of Alumino Slag**

*D.A. Zorin*

*National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow*

*Keywords:* alumina slag; grinding capacity; expanding cements; specific surface area.

*Abstract.* The purpose of this article is to study the grinding capacity of alumina slag as an expanding additive in comparison with Portland cement. The hypothesis of this study is based on the assumption that alumina slag is difficult to grind. The methods of investigation are the sieve analysis of the ground powder, electron microscopy. The article concludes that the expanding additive in the form of alumina slag is acceptable from the point of view of saving energy resources.

---

## **Investigation of the Effect of Organosilicon Compounds and Microsilica on Dry Mix Concrete**

*E.R. Pyataev, E. Bilonda Tregubova*

*National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow*

*Keywords:* organosilicon liquid; suspension of silica fume; the strength of the samples; porosity; coefficient of saturation.

*Abstract.* The aim of this paper is to study the combined effect of an organosilicon compound and a micro-silica suspension on cement stone. The aim of the study was to study the dependence of the physical and mechanical properties on the consumption of the additive. This article discusses the results of experimental studies conducted on cement samples, provides an analysis of the physical and mechanical characteristics, as well as the results of experimental studies aimed at improving the durability and frost resistance of concrete.

---

## **Practical Experience of Using the “Geocomposite” Method in New Construction**

*D.Yu. Chunyuk, S.M. Selviyan*

*National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow*

*Keywords:* “Geocomposite” method; foundation strengthening; injection; hydraulic fracturing; geotechnical massif.

*Abstract.* The purpose of this paper is to study the possibilities of the “Geocomposite” method in new construction. It was recommended to study the various methods of strengthening the subgrade used in construction. In this article; using the example of a real object; the results of the “Geocomposite” method are obtained and the results are obtained after monitoring the fixed foundation.

---



---

## **The Analysis of the Effectiveness of Using a Slab-Pile Foundation in a Two-Layer Foundation**

*D.Yu. Chunyuk, S.M. Selviyan, A.O. Selviyan*  
*National Research Moscow State University of Civil Engineering;*  
*20 Central Design Institute – Branch of JSC “31 GPISS”, Moscow*

*Keywords:* combined pile-slab foundation; slab; pile; load-bearing capacity; weak soil.

*Abstract.* The purpose of this work was to determine the increase in the maximum load when the foundation plate rests on the ground at different pile steps. The main task is to calculate the combined pile-slab foundation. The hypothesis was that when the foundation plate is included in the work; the load-bearing capacity of the entire structure increases. The calculation of this foundation was carried out using the Plaxis 3D calculation software package. In this article; we have determined the value by which the maximum load on the combined pile-plate foundation increases when the plate rests on the ground.

---

## **Organizational and Technological Solutions for Block Installation of Coatings Made of Effective Profiles for Lantern-Light Sections Organization**

*L.A. Pakhomova, B.V. Zhadanovsky*  
*National Research Moscow State University of Civil Engineering; Moscow*

*Keywords:* block; block installation; installation opening; lantern-light; large-scale assembly; roof coat; structures assembly; sections; tower crane.

*Abstract.* The purpose of the article is to consider rational organizational and technological solutions of coats block installation from effective profiles for lantern-light arrangement upon different block-coatings of buildings and structures on a specific example. These solutions should result in work's labor intensity reduction; production increase and manual operations reducing. The analysis of domestic and foreign experience is made; methods of choosing organizational and technological solutions for rational blocks installation using mechanisms; rigging and mechanical tools are developed. We assume that the use of large-scale assembly of lantern-light module blocks from factory-made elements on a construction site; followed by these module blocks installation by cranes in the installation openings of roof coats; will allow to achieve the above goals. The methods used are based on installation mechanism selection and determination of work schedule. The schedule considers volume of work; work complexity with defining qualification and quantitative composition of performers based on installation mechanisms; technological rigging. Based on the cost calculation and technical and economic indicators; the choice of rational methods of work is proposed. As a result; the main tasks provided for in the article concerning development of organization and technology of large-scale assembly of roof lantern-lights sections based on complex mechanization of working operations are fully solved at a good technical level.

---

## НАШИ АВТОРЫ

### List of Authors

**Ильина М.С.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры английской филологии и межкультурной коммуникации Елабужского института Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Елабуга, e-mail: steelmar@yandex.ru

**Pyina M.S.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of English Philology and Intercultural Communication, Yelabuga Institute, Kazan (Volga Region) Federal University, Yelabuga, e-mail: steelmar@yandex.ru

**Щербакова И.А.** – старший преподаватель кафедры английской филологии и межкультурной коммуникации Елабужского института Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Елабуга, e-mail: steelmar@yandex.ru

**Shcherbakova I.A.** – Senior Lecturer, Department of English Philology and Intercultural Communication, Elabuga Institute, Kazan (Volga Region) Federal University, Elabuga, e-mail: steelmar@yandex.ru

**Камашева М.В.** – старший преподаватель кафедры английской филологии и межкультурной коммуникации Елабужского института Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Елабуга, e-mail: steelmar@yandex.ru

**Kamasheva M.V.** – Senior Lecturer, Department of English Philology and Intercultural Communication, Yelabuga Institute, Kazan (Volga Region) Federal University, Yelabuga, e-mail: steelmar@yandex.ru

**Калыбек Б.К.** – кандидат педагогических наук, преподаватель Национального университета обороны имени Первого Президента – Елбасы Республики Казахстан, г. Нур-Султан (Республика Казахстан), e-mail: kbk387740-75@mail.ru

**Kalybek B.K.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Lecturer, National University of Defense named after the First President – Elbasy of the Republic of Kazakhstan, Nur-Sultan (Republic of Kazakhstan), e-mail: kbk387740-75@mail.ru

**Кириллова Т.В.** – доктор педагогических наук, профессор, главный научный сотрудник Научно-исследовательского института ФСИН России, г. Москва; профессор кафедры юридической психологии и педагогики Академии права и управления ФСИН России, г. Рязань, e-mail: tatiana-kirillova@rambler.ru

**Kirillova T.V.** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Chief Researcher, Research Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia, Moscow; Professor, Department of Legal Psychology and Pedagogy of the Academy of Law and Management of the Federal Penitentiary Service of Russia, Ryazan, e-mail: tatiana-kirillova@rambler.ru

**Кузнецов М.И.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры юридической психологии и педагогики Академии права и управления ФСИН России, г. Рязань, e-mail: mikhail\_kuznetsov\_1962@list.ru

**Kuznetsov M.I.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Legal Psychology and Pedagogy of the Academy of Law and Management of the Federal Penitentiary Service of Russia, Ryazan, e-mail: mikhail\_kuznetsov\_1962@list.ru

---

**Кулакова А.А.** – кандидат юридических наук, доцент кафедры гражданского права и процесса Владимирского государственного университета имени А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, e-mail: annakulakova33@yandex.ru

**Kulakova A.A.** – Candidate of Law, Associate Professor, Department of Civil Law and Procedure, Vladimir State University, Vladimir, e-mail: annakulakova33@yandex.ru

**Ломакина А.Н.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры психологии и педагогики профессиональной деятельности Владимирского юридического института ФСИН России, г. Владимир, e-mail: lomakinaan@mail.ru

**Lomakina A.N.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Psychology and Pedagogy of Professional Activity, Vladimir Law Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia, Vladimir, e-mail: lomakinaan@mail.ru

**Подстрахова А.В.** – кандидат филологических наук, доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин Владимирского филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Владимир, e-mail: anna-podstrakhova@yandex.ru

**Podstrakhova A.V.** – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Department of Social and Humanitarian Disciplines, Vladimir Branch of the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Vladimir, e-mail: anna-podstrakhova@yandex.ru

**Пуляевская М.А.** – старший преподаватель кафедры иностранных языков Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, г. Санкт-Петербург, e-mail: mapst@mail.ru

**Pulyaevskaya M.A.** – Senior Lecturer, Department of Foreign Languages, St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg, e-mail: mapst@mail.ru

**Горбаренко Е.А.** – старший преподаватель кафедры иностранных языков Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, г. Санкт-Петербург, e-mail: romanovakaterina@list.ru

**Gorbarenko E.A.** – Senior Lecturer, Department of Foreign Languages, St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg, e-mail: romanovakaterina@list.ru

**Ермолаева С.А.** – старший преподаватель кафедры иностранных языков Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, г. Санкт-Петербург, e-mail: sver2607@yandex.ru

**Ermolaeva S.A.** – Senior Lecturer, Department of Foreign Languages, St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg, e-mail: sver2607@yandex.ru

**Сахарова Т.Е.** – старший преподаватель кафедры иностранных языков Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, г. Санкт-Петербург, e-mail: sakharovat@yandex.ru

**Sakharova T.E.** – Senior Lecturer, Department of Foreign Languages, St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering, St. Petersburg, e-mail: sakharovat@yandex.ru

**Текучева И.В.** – кандидат филологических наук, профессор кафедры методики преподавания русского языка и литературы Московского государственного областного университета, г. Москва, e-mail: ira.tekucheva@yandex.ru

**Tekucheva I.V.** – Candidate of Philological Sciences, Professor, Department of Methods of Teaching Russian Language and Literature, Moscow State Regional University, Moscow, e-mail:

---

ira.tekucheva@yandex.ru

**Баранова О.В.** – ассистент кафедры русского языка как иностранного в профессиональном обучении Московского педагогического государственного университета, г. Москва, e-mail: russolgavik@yandex.ru

**Baranova O.V.** – Lecturer, Department of Russian as a Foreign Language in Professional Education, Moscow Pedagogical State University, Moscow, e-mail: russolgavik@yandex.ru

**Тельнова С.В.** – старший преподаватель кафедры иностранных языков Тихоокеанского государственного университета, г. Хабаровск, e-mail: 005127@pnu.edu.ru

**Telnova S.V.** – Senior Lecturer, Department of Foreign Languages, Pacific State University, Khabarovsk, e-mail: 005127@pnu.edu.ru

**Позынич К.П.** – кандидат технических наук, доцент кафедры транспортно-технологических систем в строительстве и горном деле Тихоокеанского государственного университета, г. Хабаровск, e-mail: 000400@pnu.edu.ru

**Pozynich K.P.** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Transport and Technological Systems in Construction and Mining, Pacific State University, Khabarovsk, e-mail: 000400@pnu.edu.ru

**Чалышева В.И.** – аспирант, заведующий лабораторией кафедры охраны труда в машиностроении и социальной сфере Крымского инженерно-педагогического университета имени Февзи Якубова, г. Симферополь, e-mail: vasfie\_3186@mail.ru

**Chalysheva V.I.** – Postgraduate Student, Head of the Laboratory, Department of Labor Protection in Mechanical Engineering and Social Sphere, Fevzi Yakubov Crimean Engineering and Pedagogical University, Simferopol, e-mail: vasfie\_3186@mail.ru

**Шадрина С.Н.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры начального образования Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: shadrinasn@mail.ru

**Shadrina S.N.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Primary Education, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: shadrinasn@mail.ru

**Харайданова Ж.И.** – студент Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: zhannakharai@mail.ru

**Kharaudanova Zh.I.** – Student, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: zhannakharai@mail.ru

**Васенков Н.В.** – кандидат биологических наук, доцент кафедры физического воспитания Казанского государственного энергетического университета, Казанского филиала Российского государственного университета правосудия, г. Казань, e-mail: Vnv62@inbox.ru

**Vasenkov N.V.** – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department of Physical Education, Kazan State Power Engineering University, Kazan Branch of the Russian State University of Justice, Kazan, e-mail: Vnv62@inbox.ru

**Шарыпова Т.П.** – старший преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин Казанского государственного энергетического университета, Казанского филиала Российского государственного университета правосудия, г. Казань, e-mail: Vnv62@inbox.ru

**Sharypova T.P.** – Senior Lecturer, Department of General Education, Kazan State Power Engineering University, Kazan Branch of the Russian State University of Justice, Kazan, e-mail: Vnv62@inbox.ru

---

**Хамзина Р.Э.** – старший преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин Казанского государственного энергетического университета, Казанского филиала Российского государственного университета правосудия, г. Казань, e-mail: Vnv62@inbox.ru

**Khamzina R.E.** – Senior Lecturer, Department of General Education, Kazan State Power Engineering University, Kazan Branch of the Russian State University of Justice, Kazan, e-mail: Vnv62@inbox.ru

**Бикулова Л.Э.** – старший преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин Казанского государственного энергетического университета, Казанского филиала Российского государственного университета правосудия, г. Казань, e-mail: Vnv62@inbox.ru

**Bikulova L.E.** – Senior Lecturer, Department of General Education, Kazan State Power Engineering University, Kazan Branch of the Russian State University of Justice, Kazan, e-mail: Vnv62@inbox.ru

**Урбанов А.Ю.** – старший преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин Казанского государственного энергетического университета, Казанского филиала Российского государственного университета правосудия, г. Казань, e-mail: Vnv62@inbox.ru

**Urbanov A.Yu.** – Senior Lecturer, Department of General Education, Kazan State Power Engineering University, Kazan Branch of the Russian State University of Justice, Kazan, e-mail: Vnv62@inbox.ru

**Волкова Л.М.** – кандидат педагогических наук, профессор кафедры физической и психофизиологической подготовки Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации, г. Санкт-Петербург, e-mail: volkovalm@bk.ru

**Volkova L.M.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Department of Physical and Psychophysiological Training, St. Petersburg State University of Civil Aviation, St. Petersburg, e-mail: volkovalm@bk.ru

**Захарова Л.М.** – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой агробиотехнологий Кузбасской государственной сельскохозяйственной академии, г. Кемерово, e-mail: zaharova\_lm@mail.ru

**Zakharova L.M.** – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of Department of Agrobiotechnology, Kuzbass State Agricultural Academy, Kemerovo, e-mail: zaharova\_lm@mail.ru

**Ишков Д.С.** – старший преподаватель кафедры гуманитарно-правовых дисциплин Кузбасской государственной сельскохозяйственной академии, г. Кемерово, e-mail: dsishkov@yandex.ru

**Ishkov D.S.** – Senior Lecturer, Department of Humanitarian and Legal Disciplines, Kuzbass State Agricultural Academy, Kemerovo, e-mail: dsishkov@yandex.ru

**Сидорова Н.А.** – доцент кафедры гуманитарно-правовых дисциплин Кузбасской государственной сельскохозяйственной академии, г. Кемерово, e-mail: Sidna0701@bk.ru

**Sidorova N.A.** – Associate Professor, Department of Humanitarian and Legal Disciplines of the Kuzbass State Agricultural Academy, Kemerovo, e-mail: Sidna0701@bk.ru

**Захарова Т.П.** – преподаватель кафедры теории и методики единоборств и силовых видов спорта Сибирского государственного университета физической культуры и спорта, г. Омск, e-mail: didenko2701@mail.ru

**Zakharova T.P.** – Lecturer, Department of Theory and Methods of Martial Arts and Power Sports, Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk, e-mail: didenko2701@mail.ru

**Тимошук В.В.** – студент Сибирского государственного университета физической культуры и спорта, г. Омск, e-mail: didenko2701@mail.ru

**Timoshchuk V.V.** – Student, Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk, e-mail:

---

didenko2701@mail.ru

**Матук С.В.** – старший преподаватель кафедры теории и методики единоборств и силовых видов спорта Сибирского государственного университета физической культуры и спорта, г. Омск, e-mail: didenko2701@mail.ru

**Matuk S.V.** – Senior Lecturer, Department of Theory and Methods of Martial Arts and Power Sports, Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk, e-mail: didenko2701@mail.ru

**Назаренко Ю.Ф.** – доцент кафедры теории и методики единоборств и силовых видов спорта Сибирского государственного университета физической культуры и спорта, г. Омск, e-mail: didenko2701@mail.ru

**Nazarenko Yu.F.** – Associate Professor, Department of Theory and Methods of Martial Arts and Power Sports, Siberian State University of Physical Culture and Sports, Omsk, e-mail: didenko2701@mail.ru

**Кремнева В.Н.** – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физической культуры Петрозаводского государственного университета, г. Петрозаводск, e-mail: solodovnikem@gmail.com

**Kremneva V.N.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of Department of Physical Culture, Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, e-mail: solodovnikem@gmail.com

**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

**Крикунов Г.А.** – старший преподаватель кафедры физической культуры Петрозаводского государственного университета, г. Петрозаводск, e-mail: krikunov2005@ya.ru

**Krikunov G.A.** – Senior Lecturer, Department of Physical Education, Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, e-mail: krikunov2005@ya.ru

**Максименко И.Г.** – доктор педагогических наук, доктор наук по физическому воспитанию и спорту, профессор, заведующий кафедрой физического воспитания Государственного гуманитарно-технологического университета, г. Орехово-Зуево; профессор Белгородского государственного национального исследовательского университета, г. Белгород, e-mail: maksimenko\_76@mail.ru

**Maksimenko I.G.** – Doctor of Pedagogical Sciences, Doctor of Science in Physical Education and Sports, Professor, Head of Department of Physical Education of the State Humanitarian and Technological University, Orekhovo-Zuevo; Professor, Belgorod State National Research University, Belgorod, e-mail: maksimenko\_76@mail.ru

**Максименко Г.Н.** – доктор педагогических наук России и Украины, профессор кафедры физического воспитания Луганского национального аграрного университета, г. Луганск (Луганская Народная Республика), e-mail: maksimenko\_76@mail.ru

**Maksimenko G.N.** – Doctor of Pedagogical Sciences of Russia and Ukraine, Professor, Department of Physical Education of the Lugansk National Agrarian University, Lugansk (Lugansk People's Republic), e-mail: maksimenko\_76@mail.ru

**Кудрин Е.П.** – кандидат педагогических наук, доцент Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, Арктического государственного агротехнологического университета, г. Якутск, e-mail: kudrinep@mail.ru

**Kudrin E.P.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk, e-mail: kudrinep@mail.ru



---

**Оленова А.А.** – старший преподаватель Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск, e-mail: [aleksandra.olenova@mail.ru](mailto:aleksandra olenova@mail.ru)

**Olenova A.A.** – Senior Lecturer, M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, e-mail: [aleksandra.olenova@mail.ru](mailto:aleksandra.olenova@mail.ru)

**Мифтахов Р.А.** – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физического воспитания Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана, доцент кафедры физической культуры и спорта Казанского кооперативного института (филиала) Российского университета кооперации, г. Казань, e-mail: [Raf1070@mail.ru](mailto:Raf1070@mail.ru)

**Miftakhov R.A.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of Department of Physical Education, N.E. Bauman Kazan State Academy of Veterinary Medicine, Associate Professor, Department of Physical Culture and Sports, Kazan Cooperative Institute (branch) of Russian University of Cooperation, Kazan, e-mail: [Raf1070@mail.ru](mailto:Raf1070@mail.ru)

**Рихтер И.К.** – преподаватель Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань, e-mail: [rihter@mail.ru](mailto:rihter@mail.ru)

**Richter I.K.** – Lecturer, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, e-mail: [rihter@mail.ru](mailto:rihter@mail.ru)

**Диц С.Г.** – старший преподаватель Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань, e-mail: [nd-rt@mail.ru](mailto:nd-rt@mail.ru)

**Ditz S.G.** – Senior Lecturer, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, e-mail: [nd-rt@mail.ru](mailto:nd-rt@mail.ru)

**Панасенко А.Н.** – кандидат технических наук, доцент кафедры физической культуры и спорта Иркутского государственного университета путей сообщения, г. Иркутск, e-mail: [a\\_panasenko@list.ru](mailto:a_panasenko@list.ru)

**Panasenko A.N.** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Physical Culture and Sports, Irkutsk State University of Railways, Irkutsk, e-mail: [a\\_panasenko@list.ru](mailto:a_panasenko@list.ru)

**Усанова О.Г.** – кандидат педагогических наук, профессор Российской академии естествознания, доцент кафедры литературы и русского языка Челябинского государственного института культуры, г. Челябинск, e-mail: [ogu@mail.ru](mailto:ogu@mail.ru)

**Usanova O.G.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Russian Academy of Natural Sciences, Associate Professor, Department of Literature and Russian Language, Chelyabinsk State Institute of Culture, Chelyabinsk, e-mail: [ogu@mail.ru](mailto:ogu@mail.ru)

**Пирожкова М.А.** – аспирант, старший преподаватель кафедры социально-культурной деятельности Челябинского государственного института культуры, г. Челябинск, e-mail: [pirozhkova.m@mail.ru](mailto:pirozhkova.m@mail.ru)

**Pirozhkova M.A.** – Postgraduate Student, Senior Lecturer, Department of Social and Cultural Activity, Chelyabinsk State Institute of Culture, Chelyabinsk, e-mail: [pirozhkova.m@mail.ru](mailto:pirozhkova.m@mail.ru)

**Шакурова Е.С.** – кандидат филологических наук, доцент кафедры экономики и управления Московского авиационного института (национального исследовательского университета), г. Москва, e-mail: [eshakurova@gmail.com](mailto:eshakurova@gmail.com)

**Shakurova E.S.** – Candidate of Philological Sciences, Associate Professor, Department of Economics and Management, Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, e-mail: [eshakurova@gmail.com](mailto:eshakurova@gmail.com)

**Анафиева Э.Р.** – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой начального образования Крымского инженерно-педагогического университета имени Февзи Якубова, г. Симферополь, e-mail: [Anafieva@mail.ru](mailto:Anafieva@mail.ru)

---

**Anafieva E.R.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of Department of Primary Education, Fevzi Yakubov Crimean Engineering and Pedagogical University named after, Simferopol, e-mail: Anafieva@mail.ru

**Гаркуша Н.В.** – кандидат психологических наук, доцент кафедры теории и методики педагогического и дефектологического образования Тихоокеанского государственного университета, г. Хабаровск, e-mail: nvi410@mail.ru

**Garkusha N.V.** – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Department of Theory and Methods of Pedagogical and Defectological Education, Pacific State University, Khabarovsk, e-mail: nvi410@mail.ru

**Дутчина О.Б.** – кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии Тихоокеанского государственного университета, г. Хабаровск, e-mail: aksa26@mail.ru

**Dutchina O.B.** – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Department of Psychology, Pacific State University, Khabarovsk, e-mail: aksa26@mail.ru

**Колесникова Г.Ю.** – кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии Тихоокеанского государственного университета, г. Хабаровск, e-mail: sg2729@yandex.ru

**Kolesnikova G.Yu.** – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Department of Psychology, Pacific State University, Khabarovsk, e-mail: sg2729@yandex.ru

**Грязнова Е.В.** – доктор философских наук, профессор кафедры философии и теологии Нижегородского педагогического университета имени Козьмы Минина, e-mail: egik37@yandex.ru

**Gryaznova E.V.** – Doctor of Philosophy, Professor, Department of Philosophy and Theology, K. Minin Nizhny Novgorod Pedagogical University, e-mail: egik37@yandex.ru

**Козлова Т.А.** – преподаватель кафедры философии и теологии Нижегородского педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: kozlova-ta@inbox.ru

**Kozlova T.A.** – Lecturer, Department of Philosophy and Theology, K. Minin Nizhny Novgorod Pedagogical University named after, Nizhny Novgorod, e-mail: kozlova-ta@inbox.ru

**Рыжакова Е.В.** – кандидат культурологии, доцент кафедры гуманитарно-правовых дисциплин Дзержинского филиала Национального исследовательского Нижегородского государственного университета имени Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, e-mail: r\_l@mail.ru

**Ryzhakova E.V.** – Candidate of Culturology, Associate Professor, Department of Humanitarian and Legal Disciplines, Dzerzhinsky Branch of N.I. Lobachevsky National Research Nizhny Novgorod State University, Nizhny Novgorod, e-mail: r\_l@mail.ru

**Козлов Д.М.** – магистрант Нижегородского педагогического университета имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород, e-mail: dimativator007@yandex.ru

**Kozlov D.M.** – Master's Student, K. Minin Nizhny Novgorod Pedagogical University, Nizhny Novgorod, e-mail: dimativator007@yandex.ru

**Гузеев М.С.** – кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник Научно-исследовательского института ФСИН России, г. Москва, e-mail: mguzeev@bk.ru

**Guzeev M.S.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Researcher, Research Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia, Moscow, e-mail: mguzeev@bk.ru

**Гумерова И.А.** – аспирант Башкирского государственного медицинского университета Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Уфа, e-mail: Lively92@yandex.ru

---

**Gumerova I.A.** – Postgraduate Student, Bashkir State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Ufa, e-mail: Lively92@yandex.ru

**Игнатов С.Б.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры гуманитарных наук и технологий Тюменского индустриального университета, г. Тюмень, e-mail: ignatoff.se2017@yandex.ru

**Ignatov S.B.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Humanities and Technologies, Tyumen Industrial University, Tyumen, e-mail: ignatoff.se2017@yandex.ru

**Казимирович А.М.** – адъюнкт Санкт-Петербургского военного ордена Жукова института войск национальной гвардии Российской Федерации, г. Санкт-Петербург, e-mail: sps5401@mail.ru

**Kazimirovich A.M.** – Adjunct, St. Petersburg Military Order of Zhukov, Institute of the National Guard Troops of the Russian Federation, St. Petersburg, e-mail: sps5401@mail.ru

**Коптева М.В.** – преподаватель Воронежского техникума строительных технологий, г. Воронеж, e-mail: mar\_kop81@mail.ru

**Kopteva M.V.** – Lecturer, Voronezh College of Building Technologies, Voronezh, e-mail: mar\_kop81@mail.ru

**Бавыкина Е.Г.** – преподаватель факультета среднего профессионального образования Воронежского государственного университета инженерных технологий, г. Воронеж, e-mail: elenius19@rambler.ru

**Bavykina E.G.** – Lecturer, Faculty of Secondary Professional Education, Voronezh State University of Engineering Technologies, Voronezh, e-mail: elenius19@rambler.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 Economic Sciences, Associate Professor, Department of Geodesy and Land Management, Far Eastern State Agrarian University, Blagoveshchensk, e-mail: kuzmiz@list.ru

**Савченко Е.В.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физики Севастопольского государственного университета, г. Севастополь, e-mail: globinaliza@mail.ru

**Savchenko E.V.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Physics, Sevastopol State University, Sevastopol, e-mail: globinaliza@mail.ru

**Довгаленко В.В.** – старший преподаватель кафедры физики Севастопольского государственного университета, г. Севастополь, e-mail: globinaliza@mail.ru

**Dovgalenko V.V.** – Senior Lecturer, Department of Physics, Sevastopol State University, Sevastopol, e-mail: globinaliza@mail.ru

**Рогова О.В.** – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры физики Севастопольского государственного университета, г. Севастополь, e-mail: globinaliza@mail.ru

**Rogova O.V.** – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Physics, Sevastopol State University, Sevastopol, e-mail: globinaliza@mail.ru

**Рыбакова К.А.** – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры физики Севастопольского государственного университета, г. Севастополь, e-mail: globinaliza@mail.ru

**Rybakova K.A.** – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Department of Physics, Sevastopol State University, Sevastopol, e-mail: globinaliza@mail.ru

**Стул Т.Г.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков и профессионального перевода Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина, г. Тамбов,

---

e-mail: stultg@mail.ru

**Stul T.G.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Foreign Languages and Professional Translation, G.R. Derzhavin Tambov State University, Tambov, e-mail: stultg@mail.ru

**Шишкина Ж.А.** – доцент кафедры патологии Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, e-mail: shcishcina1@gmail.com

**Shishkina Zh.A.** – Associate Professor, Department of Pathology, G.R. Derzhavin Tambov State University, Tambov, e-mail: shcishcina1@gmail.com

**Локтев А.И.** – доцент кафедры патологии Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, e-mail: loktev1969@yandex.ru

**Loktev A.I.** – Associate Professor, Department of Pathology, G.R. Derzhavin Tambov State University, Tambov, e-mail: loktev1969@yandex.ru

**Бестолченков А.В.** – ассистент кафедры патологии Тамбовского государственного университета имени Г.Р. Державина, г. Тамбов, e-mail: andrey-pirat@mail.ru

**Bestolchuonkov A.V.** – Lecturer, Department of Pathology, G.R. Derzhavin Tambov State University, Tambov, e-mail: andrey-pirat@mail.ru

**Сулейманов Э.С.** – аспирант, старший преподаватель кафедры автомобильного транспорта Крымского инженерно-педагогического университета имени Февзи Якубова, г. Симферополь, e-mail: suleymanov.ernest@mail.ru

**Suleymanov E.S.** – Postgraduate Student, Senior Lecturer, Department of Automobile Transport, Fevzi Yakubov Crimean Engineering and Pedagogical University, Simferopol, e-mail: suleymanov.ernest@mail.ru

**Ширина Л.В.** – аспирант Армавирского государственного педагогического университета, г. Армавир, e-mail: serda.lid\_8995@mail.ru

**Shirina L.V.** – Postgraduate Student, Armavir State Pedagogical University, Armavir, e-mail: serda.lid\_8995@mail.ru

**Яяева Н.М.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры начального образования Крымского инженерно-педагогического университета имени Февзи Якубова, г. Симферополь, e-mail: Anafieva@mail.ru

**Yaayaeva N.M.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Primary Education, Fevzi Yakubov Crimean Engineering and Pedagogical University, Simferopol, e-mail: Anafieva@mail.ru

**Журавлева К.Ю.** – магистрант Магнитогорского государственного технического университета имени Г.И. Носова, г. Магнитогорск, e-mail: izvekova\_kseniya@mail.ru

**Zhuravleva K.Yu.** – Master's Student, G.I. Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, e-mail: izvekova\_kseniya@mail.ru

**Ильина Е.А.** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры вычислительной техники и программирования Магнитогорского государственного технического университета имени Г.И. Носова, г. Магнитогорск, e-mail: dar\_nas@mail.ru

**Пуина Е.А.** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Computer Engineering and Programming, G.I. Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, e-mail: dar\_nas@mail.ru

---

**Перминов А.В.** – магистрант Магнитогорского государственного технического университета имени Г.И. Носова, г. Магнитогорск, e-mail: perminov.aleksey1@gmail.com

**Perminov A.V.** – Master’s Student, G.I. Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, e-mail: perminov.aleksey1@gmail.com

**Сагадиев С.Р.** – магистрант Магнитогорского государственного технического университета имени Г.И. Носова, г. Магнитогорск, e-mail: ser.sag232@gmail.com

**Sagadiev S.R.** – Master’s Student, G.I. Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, e-mail: ser.sag232@gmail.com

**Нгуен Ти Тхань** – кандидат технических наук, ассистент факультета техники управления Государственного технического университета имени Ле Куй Дона, г. Ханой (Вьетнам), e-mail: chithanh@lqdtu.edu.vn

**Nguyen Chi Thanh** – Candidate of Technical Sciences, Assistant, Faculty of Management Engineering, Le Cuy Don State Technical University, Hanoi (Vietnam), e-mail: chithanh@lqdtu.edu.vn

**Пиляй А.И.** – старший преподаватель кафедры информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: Pilyayai@mgsu.ru

**Pilyay A.I.** – Senior Lecturer, Department of Information Systems, Technologies and Automation in Construction, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: Pilyayai@mgsu.ru

**Васильев А.С.** – кандидат технических наук, доцент кафедры технологии и организации лесного комплекса Петрозаводского государственного университета, г. Петрозаводск, e-mail: alvas@petrsu.ru

**Vasilyev A.S.** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Technology and Organization of the Forestry Complex, Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, e-mail: alvas@petrsu.ru

**Зорин Д.А.** – кандидат технических наук, доцент кафедры строительных материалов и материаловедения Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: dim-z@yandex.ru; ZorinDA@mgsu.ru

**Zorin D.A.** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Building Materials and Materials Science, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: dim-z@yandex.ru; ZorinDA@mgsu.ru

**Пятаев Е.Р.** – преподаватель кафедры строительных материалов и материаловедения Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: pyatay92@mail.ru

**Pyataev E.R.** – Lecturer, Department of Building Materials and Materials Science, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: pyatay92@mail.ru

**Билонда Трегубова Е.** – студент Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: lena.tregubova.99@inbox.ru

**Tregubova Bilonda E.** – Student, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: lena.tregubova.99@inbox.ru

**Чунюк Д.Ю.** – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой механики грунтов и геотехники Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: KafedraMGG@mgsu.ru

---

**Chunyuk D.Yu.** – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of Department of Soil Mechanics and Geotechnics, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: KafedraMGG@mgsu.ru

**Сельвиан С.М.** – преподаватель кафедры механики грунтов и геотехники Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: SelviyanSM@mgsu.ru

**Selviyan S.M.** – Lecturer, Department of Soil Mechanics and Geotechnics, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: SelviyanSM@mgsu.ru

**Сельвиан А.О.** – инженер 2-й категории 20 ЦПИ – филиала АО «31 ГПИСС», г. Москва, e-mail: cтроitel201@yandex.ru

**Selviyan A.O.** – Engineer of the 2<sup>nd</sup> Category, 20 CPI – Branch of JSC “31 GPISS”, Moscow, e-mail: cтроitel201@yandex.ru

**Пахомова Л.А.** – старший преподаватель кафедры технологии и организации строительного производства Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: liliya\_7172@mail.ru

**Pakhomova L.A.** – Senior Lecturer, Department of Technology and Organization of Construction Production, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: liliya\_7172@mail.ru

**Жадановский Б.В.** – кандидат технических наук, старший научный сотрудник, профессор кафедры технологии и организации строительного производства Национального исследовательского Московского государственного строительного университета, г. Москва, e-mail: JadanovskiyBV@mgsu.ru

**Zhadanovsky B.V.** – Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher, Professor, Department of Technology and Organization of Construction Production, National Research Moscow State University of Civil Engineering, Moscow, e-mail: JadanovskiyBV@mgsu.ru



---

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

---

**ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ**  
**SCIENCE PROSPECTS**  
**№ 2(137) 2021**  
**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

---

Подписано в печать 18.02.2021 г.  
Дата выхода в свет 25.02.2021 г.  
Формат журнала 60×84/8  
Усл. печ. л. 26,74. Уч.-изд. л. 24,32.  
Тираж 1000 экз.  
Цена 300 руб.  
16+  
Издательский дом «ТМБпринт».