



*ISSN 2075-4957*  
*Научно-методический*  
*и информационный*  
*журнал*

# **Вестник** **ИЦ БЖД**

*№ 1 (55) 2023*

**УЧРЕДИТЕЛЬ:** ГБУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности»

Главный редактор – **Р.Н. Минниханов**, д.т.н., профессор, член-корреспондент АН РТ, директор ГБУ «Безопасность дорожного движения»;

Заместитель главного редактора – **Р.Ш. Ахмадиева**, д.пед.н., профессор, заслуженный деятель науки РТ, ректор ФГБОУ ВО «Казанский государственный институт культуры», директор ГБУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности»

**Издание включено в перечень ВАК по специальностям:**

- 2.1.16. Охрана труда в строительстве (технические науки)
- 2.2.4. Приборы и методы измерения (по видам измерений) (технические науки)
- 2.2.5. Приборы навигации (технические науки)
- 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды (технические науки)
- 2.2.11. Информационно-измерительные и управляющие системы (технические науки)
- 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта (технические науки)
- 2.9.8. Интеллектуальные транспортные системы (технические науки)
- 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки)
- 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования) (педагогические науки)
- 5.8.3. Коррекционная педагогика (сурдопедагогика и тифлопедагогика, олигофренопедагогика и логопедия) (педагогические науки)
- 5.8.7. Методология и технология профессионального образования (педагогические науки)

Издается с 2009 г.

Издание зарегистрировано в системе РИНЦ

Электронная версия журнала размещена на сайте <http://www.vestnikncbgd.ru>

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ №ФС77-56192 от 15 ноября 2013 г.

Экземпляр печатного издания в электронной форме Регистр.эл. № ЖЛ-Э-21-004603 Федеральной служба по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.

Журнал распространяется по подписке. Распространение: свободная цена.

Подписной индекс по каталогу «Урал-Пресс» 84461. Периодичность: 4 номера в год

16+

**FOUNDER:** Scientific Center of Safety Research

Chief Editor – **R.N. Minnikhanov**, Doctor of Engineering Sciences, Professor, Corresponding Member of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, Director of State Budgetary Institution «Road Safety»;

Deputy Chief Editor – **R.Sh. Akhmadieva**, Doctor of Pedagogic Sciences, Professor, Honored Worker of Science of the Republic of Tatarstan, Rector of Kazan State Institute of Culture, director State Budgetary Institution «Scientific Center for Life Safety»

**The publication is included in the list of Higher Attestation Commission by specialties:**

- 2.1.16. Labor protection in construction (Engineering sciences)
- 2.2.4. Instruments and methods of measurement (by type of measurement) (Engineering sciences)
- 2.2.5. Navigation devices (Engineering sciences)
- 2.2.8. Methods and devices for monitoring and diagnosing materials, products, substances and natural environment (Engineering sciences)
- 2.2.11. Information-measuring and control systems (Engineering sciences)
- 2.9.5. Operation of road transport (Engineering sciences)
- 2.9.8. Intelligent transport systems (Engineering sciences)
- 5.8.1. General Pedagogy, History of Pedagogy and Education (Pedagogic Sciences)
- 5.8.2. Theory and methods of training and education (by areas and levels of education) (pedagogic sciences)
- 5.8.3. Correctional pedagogy (deaf pedagogy and methods of teaching the blind, oligophrenopedagogy and speech therapy) (pedagogic sciences)
- 5.8.7. Methodology and technology of vocational education (pedagogic sciences)

Published since 2009

The edition is registered in the RSCI system

The electronic version of the journal is posted on the website <http://www.vestnikncbgd.ru>

Certificate of registration of the mass media PI №ФС77-56192 from November 15, 2013

A copy of the printed publication in electronic form Register email №ZhL-E-21-004603 Federal Service for Supervision of Compliance with Legislation in the Sphere of Mass Communications and Protection of Cultural Heritage.

The magazine is distributed by subscription. Distribution: free price.

Subscription Index for Ural-press Catalog 84461

Frequency: 4 issues per year

16+

---

---

Печатается по решению Ученого совета  
ГБУ «Научный центр безопасности жизнедея-  
тельности»

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

*А.Л. Абдуллин*, д.т.н., профессор, вице-президент Академии наук РТ, действительный член АН РТ, зав. кафедрой «Автомобильные двигатели и сервис» Казанского национально-исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева – КАИ;

*А.Р. Абдульязнов*, к.с.н., генеральный директор НП «Федерация автошкол Республики Татарстан»;

*Р.Р. Алиуллов*, д.ю.н., профессор, начальник кафедры административного права, административной деятельности и управления ОВД Казанского юридического института МВД России;

*Н.С. Аникина*, к.пед.н., начальник научно-образовательного отдела в области безопасности жизнедеятельности ГБУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности»;

*И.В. Аникин*, д.т.н., заведующий кафедрой систем информационной безопасности Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева – КАИ;

*С.А. Булатов*, д.м.н., заведующий кафедрой симуляционных методов обучения в медицине Казанского государственного медицинского университета;

*Е.Е. Воронина*, к.пед.н., заместитель директора ГБУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности»;

*А.А. Дмитриев*, д.пед.н., профессор, декан факультета специальной педагогики и психологии ГОУ ВО «Московский государственный областной университет»;

*С.В. Жанказиев*, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Ассоциация транспортных инженеров», проректор по науке МАДИ;

*В.Г. Закирова*, д.пед.н., профессор, заведующая кафедрой начального образования Института психологии и образования Казанского (Приволжского) федерального университета;

*Г.И. Ибрагимов*, д.пед.н., профессор кафедры инженерной педагогики и психологии Казанского национального исследовательского технологического университета;

*Е.Г. Игнашина*, к.м.н., начальник отдела организации медицинской помощи детям и службы родовспоможения Министерства здравоохранения РТ;

*В.Т. Капитанов*, д.т.н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ, ведущий научный сотрудник Управления научно-исследовательских работ МАДИ;

Published by the decision of the Academic Council of State Budgetary Institution «Scientific Center of Safety Research»

**EDITORIAL COUNCIL:**

*A.L. Abdullin*, Doctor of Engineering Sciences, Professor, Vice-President of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, full member of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, head of the Department of Automotive Engines and Service, KNITU named after A.N. Tupolev – KAI;

*A.R. Abdulzyanov*, Candidate of Sociological Sciences, CEO of Federation of Driving Schools of the Republic of Tatarstan;

*R.R. Aliullov*, Doctor of Juridical Sciences, Professor, Head of the Department of Administrative Law, Administrative Activities and of the Department of Internal Affairs of Kazan Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia;

*N.S. Anikina*, Candidate of Pedagogic Sciences, head of the scientific and educational department, Scientific Center of Safety Research;

*I.V. Anikin*, Doctor of Engineering Sciences, Head of the Department of Information Security Systems, Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev – KAI;

*S.A. Bulatov*, Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Simulation Teaching Methods in medicine, Kazan State Medical University;

*E.E. Voronina*, Candidate of Pedagogic Sciences, Deputy Director of the Scientific Center of Safety Research;

*A.A. Dmitriev*, Doctor of Pedagogic Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Special Pedagogy and psychology, Moscow State Regional University;

*S.V. Zhankaziev*, Doctor of Engineering Sciences, Professor, MADI;

*V.G. Zakirova*, Doctor of Pedagogic Sciences, Professor, Head of the Department of Primary education of Institute of Psychology and Education, Kazan (Volga Region) Federal University;

*G.I. Ibragimov*, Doctor of Pedagogic Sciences, Professor of the Department of Engineering Pedagogy and Psychology, Kazan National Research Technological University;

*E.G. Ignashina*, Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Organization of Medical Aid to children and obstetric services of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan;

*V.T. Kapitanov*, Doctor of Engineering Sciences, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Leading Research Officer of

*В. Мауро*, профессор Университета г. Турин (Италия), ведущий международный эксперт в области современных систем управления дорожным движением, основатель Национальной ассоциации TTS Italia (Associazione Nazionale per la Telematica per i Trasporti e la Sicurezza);

*Р.Г. Минзарипов*, д.с.н., профессор, главный советник при ректорате, заведующий кафедрой общей и этнической социологии Казанского (Приволжского) федерального университета, почетный работник высшего профессионального образования РФ;

*Д.М. Мустафин*, к.пед.н., начальник управления по реализации национальной политики департамента Президента Республики Татарстан по вопросам внутренней политики;

*Р.В. Рамазанов*, к.т.н., начальник управления - главный государственный инспектор Госавтонадзора Средне-Волжского управления Автодоранадзора межрегионального управления госавтонадзора Федеральной службы по надзору в сфере транспорта;

*С.Г. Розенталь*, к.б.н., доцент кафедры физиологии человека и животных Института фундаментальной медицины и биологии Казанского (Приволжского) федерального университета;

*Н.З. Сафиуллин*, д.т.н., д.э.н., профессор Казанского (Приволжского) федерального университета;

*Н.В. Святова*, к.б.н., доцент, декан факультета непрерывного образования по подготовке специалистов для судебной системы, заведующая кафедрой общеобразовательных дисциплин ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия» (Казанский филиал);

*В.В. Сильянов*, д.т.н., профессор, заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации, проректор университета по работе УМО, первый заместитель председателя Учебно-методического объединения Минобрнауки России по образованию в области транспортных машин и транспортно-технологических комплексов;

*Н.В. Суржко*, заместитель министра по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям РФ;

*М.В. Талан*, д.ю.н., профессор, заведующая кафедрой уголовного права Казанского (Приволжского) федерального университета;

*И.Я. Шайдуллин*, к.пед.н., доцент КНИТУ-КАИ;

*Л.Б. Шигин*, к.т.н., заместитель директора ГБУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности».

Ответственный секретарь *С.Г. Галиева*

© ГБУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности», 2023

the Research Department of MADI;

*V. Mauro*, professor at the University of Turin (Italy), leading international expert in the field of modern traffic management systems, founder of the National Association of TTS Italia (Associazione Nazionale per la Telematica per i Trasporti e la Sicurezza);

*R.G. Minzaripov*, Doctor of Sociological Sciences, Professor, First Vice-Rector, Head of the Department of Sociology, Kazan (Volga Region) Federal University, Honorary Worker of Higher Professional Education of the Russian Federation;

*D.M. Mustafin*, Candidate of Pedagogic Sciences, Head of the Department for the Implementation of National policy of the Department of the President of the Republic of Tatarstan on domestic policy issues;

*R.V. Ramazanov*, Head of Department - Chief State Inspector of the State Automobile Supervision Authority of the Middle Volga Department of Avtodornadzor of the Interregional Department of State Automobile Supervision of the Federal Service for Supervision in the Sphere of Transport;

*S.G. Rosenthal*, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Department of Human and Animal Physiology, Institute of Fundamental Medicine and Biology of Kazan (Volga Region) Federal University;

*N.Z. Safiullin*, Doctor of Engineering Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor of Kazan (Volga Region) Federal University;

*N.V. Svyatova*, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Continuing Education for the Training of Specialists for the Judicial System Head of the Department of General Education Disciplines, Russian State University of Justice (Kazan branch);

*V.V. Silyanov*, Doctor of Engineering Sciences, Professor, Honored Worker of Science and Technology of the Russian Federation, vice-rector of the university for the work of the UMO, first deputy chairman of the Educational and Methodological Association of the Ministry of Education of Russia for education in the field of transport vehicles and transport-technological complexes;

*N.V. Surzhko*, Deputy Minister of Civil Defense and Emergency Situations of the Republic of Tatarstan;

*M.V. Talan*, Doctor of Juridical Sciences, Professor, Head of the Department of Criminal Law, Kazan (Volga) Federal University;

*I.Ya. Shaydullin*, Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor KNIU-KAI;

*L.B. Shigin*, Candidate of Engineering Sciences, Deputy Director of the Scientific Center of Safety Research.

Executive Secretary *S.G. Galieva*

© Scientific Center of Safety Research, 2023

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<b>Андрианов А.С., Баранов В.Е., Медведев И.В., Иванов Д.В.</b> Педагогические принципы и закономерности в организации огневой подготовки в системе МВД России.....	7
<b>Аникина Н.С.</b> Опыт формирования готовности к соблюдению правил безопасного поведения на дорогах во внешкольной деятельности (на примере отрядов юных инспекторов движения).....	15
<b>Ахметшина Г.Х., Замалетдинова З.И.</b> Теоретические основы и методические аспекты проектирования современного учебного занятия в условиях реализации обновленного ФГОС.....	27
<b>Баянов Д.И., Масалимова А.Р.</b> Социально-педагогические риски и компоненты готовности наставников авиастроительной отрасли к их разрешению.....	37
<b>Глазистов А.В.</b> Результаты исследования защитных реакций и типов невооруженного сопротивления правонарушителей в ответ на применение сотрудниками полиции боевых приёмов борьбы.....	45
<b>Долгова С.Ю., Кудряшова А.П., Мартынова Е.В.</b> Прагматический подход в обучении студентов иностранному языку.....	52
<b>Назмиева Э.И., Андреева Е.А., Сахибуллина К.А.</b> Кооперативное обучение в дистанционном образовании. Вопросы организации.....	58
<b>Недогреева Н.Г., Пикулик О.В., Козлова И.С.</b> К вопросу о применении дистанционных образовательных технологий в современных условиях.....	64
<b>Попова Н.В., Осипчукова Е.В.</b> Формирование семейных ценностей: мнение молодежи.....	71
<b>Сафин Р.С., Вильданов И.Э., Халиуллин М.И., Манвелян Ш.Г.</b> Технологии и технологический подход в подготовке инженеров в техническом вузе.....	80
<b>Томаков В.И.</b> Реализация технологии «Обучение в малых группах» на практических занятиях по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».....	87
<b>Файзуллина О.Р.</b> Роль предметно-языкового интегрированного обучения в системе высшего образования.....	94
<b>Хайбуллов А.Р.</b> Подготовка слушателей образовательных организаций МВД России к применению огнестрельного оружия.....	100
<b>Хафизова А.А., Коновалова Ж.Г.</b> Способы формирования экологической культуры у студентов направлений «Международные отношения» и «Регионоведение» при обучении иностранному языку.....	108
<b>Шилова С.А., Уколова М.В.</b> Особенности реализации модели профессионально-ориентированного обучения иностранному языку в лингвистическом вузе.....	118

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<b>Виноградов В.Ю., Казаров В.Ю., Коверин Г.Д., Коновалов К.А., Виноградова М.В.</b> Волоконно-оптическая многоступенчатая система контроля безопасности полетов на ВПП аэродрома (г. Казань).....	125
<b>Королев И.В., Закревский А.А., Шамин Д.А.</b> Анализ применения средств индивидуальной защиты для электромонтеров на основании трудовых функций профессионального стандарта.....	131

<b>Новиков П.В.</b> Определение коэффициентов демпфирования в контуре коррекции БИНС.....	137
<b>Рыбаков А.В., Иванов Е.В., Нестеров В.А., Кузьмин А.В.</b> Результаты оценки степени риска территории Республики Татарстан по состоянию на 2022 г.....	142
<b>Сомова Ю.В., Лимарев А.С., Крамзина Л.В., Черкашин М.Д.</b> Исследование человеческого фактора в системе «Человек – техническая система – производственная среда» на рудобогадательной фабрике.....	155
<b>Хузиахметов Р.А., Хузиахметова К.Р.</b> Размещение кооперативных гаражей в охранной зоне воздушной линии электропередачи напряжением 110 кВ.....	166
<b>НАШИ АВТОРЫ</b> .....	174
<b>ТРЕБОВАНИЯ К СТАТЬЯМ</b> .....	177
<b>МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ «KDW-2023»</b> .....	178

УДК 37.032

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ И  
ЗАКОНОМЕРНОСТИ В ОРГАНИЗАЦИИ  
ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ В СИСТЕМЕ  
МВД РОССИИ**

**PEDAGOGICAL PRINCIPLES AND  
PATTERNS IN THE ORGANIZATION  
OF FIRE TRAINING IN THE SYSTEM OF  
THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS  
OF RUSSIA**

*Андреанов А.С., к.пед.н., старший преподаватель кафедры организации огневой и физической подготовки ФГКОУ ВО «Академия управления Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Москва;*

*E-mail: vyzemsky@bk.ru;*

*Баранов В.Е., старший преподаватель кафедры огневой, физической и тактико-специальной подготовки филиала ФГКУ ДПО «Всероссийский институт повышения квалификации сотрудников Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Набережные Челны;*

*E-mail: baranov\_vasay\_74@mail.ru;*

*Медведев И.В., к.пед.н., доцент кафедры огневой и технической подготовки ФГКОУ ВО «Барнаульский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Барнаул;*

*E-mail: medwedew514641@mail.ru;*

*Иванов Д.В., слушатель 2 факультета ФГКОУ ВО «Академия управления Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Москва, Россия*

*Andrianov A.S., Candidate of Pedagogic Sciences, Senior lecturer of the Department of Organization of Fire and Physical Training of the Academy of Management of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Moscow;*

*E-mail: vyzemsky@bk.ru;*

*Baranov V.E., Senior Lecturer of the Department of Fire, physical and tactical-special training of the VIPK branch of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Naberezhnye Chelny;*

*E-mail: baranov\_vasay\_74@mail.ru;*

*Medvedev I.V., Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor of the Department of Fire and Technical Training of the Barnaul Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Barnaul;*

*E-mail: medwedew514641@mail.ru;*

*Ivanov D.V., student of the 2nd Faculty of the Academy of Management of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation, Moscow, Russia*

*Получено 11.01.2023,  
после доработки 07.02.2023.  
Принято к публикации 20.03.2023.*

*Received 11.01.2023,  
after completion 07.02.2023.  
Accepted for publication 20.03.2023.*

Андреанов, А. С. Педагогические принципы и закономерности в организации огневой подготовки в системе МВД России / А. С. Андреанов, В. Е. Баранов, И. В. Медведев, Д. В. Иванов // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С.7–15.

Andrianov A.S., Baranov V.E., Medvedev I.V., Ivanov D.V. Pedagogical principles and patterns in the organization of fire training in the system of the ministry of internal affairs of Russia. *Vestnik NCBZD*. 2023; (1): 7-15. (In Russ.)

**Аннотация**

Огневая подготовка сотрудников в системе МВД России – это целенаправленный процесс и совершенствование навыков, которые необходимы в дальнейшей деятельности. Она построена на знаниях порядка и правил использования и применения огнестрельного оружия, мер безопасности при обращении с оружием, материальной частью оружия и практических навыков курса огневой подготовки. И если полицейский не будет владеть хоть одним из пунктов курса, то в этом будут проявляться непрофессионализм и несовершенство знаний по огневой подготовке. Но одной из составляющих курса огневой подготовки является практическая составляющая. Ее можно приобрести во время выполнения

упражнения по стрельбе, но и в этом у полицейских возникает много проблем потому, что они забывают о теоретической части выполнения упражнений по стрельбе. В этом тоже проявляется некомпетентность сотрудников полиции.

Формирование профессионального самосознания также является неотъемлемой частью и одним из главнейших элементов подготовки сотрудников к успешному росту навыков, которые им необходимы. Также сотрудник органов внутренних дел Российской Федерации обязан иметь высокую психологическую устойчивость для того, чтобы в трудной ситуации правильно реагировать на среду, в которой он оказался, и применять оружие лишь в тех моментах, в которых это необходимо.

**Ключевые слова:** огнестрельное оружие, полиция, сотрудники правоохранительных органов, огневая подготовка, образовательный процесс, профессиональная подготовка, педагогические принципы

#### **Abstract**

Fire training of employees in the system of the Ministry of Internal Affairs of Russia is a purposeful process and improvement of skills that are necessary in future activities. It is based on knowledge of the procedure and rules for the use and administration of firearms, safety measures when handling weapons, the material part of weapons and practical skills of the fire training course. And if a policeman does not know and own at least one of the points of the course, then this will manifest unprofessionalism and imperfect knowledge of fire training. But, one of the components of the fire training course is the practical component. It can be purchased while performing a shooting exercise, but even in this, the police have a lot of problems because they forget about the theoretical part of performing shooting exercises. This also shows the incompetence of police officers.

The formation of professional self-awareness is also an integral part and one of the most important elements of preparing employees for the successful growth of the skills they need. Also, an employee of the internal affairs bodies of the Russian Federation is obliged to have high psychological stability to react correctly to the environment in which he finds himself in a difficult situation and use weapons only in the moments it is necessary.

**Keywords:** firearms, police, law enforcement officers, fire training, educational process, professional training, pedagogical principles

В педагогической науке и педагогической деятельности понятие «принцип» является одним из основных. В качестве принципа педагогика интерпретирует основные положения, в соответствии с которыми и реализуются главные педагогические процессы. Принципы в педагогике – это не столько теоретическое, сколько практическое понятие. Поскольку именно применение принципов позволяет в педагогике понять логику, с помощью которой он будет решать те обучающие и воспитывающие задачи, которые перед ним стоят.

Базой огневой подготовки, которая производится в отношении сотрудников, проходящих службу в органах внутренних дел, рассматриваются основные явления пе-

дагогики. Это, в частности, такие, как образование, обучение, а также воспитание. Соответственно, проведение мероприятий в сфере огневой подготовки также должно основываться на принципах, являющихся общими для всей педагогической науки.

При непосредственной организации огневой подготовки в системе МВД Российской Федерации применяются разнообразные принципы, поэтому целесообразно разделять их на две отдельные группы:

- первая группа сформирована общедидактическими принципами, которые характеризуются наиболее общими закономерностями, в соответствии с которыми выстраивается обучающая деятельность;
- вторая группа базируется на специ-



альных принципах, соблюдение которых требуется для того, чтобы реализовывать закономерности обучения именно огневой подготовки.

Попробуем более подробным образом охарактеризовать принципы двух групп. Ярким примером общедидактических принципов являются принципы активности и сознательности. В рамках реализации вышеупомянутых принципов при проведении занятий в сфере огневой подготовки является необходимость стремления к тому, чтобы проходящие обучение сотрудники демонстрировали осмысленное отношение к занятиям, а также были устойчиво заинтересованы в дальнейшем совершенствовании своего уровня огневой выучки. Здесь мы обращаем внимание на то, чтобы каждый сотрудник, который проходит службу в органах внутренних дел, должен демонстрировать соответствие особым требованиям к его личности. Так, он должен уметь рефлексировать, должен быть способным критически воспринимать результаты собственной деятельности.

Именно от мотивационно-личностного компонента деятельности сотрудника органов внутренних дел во многом и зависит то, насколько успешно он осваивает предлагаемую ему программу обучения, какие оценки по результатам проведения контрольных мероприятий получает. Соответственно, можно говорить о присутствии мотивационной составляющей в профессиональной компетентности сотрудника органов внутренних дел. Такая составляющая имеет комплексный характер, поскольку в ней находят место силы, побуждающие сотрудника улучшать качество своей подготовки, притязания сотрудника на достижение лучших результатов в подготовке, а также личные убеждения сотрудника [1].

Чтобы обучение было успешным, крайне важно выстраивать его в соответствии с принципом состязательности. И именно в обеспечении огневой подготовки для со-

трудников органов внутренних дел данный принцип является крайне важным. Впрочем, если этот принцип выполняется, но при этом сотрудник органов внутренних дел не приобретает понимание того объекта, изучением которого он занимается, то дидактического смысла у принципа состязательности не имеется. Восприятие сотрудником, проходящим обучение, того объекта, исследованием которого он занимается, будет только расплывчатым, неясным, непонятным. И, таким образом, не удастся прийти к тому, чтобы обучение являлось целесообразным. Само по себе обучение будет реализовываться, но оно приведет только к тому, что обучающийся станет механически запоминать те ситуации, в которых оказывается [7].

Следующий основной принцип обучения, рассмотрением которого мы будем заниматься, – это принцип наглядности. В соответствии с принципом наглядности, в процессе обучения нужно максимально задействовать ощущения и чувства (в особенности такие, которые наиболее сильно влияют на человека, отражаются на нем). Именно благодаря тому, что человек испытывает чувства и ощущения, он может очень быстро запомнить, как именно осуществляется то или иное действие. А поскольку огневая подготовка состоит именно из совокупности двигательных и технических действий, то соблюдение принципа наглядности при проведении занятий по данному предмету является одним из самых важных [10].

Принцип индивидуализации заключается в том, что в работе с каждым обучающимся нужно применять такие подготовительные средства и методы, которые станут самыми эффективными именно в работе с конкретным человеком. Практическое выполнение комментируемого принципа является достаточно сложным, поскольку для обеспечения его полноценной реализации нужно создавать соответствующие методи-

ческие условия, а также выстраивать поэтапное обучение в отношении сотрудника, сначала акцентируя внимание на простых для освоения аспектах огневой подготовки, постепенно переходя к более сложным. Далее перейдем к описанию специальных принципов, которые должны соблюдаться в процессе проведения занятий по огневой подготовке в отношении сотрудников органов внутренних дел. Во-первых, любое обучение сотрудников органов внутренних дел по огневой подготовке должно являться непрерывным. Только в этом случае удастся прийти к тому, чтобы положительные результаты, получаемые благодаря занятиям по огневой подготовке, были преемственными друг для друга. Когда же процесс обучения характеризуется большим количеством пауз, то его эффективность существенно сокращается [2]. В процессе обучения соблюдения первого специального принципа необходимо не забывать и о том, что нагрузки должны попеременно чередоваться с отдыхом, меняя друг друга. Наиболее эффективно давать обучаемому отдыхать в течение такого временного промежутка, который по длительности соответствует фазе суперкомпенсации. Отметим, что необходимость выполнения данного требования предусматривается в том числе и Приказом МВД Российской Федерации №275. В одном из положений данного приказа регламентируется, что учебные стрельбы, которые проводятся в подразделениях, органах, а также учреждениях, относящихся к системе МВД Российской Федерации, должны проводиться с сотрудниками с периодичностью один раз в две недели или чаще. А практические занятия, которые направлены на улучшение уровня физической подготовленности сотрудников, должны проводиться на еженедельной основе, причем минимально допустимая совокупная продолжительность равняется двум часам [6]. Следующий специальный принцип – это принцип перманентного увеличения тре-

нирующего воздействия, оказываемого на сотрудника органов внутренних дел. Если данный принцип соблюдается, то с течением времени требования, предъявляемые к сотруднику полиции, постоянно увеличиваются (при этом скорость повышения таких требований может являться разной). Соблюдение данного принципа приводит к тому, что мероприятия, которые проводятся в отношении сотрудников по обеспечению их огневой подготовки, будут являться результативными. *Принцип циклического формирования обучающихся занятий.* Огневая подготовка всегда производится в соответствии с принципом цикличности. Если говорить иначе, то занятия по огневой подготовке всегда выстраиваются в соответствии с повторяющейся последовательностью. Это означает, что по истечении определенного временного промежутка занятия по огневой подготовке становятся повторяющимися. Занятия, которые проводятся по огневой подготовке, должны быть адекватными возрастным особенностям обучающихся, в чем заключается еще один специальный принцип выстраивания огневой подготовки. Таким образом, преподаватель, который занимается проведением занятий, должен индивидуально подходить ко всем обучающимся в зависимости от тех возрастных особенностей, которые у них присутствуют [5].

Рациональная организация какой-либо деятельности предполагает, что последовательно производятся планирование такой деятельности, реализация предусмотренных планов, а также контроль достижения планов. В качестве главных технологических функций, которые присутствуют у педагогического планирования занятий по огневой подготовке, мы будем рассматривать такие, как прогнозирование вероятного результата проведения обучающих мероприятий, а также проектирование подготовительного процесса.

Действующая система профессиональ-

ной подготовки сотрудников органов внутренних дел предусматривает наличие нескольких уровней, на которых реализуются планирование, а также контроль. Ответственность за обеспечение функционирования таких уровней имеют самые разнообразные подразделения в структуре МВД Российской Федерации [5]. То планирование, которое реализуется на верхних уровнях, может быть охарактеризовано, во-первых, как директивно-управленческое, во-вторых, как общерегламентирующее. Данное планирование распространяется на самые общие аспекты организации и проведения мероприятий по профессиональной подготовке сотрудников органов внутренних дел. Именно эти управленческие уровни несут ответственность за то, чтобы устанавливать общие целевые установки по профподготовке сотрудников органов внутренних дел, а также имеют полномочия для создания общих регламентирующих положений, распространяющихся на деятельность по профподготовке сотрудников полиции. В процессе формирования таких положений, которые предусматриваются типовыми программными документами, верхние уровни управления определяют систему основных средств, подлежащих к применению в рамках обеспечения профподготовки для сотрудников органов внутренних дел [3]. Таким образом, деятельность, осуществляемая верхними уровнями управления, может быть рассмотрена в качестве основы для организации функционирования нижестоящих управленческих уровней. Во многом благодаря работе верхних уровней управления снимается проблема, связанная с формированием оптимального плана выстраивания профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел. Впрочем, эта проблема все равно продолжает быть актуальной для нижних уровней управления. И, соответственно, в процессе нахождения возможностей для ее решения инструктора, а также руково-

дители обучающих групп должны соответствующим образом осмыслять, интерпретировать основополагающие нормативные установки, правильно применяя их по отношению к представителям конкретного контингента обучающихся [4]. В качестве предпосылок для ведения планирования того, как будет реализовываться профессиональная подготовка сотрудников органов внутренних дел, могут быть рассмотрены: – сведения о временных ресурсах, которые расходуются на проведение занятий по обеспечению огневой, иной подготовки для сотрудников; – сведения о факторах внешнего происхождения, которые могут сказываться на реализации сформированного плана; – сведения о материально-технических факторах, в зависимости от воздействия которых план по обеспечению огневой подготовки может быть выполненным или нереализованным [9]. Как показывает практика, такие сведения определенным образом ограничивают планирование мероприятий в сфере огневой подготовки. Впрочем, при тщательном и заблаговременном планировании такие ограничения не доставляют существенных проблем.

*Временные рамки планирования.* Деятельность в сфере планирования предполагает: тот, кто ею занимается, может «предвидеть» дальнейшее развитие обстановки, понимает, как станет разворачиваться тот или иной процесс в будущих периодах времени. Планирование может проводиться в совершенно разных временных масштабах (как, например, в годовых, месячных, так и в недельных) [11]. Чем более существенным является масштаб планирования, тем менее детальным оказывается конечный результат. На реально существующий процесс обеспечения профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел воздействуют самые разнообразные обстоятельства, причем многие из них

могут быть охарактеризованы в качестве переменных. И, соответственно, прийти к точному пониманию того, каким будет данный процесс через большие промежутки времени, достаточно сложно. К примеру, при проведении крупноциклического планирования можно с достаточно высокой степенью точности охарактеризовать, какими станут являться годовые характеристики процесса обеспечения профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел. Но при этом крупноциклическое планирование практически не предоставляет возможность составления детальной характеристики всей годовой профподготовки сотрудников.

Как определено Приказом МВД Российской Федерации № 275, учебный период профессиональной подготовки в МВД Российской Федерации, в подразделениях, органах и учреждениях (за исключением образовательных) стартует 1 февраля, а заканчивается 25 декабря каждого года. При этом в случае с образовательными организациями, включаемыми в структуру МВД Российской Федерации, установлены иные временные рамки для начала и окончания учебного периода (он начинается 1 сентября, а заканчивается 25 июля) [6].

Для того чтобы соответствующим образом были организованы учебные мероприятия и занятия, руководитель территориального органа (или иного учреждения, относящегося к системе МВД Российской Федерации) подготавливает и издает соответствующий приказ. Этот приказ должен состоять из анализа результатов, которые были достигнуты при проведении обучающих мероприятий в предыдущих периодах; из анализа методов, которые могут быть применены для устранения недочетов, выявленных в ходе предыдущих периодов обучения; из перечней задач, которые обозначены на новый учебный период; из списка учебных мероприятий (с указанием времени и места их осуществления).

Мероприятия по профессиональной

подготовке сотрудников органов внутренних дел должны реализовываться на еженедельной основе в течение всего периода службы. В тех подразделениях, которые предусматривают прохождение службы сотрудниками в соответствии со сменным графиком, обучающие мероприятия проводятся сверх нормы рабочего времени с компенсацией времени на отдых. Предусматривается возможность организации занятий, которые проводятся в рамках обеспечения профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел в рамках единого дня занятий.

Далее приводятся данные о минимально допускаяемом количестве часов, которые выделяются на организацию мероприятий по профессиональной подготовке разного профиля:

1. На проведение занятий, которые осуществляются в рамках обеспечения огневой подготовки, в учебном периоде предусматривается как минимум 20 часов;

2. На проведение занятий, которые осуществляются в рамках обеспечения огневой подготовки, в учебном периоде предусматривается как минимум 100 часов (причем для сотрудников некоторых подразделений, имеющих в составе МВД Российской Федерации, этот норматив увеличивается до 150 часов).

Для непосредственной организации и проведения учебных занятий по огневой подготовке формируются учебные группы. При создании таких групп следует принимать во внимание особенности должностей, на которых сотрудники проходят службу. Для организации некоторых видов занятий могут быть привлечены инструкторы, которые являются сотрудниками, обладающими повышенной квалификацией. В качестве таких сотрудников рассматриваются, к примеру, преподаватели ведомственных образовательных учреждений МВД Российской Федерации.

Перед началом проведения образовательных мероприятий необходимо полу-

чить исчерпывающие сведения о том, в каком исходном состоянии находится обучаемый контингент, насколько он подготовлен к восприятию нового материала. Такие сведения могут быть получены с применением следующих способов:

1. Осуществление тестирования в соответствии с нормативами, установленными для огневой подготовки;

2. Проведение медицинского обследования;

3. Изучение физкультурно-анамнестической информации, имеющейся в отношении конкретного сотрудника органов внутренних дел [9].

Отметим, что данный перечень источников, характеризующих, в каком исходном состоянии находится обучаемый, насколько он подготовлен к восприятию обучающих воздействий, является минимальным. В дополнение к нему обязательно стоит пользоваться такими источниками, которые позволяют получить индивидуализированную информацию в отношении каждого подразделения и каждого сотрудника.

В зависимости от того, насколько полными являются сведения, используемые в рамках планирования профессиональной подготовки, находится и конечное качество проведения мероприятий по повышению

уровня профессиональной подготовки сотрудников органов внутренних дел.

В качестве главных составляющих планирования результатов, достигаемых в рамках проведения занятий по огневой подготовке в отношении сотрудников органов внутренних дел, рассматриваются: планирование конечных показателей обучения; планирование материала, который будет преподаваться сотрудникам в процессе прохождения обучения; планирование используемых методических средств и подходов в рамках проведения занятий.

Таким образом, под организацией профессиональной служебной и физической подготовки в органах внутренних дел предлагается понимать совокупность операций (процедур, действий), выполняемых в определенной последовательности полномочными и (или) уполномоченными должностными лицами государственных органов исполнительной власти в сфере внутренних дел, направленных на упорядочение и обеспечение подчиненных подразделений и их должностных лиц для решения практических задач служебной деятельности в условиях, связанных с возможным применением физической силы, специальных средств и огнестрельного оружия.

### Список литературы

1. Андрианов, А. С. Особенности формирования устойчивой мотивации во взаимосвязи с развитием личностно-профессиональных качеств сотрудников органов внутренних дел / А. С. Андрианов // Евразийское Научное Объединение. – 2016. – Т. 1. – № 7 (19). – С. 47–49.

2. Бобровик, А. П. Методические рекомендации, существенно влияющие на повышение уровня стрелковой подготовленности сотрудников полиции / А. П. Бобровик, Л. В. Никулин // Вестник Калининградского филиала Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2019. – № 1 (55). – С. 85.

3. Купавцев, Т. С. Организационно-педагогические основы огневой подготовки курсантов и слушателей вузов МВД России / Т. С. Купавцев, А. С. Андрианов // Вестник Барнаульского юридического института МВД России. – 2014. – № 2 (27). – С. 75–77.

4. Медведев, И. В. Подготовка полицейских к применению огнестрельного оружия в условиях силового противодействия правонарушителей / И. В. Медведев, В. В. Семёнов, А. С. Андрианов // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – № 58–2. – С. 160–164.

5. Николаев, Н. О. Психические свойства стрелка в процессе огневой подготовки сотрудника органов внутренних дел Российской Федерации / Н. О. Николаев // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2022. – С. 42.

6. Об утверждении Порядка организации подготовки кадров для замещения должностей в органах внутренних дел Российской Федерации: приказ МВД России от 5 мая 2018 г. № 275 // (действующая редакция). [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/>.

7. Савчук, Н. А. Использование современных технических средств в обучении огневой подготовке / Н. А. Савчук // Научный вестник Орловского юридического института МВД России имени В.В. Лукьянова. – 2019. – № 1 (74). – С. 122.

8. Светличный, Е. Г. Ключевые факторы повышения эффективности профессиональной подготовленности сотрудников полиции к применению огнестрельного оружия / Е. Г. Светличный, О. С. Панова, Н. А. Нефедова // КАНТ. – 2020. – № 3(36). – С. 377.

9. Семёнов, В. В. Психологический фактор как важнейшая составляющая огневой подготовки курсантов и слушателей образовательных организаций МВД России / В. В. Семёнов, И. В. Медведев, А. С. Андрианов // Методические рекомендации. – Барнаул, 2020.

10. Сеницын, Е. И. Актуальные вопросы организации и проведения занятий по огневой подготовке с сотрудниками подразделений ИВС, охраны и конвоирования / Е. И. Сеницын, О. Ю. Горлов // Полицейская деятельность. – 2021. – № 4. – С. 64.

11. Черкесов, А. Ю. Педагогические условия совершенствования огневой подготовки сотрудников полиции / А. Ю. Черкесов // Образование. Наука. Научные кадры. – 2021. – № 1. – С. 227.

## References

1. Andrianov A.S. Osobennosti formirovaniya ustoichivoi motivatsii vo vzaimosvyazi s razvitiem lichnostno-professional'nykh kachestv sotrudnikov organov vnutrennikh del [Features of the formation of stable motivation in connection with the development of personal and professional qualities of employees of internal affairs bodies]. *Evrasiiskoe Nauchnoe Ob"edinenie*. 2016; T. 1. № 7 (19): 47–49. (In Russian).

2. Bobrovik A.P., Nikulin L.V. Metodicheskie rekomendatsii, sushchestvenno vliyayushchie na povyshenie urovnya strelkovoii podgotovlennosti sotrudnikov politzii [Methodological recommendations that significantly affect the improvement of the level of rifle training of police officers]. *Vestnik Kaliningradskogo filiala Sankt-Peterburgskogo universiteta MVD Rossii*. 2019; № 1 (55): 85 p. (In Russian).

3. Kupavtsev T.S., Andrianov A.S. Organizatsionno-pedagogicheskie osnovy ognevoi podgotovki kursantov i slushatelei vuzov MVD Rossii [Organizational and pedagogical bases of fire training of cadets and students at universities of the Ministry of Internal Affairs of Russia]. *Vestnik Barnaul'skogo yuridicheskogo instituta MVD Rossii*. 2014; № 2 (27): 75–77. (In Russian).

4. Medvedev I.V., Semenov V.V., Andrianov A.S. Podgotovka politseiskikh k primeneniyu ognestrel'nogo oruzhiya v usloviyakh silovogo protivodeistviya pravonarushitelei [Preparation of police officers for the use of firearms in the conditions of forceful counteraction]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*. 2018; № 58-2: 160–164. (In Russian).

5. Nikolaev N.O. Psikhicheskie svoistva strelka v protsesse ognevoi podgotovki sotrudnika organov vnutrennikh del Rossiiskoi Federatsii [Mental traits of the shooter in the process of fire training of an employee of the internal affairs bodies of the Russian Federation]. *Nauchno-metodicheskii elektronnyi zhurnal «Kontsept»*. 2022; 42 p. (In Russian).

6. Ob utverzhdenii Poryadka organizatsii podgotovki kadrov dlya zameshcheniya dolzhnostei v organakh vnutrennikh del Rossiiskoi Federatsii: prikaz MVD Rossii ot 5 maya 2018 g. № 275 [On approval of the Procedure for Organizing personnel Training for Positions in the Internal Affairs Bodies of the Russian Federation: Order of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation № 275 of May 5, 2018] // (deistvuyushchaya redaktsiya). [Elektronnyi resurs]. URL: <http://www.consultant.ru/>. (In Russian).

7. Savchuk N.A. Ispol'zovanie sovremennykh tekhnicheskikh sredstv v obuchenii ognevoi podgotovke [Use of modern technical means in fire training]. *Nauchnyi vestnik Orlovskogo yuridicheskogo instituta MVD Rossii imeni V.V. Luk'yanova*. 2019; № 1 (74): 122 p. (In Russian).

8. Svetlichnyi E.G., Panova O.S., Nefedova N.A. Klyuchevye faktory povysheniya effektivnosti professional'noi podgotovlennosti sotrudnikov politsii k primeneniyu ognestrel'nogo oruzhiya [Key factors for improving the effectiveness of professional preparedness of police officers for the use of firearms]. *KANT*. 2020; № 3(36): 377 p. (In Russian).

9. Semenov V.V., Medvedev I.V., Andrianov A.S. Psikhologicheskii faktor kak vazhneishaya sostavlyayushchaya ognevoi podgotovki kursantov i slushatelei obrazovatel'nykh organizatsii MVD Rossii [Psychological factor as the most important component of fire training of cadets and students of educational organizations of the Ministry of Internal Affairs of Russia]. *Metodicheskie rekomendatsii*. Barnaul, 2020. (In Russian).

10. Sinitsyn E.I., Gorlov O.Yu. Aktual'nye voprosy organizatsii i provedeniya zanyatii po ognevoi podgotovke s sotrudnikami podrazdelenii IVS, okhrany i konvoirovaniya [Current issues of organizing and conducting fire training classes with employees of the prison cells, security, and escort units]. *Politseiskaya deyatel'nost'*. 2021; № 4: 64 p. (In Russian).

11. Cherkesov A.Yu. Pedagogicheskie usloviya sovershenstvovaniya ognevoi podgotovki sotrudnikov politsii [Pedagogical conditions for improving the fire training of police officers]. *Obrazovanie. Nauka. Nauchnye kadry*. 2021; № 1: 227 p. (In Russian).

УДК 374.1

**ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ  
ГОТОВНОСТИ К СОБЛЮДЕНИЮ  
ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ  
НА ДОРОГАХ ВО ВНЕШКОЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ  
ОТРЯДОВ ЮНЫХ ИНСПЕКТОРОВ  
ДВИЖЕНИЯ)**

**EXPERIENCE OF FORMING READINESS  
FOR COMPLIANCE WITH THE RULES  
OF SAFE BEHAVIOR ON THE ROADS IN  
EXTRA-SCHOOL ACTIVITIES  
(BY THE EXAMPLE OF DETACHMENTS  
OF YOUNG TRAFFIC INSPECTORS)**

*Аникина Н.С., к.пед.н., начальник научно-образовательного отдела ГБУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности», г. Казань, Россия;  
E-mail: guncbgd@mail.ru*

*Anikina N.S., Candidate of Pedagogic Sciences, Head of the scientific and educational Department of state budgetary institution «Scientific Center for Life Safety», Kazan, Russia;  
E-mail: guncbgd@mail.ru*

*Получено 10.01.2023,  
после доработки 07.02.2023.  
Принято к публикации 18.02.2023*

*Received 10.01.2023,  
after completion 07.02.2023.  
Accepted for publication 18.02.2023.*

Аникина, Н. С. Опыт формирования готовности к соблюдению правил безопасного поведения на дорогах во внешкольной деятельности (на примере отрядов юных инспекторов движения) / Н. С. Аникина // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 15–27.

Anikina N.S. Experience of forming readiness for compliance with the rules of safe behavior

on the roads in extra-school activities (by the example of detachments of young traffic inspectors). *Vestnik NCBŽD*. 2023; (1): 15-27. (In Russ.)

### **Аннотация**

Детский дорожно-транспортный травматизм (далее – ДДТТ) является наиболее острым социальным аспектом в проблематике безопасности жизнедеятельности на дорогах. Один из возможных способов снижения ДДТТ – формирование у детей готовности к безопасному участию в дорожном движении.

Статья посвящена рассмотрению опыта формирования готовности к безопасному участию в дорожном движении во внешкольной деятельности на примере отрядов юных инспекторов движения (далее – отряды ЮИД). В статье рассмотрен опыт организации педагогической деятельности с членами отрядов ЮИД.

**Ключевые слова:** безопасность жизнедеятельности на дорогах, безопасность дорожного движения (далее – БДД), безопасное участие в дорожном движении, детский дорожно-транспортный травматизм, профилактика детского дорожно-транспортного травматизма, дорожно-транспортные происшествия, правила безопасного поведения на дорогах, внешкольная деятельность, младшие школьники, юные инспекторы движения

### **Abstract**

Children's road traffic injuries (hereinafter referred to as CRTI) is the most acute social aspect in the problem of life safety on the roads. One of the possible ways to reduce CRTI is to make children ready for safe participation in road traffic.

The article is devoted to the consideration of the experience of formation of readiness for safe participation in road traffic in extracurricular activities on the example of detachments of young traffic inspectors (hereinafter - detachments of YID). The article considers the experience of organizing pedagogical activity with members of the YID units.

**Keywords:** life safety on the roads, road traffic safety (hereinafter – RTS), safe participation in road traffic, child road traffic injuries, prevention of child road traffic injuries, road traffic accidents, rules of safe behavior on the roads, extracurricular activities, junior schoolchildren, young traffic inspectors

Под детским дорожно-транспортным травматизмом понимается причинение вреда здоровью (ранения) детей движущимся транспортным средством, независимо от того, находятся они внутри него или снаружи. ДДТТ является следствием нарушения Правил дорожного движения (далее – ПДД) [8] со стороны как водителей транспортных средств, так и пешеходов. Принимаемые меры по борьбе с ДДТТ в настоящее время можно назвать беспрецедентными – это национальные («Безопасные качественные дороги») [4] и федеральные проекты («Безопасность дорожного движения») [3], («Стратегия безопасности дорожного движения (2018-2024 гг.)» (далее – «Стратегия 0») [11], различные масштабные профилактические мероприятия,

акции, обучение соблюдению правил безопасного поведения на дорогах с использованием цифровых технологий [2], строгие административные меры и поддержка общественных движений, направленных на пропаганду соблюдения правил безопасного поведения на дорогах, например, движения ЮИД [5 – 7, 9 – 10, 12], в рядах которых только в Республике Татарстан насчитывается почти полторы тысячи отрядов, в которые вовлечены более 17 тыс. человек. В Российской Федерации движение охватывает более 30 тыс. отрядов и 400 тыс. юидовцев (рис. 1). Согласно новой концепции развития юидовского движения, в 2024 г. планируется увеличить и количество участников движения, и количество отрядов.





Рис. 1. Вектор развития юидовского движения

Проблема ДДТТ продолжает оставаться актуальной во всем мире, и в Российской Федерации в том числе. Только в Республике Татарстан в период с начала 2022 г. про-

изошло 413 дорожно-транспортных происшествий (далее – ДТП), в которых погибли 11 и были ранены 438 несовершеннолетних (рис. 2).

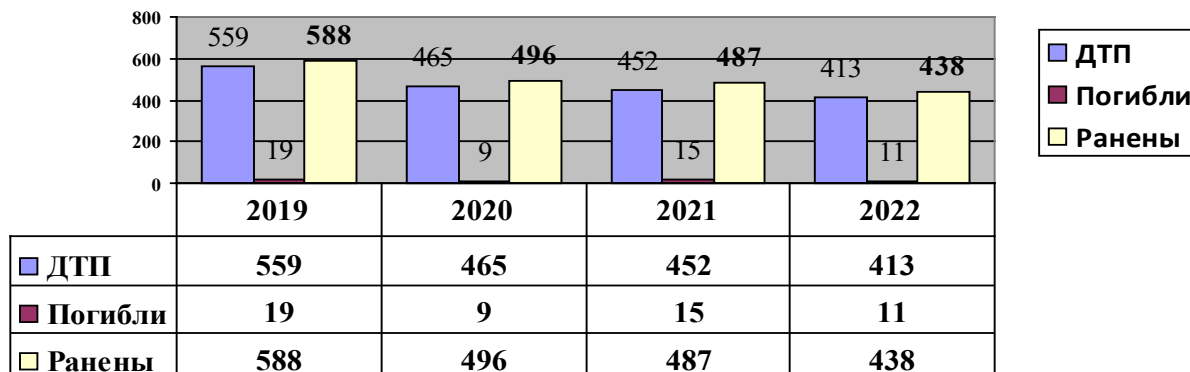


Рис. 2. Показатели ДДТТ в Республике Татарстан, 2019-2022 гг.

Однако стоит отметить, что реализация полномасштабных мер по профилактике ДДТТ в Республике Татарстан приносит свои плоды – наблюдаются оптимизация ситуации и снижение детского травматизма на дорогах. Неуклонная тенденция к снижению ДДТТ в Республике Татарстан является индикатором эффективности проведения обширного комплекса мероприятий, направленных на оздоровление дорожно-транспортной ситуации на дорогах. Так, в Республике Татарстан с 2010 г. функ-

ционирует непрерывная система подготовки компетентного участника дорожного движения, которую успешно реализуют ГБУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности» совместно с Госавтоинспекцией МВД по Республике Татарстан и ГБУ «Безопасность дорожного движения» [1].

Система включает различные блоки деятельности, охватывает все социально-возрастные группы населения и направлена на

подготовку компетентного участника дорожного движения. В качестве основных характеристик компетентного участника дорожного движения можно выделить: осознание приоритетности соблюдения правил дорожного движения, понимание необходимости предотвращения на дороге опасностей и угроз, готовность к упреждающим действиям по их предотвращению [1, с. 7].

Однако для достижения амбициозных индикаторов «Стратегии 0», принятой до 2024 г., необходимо не только усилить все принимаемые меры, но и вовлекать в пропаганду безопасного участия в дорожном движении как можно больше детей и подростков, что будет способствовать массовому формированию готовности к соблюдению правил безопасного поведения на дорогах, закономерным следствием чего будет являться нивелирование показателей ДДТТ. Примером массового вовлечения является движение ЮИД, зародившееся полвека назад – 6 марта 1973 г., когда было утверждено Положение об отрядах юных инспекторов движения, определявшее не только единую форму, удостоверение, значок участника отряда ЮИД, но и его права и обязанности.

Деятельность отрядов ЮИД предусматривает 4 аспекта: информационный, пропагандистский, шефский и патрульный.

Информационный аспект деятельности отрядов ЮИД заключается в организации проведения массово-разъяснительной работы по пропаганде соблюдения ПДД и правил безопасного поведения на дорогах в образовательных учреждениях посредством средств массовой информации (выступление на радио, телевидении, создание тематического сайта в сети Интернет, аккаунтов в социальных сетях).

Так, юные инспекторы движения созда-

ют именные аккаунты своих отрядов в социальных сетях (ВКонтакте), на видеохостинге Youtube, на видеосервисе TikTok, в мессенджере Телеграм. На этих электронных ресурсах юидовцы делятся информацией о проводимой работе. Однако имеются еще несколько неохваченных площадок – например, развивающаяся социальная сеть ЯРУС, блог-платформы Яндекс Дзен и Пульс Mail.ru, где также можно вести микроблог от лица отряда, проводить викторины и другие мероприятия, размещать фотовидеоматериалы, постепенно выходя на более широкую аудиторию.

Пропагандистский аспект деятельности отрядов ЮИД заключается в организации и проведении различных мероприятий по проблематике БДД, участии в создании и использовании наглядной агитации и методической базы для изучения ПДД в дошкольных образовательных организациях и школах. Среди форм работы по этому направлению можно выделить акции («Засветись», «Внимание – дети!»), экскурсии, эстафеты, флешмобы («Танец юного пешехода» и др.), квесты, наставничество (дети – детям), совместная деятельность с Госавтоинспекцией (рейды) (рис. 3).

Эффективность информационного и пропагандистского аспектов деятельности отрядов ЮИД существенно возросла с 2018 г., когда в 37 регионах России были созданы 52 пресс-центра ЮИД, в работе которых постоянно принимают участие 505 юных журналистов. Из 52 пресс-центров 3 работают в Республике Татарстан (города Казань, Набережные Челны и Альметьевск).

Пресс-центр ЮИД – это multifunctionальная платформа для обучения, обмена опытом, формирования готовности к безопасному участию в дорожном движении.



Рис. 3. Акция «Внимание – дети!», г. Набережные Челны

Инструментарий пресс-центров ЮИД неисчерпаем: юные корреспонденты (юнкоры) организуют интересные встречи с экспертами по БДД, ветеранами Госавтоинспекции, медийными личностями и выпускниками ЮИД; курируют школу

наставников, занимаются волонтерством, проходят стажировки в региональных СМИ, берут интервью у известных спикеров и медийных личностей; освещают все мероприятия, связанные с БДД (рис. 4).



Рис. 4. Занятия юных корреспондентов в штабе регионального пресс-центра ЮИД Республики Татарстан (г. Казань)

Третий аспект деятельности отрядов ЮИД – шефский – заключается в оказании содействия в создании автогородков на территории подшефных образовательных

организаций и мероприятий по БДД, оказании помощи в развитии картингового движения, участии в работе различных кружков технической направленности (рис. 5).



*Рис. 5. Проведение урока дорожной безопасности в школьном автобусе*

Четвертый – патрульный аспект деятельности отрядов ЮИД – состоит в оказании посильной помощи сотрудникам дорожно-патрульной службы (далее – ДПС) в осуществлении рейдов с целью предот-

вращения ДТП и нарушений ПДД со стороны детей и подростков и последующем информировании педагогов и родителей о допущенных нарушениях (рис. 6).



*Рис. 6. Участие юиловцев в акции «Письмо водителю»*

Таким образом, деятельность отрядов ЮИД оказывает положительное воздействие на снижение детского травматизма на дорогах.

Кроме того, свои теоретические и практические компетенции в области БДД юные инспекторы движения оттачивают на занятиях при подготовке к конкурсу отрядов ЮИД «Безопасное колесо».

Конкурс отрядов ЮИД «Безопасное колесо» ежегодно проводится на районном, региональном и федеральном этапах. Победители региональных конкурсов из 84 регионов соревнуются за право стать

лучшим отрядом в Российской Федерации по знаниям ПДД и оказанию первой помощи пострадавшим, навыкам безопасной езды на велосипеде и творческим способностям.

Команда ЮИД Республики Татарстан принимает участие во всероссийском конкурсе юных инспекторов движения «Безопасное колесо» с момента его основания. Начиная с 2009 г., команда юидовцев республики 11 раз становилась победителем конкурса и дважды занимала почетное 2 место (рис. 7).

1 место	2 место
2009-2014 гг. 2016, 2017 гг. 2020-2022 гг.	2015 г., 2018 г.

*Рис. 7. Победы команды ЮИД Республики Татарстан во всероссийском конкурсе «Безопасное колесо»*

В 2019 г. команда юидовцев Татарстана выступала вне зачета, поскольку всероссийский конкурс юных инспекторов движения проходил в Казани.

Республиканский конкурс юных инспекторов движения «Безопасное колесо» является своеобразным отборочным этапом. Команда, одержавшая победу на региональном этапе, отправляется покорять пьедестал федерального конкурса.

На первой станции «Знатоки правил дорожного движения» члены отряда ЮИД сдают индивидуальный тест на знание ПДД, включающий в себя вопросы на знание очередности проезда перекрестка транспортными средствами; знание обязанностей велосипедистов, пешеходов и пассажиров, знание «слепых зон» и дорожных знаков. Самые часто допускаемые ошибки

на этой станции совершаются в заданиях на знание обязанностей велосипедистов, использование световозвращающих элементов и движение по кольцу; также часто допускаются ошибки в заданиях с дорожными знаками, запрещающими поворот налево и разворот (рис. 8).

На второй станции «Знание основ оказания первой помощи» юидовцы демонстрируют свои компетенции в основах оказания первой помощи. В теоретической части юидовцы соревнуются в оказании первой помощи при переломах, кровотечениях, ожогах, отморожениях, различных видах ран и травм различных частей тела; в наложении простых повязок; в знании содержания простого автомобильной аптечки и алгоритма помощи пострадавшим в ДТП.



*Рис. 8. Выполнение заданий на знание ПДД*

В практической части решают одну задачу на оказание первой помощи пострадавшему в ДТП с применением содержимого автомобильной аптечки. На этой станции затруднения чаще всего вызывает задание

из практической части, где допускаются ошибки при наложении повязок, шейного воротника, шин при иммобилизации и косынки, остановке артериального кровотечения (рис. 9).



*Рис. 9. Выполнение наложения шейного воротника*

На третьей станции «Автогородок» юндовцы на специально оборудованной площадке с дорожными знаками, разметкой, светофорными объектами, пешеходными переходами, имитацией железнодорожного переезда, перекрестками с круговым и Т-образным движением демонстрируют мастерство управления велосипедом.

На этой станции главной ошибкой является стремление опередить соперников по времени, быстро проехав площадку. Стараются поставить рекорд по времени, конкурсанты забывают об осторожности, что и является причиной начисления штрафных очков (рис. 10).



*Рис. 10. Проезд перекрестка*

На четвертой станции «Фигурное вождение велосипеда» юидовцы демонстрируют навыки индивидуального фигурного вождения велосипеда на специально оборудованных препятствиями площадках. Штрафные баллы здесь, как и на станции «Автогородок», участники конкурса получают за скорость прохождения препятствий, в результате которой происходят ошибки.

Наибольшую сложность при выполнении представляют элементы «Круг от восьмерки», «Круг» (цепочка) и «Слалом». Сложность прохождения препятствия «Круг от восьмерки» заключается в том, что дети не умеют балансировать на велосипеде. Надо научиться выбирать среднее положение педалей, чтобы не сбить фишки. Здесь балансировка – самое важное. Препятствие «Круг» (цепочка) – здесь главное понять, что, проезжая вокруг стойки, не-

обходимо периодически слегка манипулировать цепочкой так, чтобы не закрутить ее вокруг стойки. В случае закручивания цепочки вокруг стойки может сместиться опора, что приведет к ее опрокидыванию. При преодолении препятствия «Слалом» участник должен проехать между стойками, поочередно огибая каждую из пяти с правой или левой стороны, не задевая их (рис. 11). Перед началом движения необходимо выбрать большой радиус и начинать движение от ограничительной линии. Проехав между стойками, руль нужно поворачивать только после того, как переднее колесо полностью выехало за стойку. Передним колесом близко к стойкам подъезжать запрещено, так как при таком положении заднее колесо задевает рядом стоящую стойку. Главное умение при прохождении этого препятствия – умение балансировать.



*Рис. 11. Проезд препятствия «Слалом»*

На пятой станции «Основы безопасности жизнедеятельности» (далее – ОБЖ) отряд выполняет три задания. В первом задании «Дорожное движение» члены отряда на макете дороги должны найти и указать на ошибки в поведении велосипедистов. Во втором задании на схеме «Безопасный путь домой» необходимо указать путь пер-

сонажа из начальной до конечной точки, не нарушая при этом предписаний дорожных знаков. В третьем задании «Мой друг – велосипед» отряд демонстрирует знание устройства велосипеда, выбирая из представленных на столе деталей те, которые не имеют отношения к устройству велосипеда (рис. 12).



*Рис. 12. Разбор схемы движения велосипедистов*

Шестая станция – творческий конкурс команд «Вместе – за безопасность дорожного движения» – агитационно-пропагандистское выступление отрядов о безопасном поведении на дорогах. Творческий конкурс представляет собой отдельную единицу среди этапов конкурса. Соответ-

ственно, оцениваются участники творческого конкурса и награждаются его победители по семи критериям. В течение трех минут конкурсного времени выступающая команда в любой малой сценической форме призывает к соблюдению правил безопасного поведения на дорогах. Вы-



ступления конкурсантов оцениваются по пятибалльной шкале. Штрафные баллы начисляются за:

- превышения временного интервала (3 мин.);
- использование форменной одежды сотрудников Госавтоинспекции или МВД Российской Федерации и ее элементов;
- использование фонограммы с записанным голосом.

Педагоги-наставники отрядов ЮИД внимательно изучают положения конкурса и стараются не допускать явных ошибок, таких как использование форменной одежды или фонограммы на выступлении. Поэтому чаще всего штрафные баллы отряду за выступление на творческом конкурсе начисляются за:

- превышение указанного интервала времени. Это самая досадная ошибка, которую можно легко избежать, увеличив количество репетиций или сократив часть сценария;
- качество сценария. В тексте сценария часто употребляются термины, не имеющие отношения к ПДД (шофер, мостовая, улица), устаревшие стихи и песни с использованием терминов, относящихся к дорожному движению, но не употребляющихся в ПДД;

### Список литературы

1. Аникина, Н. С. Возможности интернет-ресурсов в повышении уровня готовности к безопасному участию в дорожном движении / Н. С. Аникина // Вестник НЦБЖД. – 2022. – № 1. – С. 7–14.
2. Аникина, Н. С. Цифровая образовательная среда как инструмент подготовки компетентного участника дорожного движения / Н. С. Аникина // Вестник НЦБЖД. – 2021. – № 2. – С. 7–12.
3. Безопасность дорожного движения : федеральный проект. – URL: <https://bkdrf.ru/about/safetyroads> (дата обращения: 19.12.2022). – Текст: электронный.
4. Безопасные качественные дороги : национальный проект. – URL: <https://bkdrf.ru/> (дата обращения: 19.12.2022). – Текст: электронный.
5. Концепция обеспечения безопасности жизнедеятельности на дорогах Республики Татарстан до 2030 года. – URL: [https://ncbgd.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub\\_3540057.pdf](https://ncbgd.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_3540057.pdf) (дата обращения: 19.12.2022). – Текст: электронный.
6. Основные вопросы организации юидовского движения (на примере Республики Татарстан) / Р. Ш. Ахмадиева, Д. Р. Бикмухаметов, С. А. Бикчантаева, Л. А. Волкова, Е. Е. Воронина, И. И. Равилов / Под общей ред. Р. Н. Минниханова. — Казань : ГУ «НЦ БЖД», 2011. – 64 с.

– мастерство исполнения. Многие юидовцы на сцене чувствуют себя немного неуверенно, и артистизм способны проявить единицы.

Помимо конкурсов и профилактических акций, для юидовцев организуют и профильные смены в детских оздоровительных лагерях. Так, в Республике Татарстан ежегодно проводится профильная смена «ЮИД на каникулах». В течение лагерной смены дети получают возможность не только приумножить свои знания, но и отдохнуть и набраться сил перед предстоящим учебным годом; встретиться с действующими сотрудниками и ветеранами Госавтоинспекции, принять участие в спортивных эстафетах, викторинах, олимпиадах, квестах; продемонстрировать творческие и креативные способности в конкурсах поделок, рисунков и др.

Таким образом, деятельность отрядов ЮИД с более чем полувековым опытом является полным циклом подготовки компетентного участника дорожного движения, отражающим пропаганду соблюдения правил безопасного поведения на дорогах. Следовательно, развитие движения ЮИД, несомненно, является залогом нивелирования индикаторов ДДТТ в Российской Федерации.

7. Отряды ЮИД в средних общеобразовательных организациях : методическое пособие для руководителей отрядов ЮИД / Сост.: Р. Ш. Ахмадиева, Л. А. Волкова, Е. Е. Воронина, Л. Р. Габдурахманов, Р. Н. Минниханов, В. Н. Попов, И. Р. Шагова; Под общей ред. Р.Н. Минниханова. – Казань: Фолиант, 2018. – 244 с.
8. Правила дорожного движения Российской Федерации : портал КонсультантПлюс. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_2709/824c911000b3626674abf3adbe38a6f04b8a7428/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_2709/824c911000b3626674abf3adbe38a6f04b8a7428/) (дата обращения: 19.12.2022). – Текст: электронный.
9. Профильная смена отрядов ЮИД в детском оздоровительном лагере : методическое пособие (6+) / Авт. - сост. Р. Ш. Ахмадиева, Е. Е. Воронина, Л. Р. Габдурахманов, Р. И. Игнатьева, Р. Н. Минниханов, В. Н. Попов, И. Р. Шагова; Под общей ред. Р. Ш. Ахмадиевой, Р. Н. Минниханова. – Казань : Фолиант, 2019. – 116 с.
10. Региональный пресс-центр ЮИД : новая форма организации юидовского движения: методические рекомендации / Авторы-составители: Р. Ш. Ахмадиева, Н. С. Аникина, Л. Т. Ананьичева, Е. Е. Воронина, Л. Р. Габдурахманов, Р. Н. Минниханов, В. Н. Попов, Н. И. Рахматуллина, А. Д. Суражевская; Под общей ред. Р. Ш. Ахмадиевой, Р. Н. Минниханова. – Казань: ГБУ «НЦБЖД», 2020. – 160 с.
11. Стратегия безопасности дорожного движения в Российской Федерации на 2018 – 2024 годы : портал КонсультантПлюс. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_288413/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_288413/) (дата обращения: 19.12.2022). – Текст: электронный.
12. ЮИД.РФ : официальный сайт. – URL: <https://yuid.ru/> (дата обращения: 19.11.2022). – Текст: электронный.

## References

1. Anikina N.S. Vozmozhnosti internet-resursov v povyshenii urovnya gotovnosti k bezopasnomu uchastiyu v dorozhnom dvizhenii [The possibilities of Internet resources in increasing the level of readiness for safe participation in road traffic]. *Vestnik NTsBZhD*. 2022; № 1: 7–14. (In Russian).
2. Anikina N.S. Tsifrovaya obrazovatel'naya sreda kak instrument podgotovki kompetentnogo uchastnika dorozhnogo dvizheniya [Digital educational environment as a tool for training a competent road user]. *Vestnik NTsBZhD*. 2021; № 2: 7–12. (In Russian).
3. Bezopasnost' dorozhnogo dvizheniya : federal'nyi proekt. [Road safety: federal project]. URL: <https://bkdrf.ru/about/safetyroads> (data obrashcheniya: 19.12.2022). Tekst: elektronnyi. (In Russian).
4. Bezopasnye kachestvennye dorogi : natsional'nyi proekt. [Safe quality roads: a national project]. URL: <https://bkdrf.ru/> (data obrashcheniya: 19.12.2022). Tekst: elektronnyi. (In Russian).
5. Kontseptsiya obespecheniya bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti na dorogakh Respubliki Tatarstan do 2030 goda. [The concept of ensuring the safety of life on the roads of the Republic of Tatarstan until 2030]. URL: [https://ncbgd.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub\\_3540057.pdf](https://ncbgd.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_3540057.pdf) (data obrashcheniya: 19.12.2022). Tekst: elektronnyi. (In Russian).
6. Akhmadieva R.Sh., Bikmukhametov D.R., Bikchantaeva S.A., Volkova L.A., Voronina E.E., Ravilov I.I. Osnovnye voprosy organizatsii yuidovskogo dvizheniya (na primere Respubliki Tatarstan) [The main issues of the organization of the Young Traffic Inspector (YID) movement (on the example of the Republic of Tatarstan)]. Pod obshchei red. R.N. Minnikhanova. Kazan: GU «NTs BZhD», 2011. 64 p. (In Russian).
7. Akhmadieva R.Sh., Volkova L.A., Voronina E.E., Gabdurakhmanov L.R., Minnikhanov R.N., Popov V.N., Shagova I.R. Otryady YuID v srednikh obshcheobrazovatel'nykh organizatsiyakh : metodicheskoe posobie dlya rukovoditelei otryadov YuID [Young Traffic

Inspector (YID) detachments in secondary educational organizations: a methodological guide for the leaders of Young Traffic Inspector (YID) detachments]. / Sost.: Pod obshechi red. R.N. Minnikhanova. – Kazan': Foliant, 2018. 244 p. (In Russian).

8. Pravila dorozhnogo dvizheniya Rossiiskoi Federatsii : portal Konsul'tantPlyus. [Traffic rules of the Russian Federation]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_2709/824c911000b3626674abf3ad6e38a6f04b8a7428/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_2709/824c911000b3626674abf3ad6e38a6f04b8a7428/) (data obrashcheniya: 19.12.2022). Tekst: elektronnyi. (In Russian).

9. Akhmadieva R.Sh., Voronina E.E., Gabdurakhmanov L.R., Ignat'eva R.I., Minnikhanov R.N., Popov V.N., Shagova I.R. Profil'naya smena otryadov YuID v detskom ozdorovitel'nom lagere : metodicheskoe posobie [Profile change of the UID units in the children's health camp]. Pod obshechi red. R. Sh. Akhmadievoi, R. N. Minnikhanova. Kazan' : Foliant, 2019. 116 p. (In Russian).

10. Akhmadieva R.Sh., Anikina N.S., Anan'icheva L.T., Voronina E.E., Gabdurakhmanov L.R., Minnikhanov R.N., Popov V.N., Rakhmatullina N.I., Surazhevskaya A.D. Regional'nyi press-tsentr YuID : novaya forma organizatsii yuidovskogo dvizheniya: metodicheskie rekomendatsii [The regional Press Center of the Young Traffic Inspector (YID): a new form of organization of the Young Traffic Inspector (YID) movement]. Pod obshechi red. R.Sh. Akhmadievoi, R.N. Minnikhanova. Kazan': GBU «NTsBZhD», 2020. 160 p. (In Russian).

11. Strategiya bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya v Rossiiskoi Federatsii na 2018 – 2024 gody : portal Konsul'tantPlyus. [Road Safety Strategy in the Russian Federation for 2018 – 2024]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_288413/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_288413/) (data obrashcheniya: 19.12.2022). Tekst: elektronnyi. (In Russian).

12. YuID.RF : ofitsial'nyi sait. URL: <https://yuid.ru/> (data obrashcheniya: 19.11.2022). Tekst: elektronnyi. (In Russian).

#### УДК 372.8

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ОБНОВЛЕННОГО ФГОС

### THEORETICAL FOUNDATIONS AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF DESIGNING A MODERN TRAINING SESSION IN THE CONTEXT OF THE IMPLEMENTATION OF THE UPDATED FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARD

*Ахметшина Г.Х., к.пед.н., доцент кафедры современных образовательных технологий и проектирования содержания образования; ORCID: 0000-0002-6505-3870;*

*E-mail: gala121h@yandex.ru;*

*Замалетдинова З.И., к.пед.н., доцент кафедры дошкольного и начального общего образования ГАОУ ДПО «Институт развития образования Республики Татарстан», г. Казань, Россия;*

*ORCID: 0000-0002-6904-7144;*

*E-mail: z.zamaletdinova@mail.ru*

*Akhmetshina G.H., Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor of the Department of Modern Educational Technologies and Design of Educational Content;*

*ORCID: 0000-0002-6505-3870*

*E-mail: gala121h@yandex.ru;*

*Zamaletdinova Z.I., Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor of the Department of Preschool and Primary General Education, Institute of Education Development of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia;*

*ORCID: 0000-0002-6904-7144;*

*E-mail: z.zamaletdinova@mail.ru*

*Получено 19.12.2022,  
после доработки 15.02.2023.*

*Принято к публикации 26.03.2023.*

*Received 19.12.2022,  
after completion 15.02.2023.*

*Accepted for publication 26.03.2023.*

Ахметшина, Г. Х. Теоретические основы и методические аспекты проектирования современного учебного занятия в условиях реализации обновленного ФГОС / Г. Х. Ахметшина, З. И. Замалетдинова // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 27–36.

Akhmetshina G.H., Zamaletdinova Z.I. Theoretical foundations and methodological aspects of designing a modern training session in the context of the implementation of the updated federal state educational standard. *Vestnik NCBŽD*. 2023; (1):27–36. (In Russ.)

#### **Аннотация**

В статье описаны теоретические основы и методические аспекты проектирования урока на основе требований обновленных ФГОС, предполагающие достижение планируемых результатов обучения в различных ситуациях, применение знаний при решении учебных и практических задач. Описано содержание этапов планирования урока (моделирование, проектирование, конструирование), которые нашли практическое отражение на уроках математики в начальной школе.

**Ключевые слова:** обновленный ФГОС, планируемые результаты, проектирование урока, функциональная грамотность

#### **Abstract**

The article describes the theoretical foundations and methodological aspects of designing a lesson based on the requirements of the updated Federal State Educational Standards, assuming the achievement of the planned learning outcomes in various situations, the application of knowledge in solving educational and practical tasks. The contents of the lesson planning stage (modeling, design, construction) are described, which were practically reflected in the mathematics lesson in elementary school.

**Keywords:** updated federal state educational standard, planned results, lesson design, functional literacy

Современное российское образование в последние десять–пятнадцать лет находится в процессе постоянной модернизации, которая началась с принятия Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» в 2013 г. и продолжается по настоящее время, в ходе цифровой трансформации образовательной среды.

Выстраиваемая сегодня в Российской Федерации единая система образования предусматривает единые образовательные стандарты, подходы к формированию содержания образования, воспитания детей и молодежи, систему мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций.

Необходимость постоянного обновления федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС), а также внесение изменений в действующие нормативные документы или разработка новых стратегических, концептуальных,

программных документов в области образования и воспитания школьной молодежи продиктована рядом объективных и субъективных факторов, ключевым из которых является создание современных адаптированных условий для успешного обучения и роста личности ребенка, которые должны быть психологически готовы учиться и работать в неопределенном и усложняющемся мире. Современное образование должно стать образованием компетенций и гибким, постоянно изменяющимся под потребности, интересы и личные цели развития обучающихся. Именно эти качества должны приобрести обучающиеся в рамках реализации обновленных ФГОС, введенных с 1 сентября 2022 г. в 1-х и 5-х классах. В них зафиксированы значительные изменения в содержании образования и в образовательной деятельности.

ФГОС указывает на целостность обязательных требований к результатам ос-

воения программ начального общего, основного общего образования, которое призвано обеспечить системное и гармоничное развитие личности обучающегося, освоение им знаний, приобретение компетенций, необходимых как для жизни в современном обществе, так и для успешного обучения, а также в течение жизни.

Научно-методологической основой обновленных ФГОС является системно-деятельностный подход, который предполагает достижение образовательных результатов, обеспечивая применение полученных знаний при решении задач учебной, практической и внеучебной направленности, благодаря образовательным результатам, выраженным в деятельностной форме, различных жизненных ситуациях, ориентирующий педагогов на создание условий, инициирующих учебные действия обучающихся. Деятельность рассматривается как система, нацеленная на результат.

Обновленный ФГОС устанавливает требования к планируемым результатам, включающим личностные, метапредметные результаты на ступень обучения, а также к достигнутым предметным результатам обучающегося за каждый учебный год.

Достижение личностных результатов предполагает готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности. Они представлены по направлениям воспитания.

Метапредметные результаты включают овладение универсальными познавательными, коммуникативными, регулятивными учебными действиями, отражают умения учащихся применять их на практике.

Предметные результаты представлены по предметным областям и показывают приобретение опыта специфического конкретного учебного предмета.

Например, по математике в начальной школе они сформулированы по разделам: «Числа и величины», «Арифметические

действия», «Текстовые задачи», «Пространственные отношения и геометрические фигуры», «Математическая информация» и являются содержательной и критериальной основой для разработки рабочих программ по учебным предметам, занятий внеурочной деятельности.

В примерной рабочей программе начального общего образования по математике в разделе «Тематическое планирование» раскрыто предметное содержание, даны методы и формы организации обучения, а также характеристика видов деятельности обучающихся, которые являются ориентиром для разработки рабочей программы по предмету, проектирования учебных занятий и подбора учебных заданий.

Кроме того, в обновленном ФГОС впервые введено понятие «функциональная грамотность обучающихся» как обязательный критерий оценки качества основного общего образования, который означает сформированность у школьников способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности, включающей овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу готовности к успешному взаимодействию с изменяющимся миром и дальнейшему успешному образованию.

На эти современные требования сегодня и ориентируется учитель. Основная задача учителя на уроке – вовлечь всех обучающихся в учебную деятельность, направленную на достижение ими планируемых результатов с учетом обязательных для изучения предметов.

В связи с этим меняются функции и учителя, и обучающегося. К чему стремится учитель? Учитель – организатор, координатор учебной деятельности, применяет эффективные образовательные технологии, разнообразные активные формы организации учебной деятельности обучающихся, подбирает учебные задания, предполага-

ющие перенос знаний на другие учебные предметы, внеучебную ситуацию, а также направленные на формирование функциональной грамотности обучающихся.

А роль обучающегося можно охарактеризовать как «исследователь», «аналитик», «критик», «рецензент» и др., так как он является активным участником на уроке.

Любой урок, любое занятие требует единого научного подхода, а также определенных теоретических основ.

Педагогическое проектирование урока включает три последовательных этапа: моделирование, проектирование, конструирование.

На этапе моделирования определяются основные параметры урока, составляющими которого являются: тема, цель, задачи, тип, вид урока и планируемые результаты освоения программы начального общего образования. Учитель представляет модель урока, который в дальнейшем будет реализован на практике.

В общем виде этап моделирования урока можно представить следующим образом.

Примерное оформление этапа моделирования на уроке математики в начальной школе по теме «Единица измерения длины – сантиметр» может выглядеть следующим образом:

Тема урока: Единица измерения длины – сантиметр.

Тип урока: урок по усвоению новых знаний.

Вид урока: беседа, практикум.

Методы обучения: словесный, наглядный, частично-поисковый.

Цель урока: формирование представлений о единице длины как единой принятой мере.

Задачи урока:

- познакомить с единицей измерения длины – сантиметром;
- научить пользоваться линейкой;
- показать роль единицы измерения в жизни людей.

Планируемые результаты

Личностные: развитие способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их; применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, следовать указаниям, осознавать личную ответственность.

Метапредметные

Познавательные универсальные познавательные учебные действия:

- приобретать измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач – базовые логические;
- применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов) – базовые исследовательские.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида – инструкцию (например, измерение длины отрезка).

Регулятивные универсальные учебные действия:

- планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий – самоорганизация.

Предметные результаты: сравнивать объекты по длине, устанавливая между ними соотношение длиннее/короче; знать и использовать единицу длины – сантиметр; измерять длину отрезка; находить и называть закономерности в ряде объектов повседневной жизни.

На этапе проектирования пошагово планируем задачи, которые обеспечивают достижение цели урока. Исходя из задач урока, подбираем учебные задания, методы и формы организации учебной деятельности, отражающиеся в содержании урока.

Формы организации учебной деятельности ориентируются на содержание и формулировки заданий. Групповые и индивидуальные формы организации учебной деятельности не следует чередовать ради количества, а важно учитывать наличие проблемы для обсуждения, а также

возможность выполнять обучающимися учебные задания самостоятельно, согласно целям.

На этом этапе разработки урока осуществляется подбор содержания материала, который на следующем этапе будет превращаться в технологию.

Этап проектирования урока по теме

«Единица измерения длины – сантиметр» представлен в табл. 1. Учебные задания подобраны с учетом методов и форм организации обучения, характеристики деятельности обучающихся, представленных в Примерной рабочей программе начального общего образования «Математика».

Таблица 1

**Этап проектирования урока по теме «Единица измерения длины – сантиметр»**

Задания	Содержания задания	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности
1. Обсуждение проекта лесной школы, состоящего из геометрических фигур и бумажных полосок	Обсуждение проекта лесной школы, состоящего из геометрических фигур и бумажных полосок	Обсуждение сюжетной ситуации и математического отношения, представленного в задаче
2. Измерение длины бумажной полоски	Измерение длины бумажной полоски.	Наблюдение за измерением длины отрезка с помощью линейки
3. Раскрытие понятия «длина»	Раскрытие понятия «длина»	Понимание назначения и необходимости использования величин в жизни
4. Знакомство с методами измерения в старину	Знакомство с методами измерения в старину	Понимание назначения и необходимости использования величин в жизни
5. Знакомство с линейкой и ее назначением. Составление алгоритма измерения	Знакомство с линейкой и ее назначением. Составление алгоритма измерения	Линейка как простейший инструмент измерения длины
6. Измерение длины отрезка с помощью линейки	Измерение длины отрезка с помощью линейки	Использование линейки для измерения длины отрезка
7. Проект «План лесной школы»	Проект «План лесной школы»	Коллективная работа по различению и сравнению величин

В обновленных ФГОС в системе оценивания предметных результатов выделены три направления: знание и понимание, применение, функциональность с содер-

жательным наполнением (табл. 2).

Форма оценивания метапредметных результатов в рамках данного урока представлена в табл. 3.

**Направления оценивания предметных результатов**

Задания	Содержание задания	Критерии оценивания
<b>Знание и понимание</b>		
1. Обсуждение проекта лесной школы, состоящего из геометрических фигур и бумажных полосок	Обсуждение проекта лесной школы, состоящего из геометрических фигур и бумажных полосок	– умение группировать объекты по указанному признаку; – в ряду объектов повседневной жизни умение находить и называть закономерности
2. Измерение длины бумажной полоски	Измерение длины бумажной полоски	– умение пользоваться простейшими способами измерения длин
3. Раскрытие понятия «длина»	Раскрытие понятия «длина»	– сравнивать длины объектов, проводя между ними соответствие короче/ длиннее
4. Знакомство с методами измерения в старину	Знакомство с методами измерения в старину	– устанавливать и озвучивать закономерности среди объектов текущей жизни
5. Знакомство с линейкой и ее назначением. Составление алгоритма измерения	Знакомство с линейкой и ее назначением. Составление алгоритма измерения	– знать и применять единицу измерения длины – сантиметр
6. Измерение длины отрезка с помощью линейки	Измерение длины отрезка с помощью линейки	– измерять длину отрезка, чертить отрезок указанной длины (в см); – применять математические знания для решения проблемы (функциональная грамотность)
<b>Применение</b>		
7. Проект «План лесной школы»	Проект «План лесной школы»	– применение характерных для предмета приемов работы и форм деятельности по приобретению нового знания, его использование в учебно-проектной деятельности; – применять математические знания для решения проблемы (функциональная грамотность)



Функциональность		
8. Проект «План лесной школы»	Проект «Построение лесной школы»	– включать разумное применение достигнутых знаний и приемов работы при решении внеучебных проблем, которые различаются трудностью предметного содержания; – применять математические знания для решения проблемы (функциональная грамотность)

Таблица 3

Оценивание метапредметных результатов

Задания	Содержание	Критерии оценивания	Результат	
			+	-
1. Обсуждение проекта лесной школы, состоящего из геометрических фигур и бумажных полосок	Обсуждение проекта лесной школы, состоящего из геометрических фигур и бумажных полосок	– систематизировать объекты по указанному признаку	+	
		– определять и указывать закономерности среди объектов повседневной жизни		-
.....				

Таким образом, результат оценивания дает возможность учителю видеть общую картину в классе: если все обучающиеся получили «+», можно продолжить дальнейшую запланированную работу; если же нет, то необходимо подобрать дополнительные задания и организовать работу по достижению всеми обучающимися запланированных результатов.

Следующий этап конструирования урока предполагает создание технологии обучения. На данном этапе происходит процесс освоения обучающимися учеб-

ного материала благодаря успешному взаимодействию учителя и обучающихся.

Дидактическая структура урока состоит из статичных и динамических элементов, отображается в технологической карте, плане-конспекте или же сценарии урока. Статистические элементы в зависимости от типов урока не изменяются, а динамическим элементам свойственна более гибкая структура. Проанализировать эту деятельность можно по чек-листу, представленному в табл. 4.

Чек-лист урока

Предмет, класс	Тема анализируемого учебного занятия	Деятельность обучающихся				Общий вывод об учебном занятии в контексте реализации системно-деятельностного подхода
		Познавательная		Коммуникативная		
		Осуществляемые действия	Формы и приемы организации деятельности	Осуществляемые действия	Формы и приемы организации деятельности	Осуществляемые действия

Важно акцентировать внимание еще на одном важном требовании обновленных ФГОС – создании условий, которые обеспечивают возможность формирования функциональной грамотности обучающихся.

Для достижения ключевых и предметных компетенций обучающихся и успешного формирования функциональной грамотности необходимо соблюдать следующие условия:

- учебный процесс должен носить деятельностный характер;
- учебная деятельность должна способствовать развитию навыков самостоятельности и личной ответственности школьника за результаты своей работы;
- обучающимся дается возможность для получения опыта достижения цели;
- применяются эффективные формы работы в группах;
- создается возможность перехода от фронтального характера обучения класса к осуществлению индивидуальной образовательной траектории каждого обучающегося, в том числе с применением цифровой инфраструктуры, проектно-исследовательских, интерактивных инновационных технологий.

Из этого следует, что обучающийся научится действовать только в процессе самого действия, а ежедневная работа учителя на уроке, технологии обучения, которые он подбирает, формируют функциональную грамотность обучающихся, соответствующую их возрасту. По этой причине одной из важных проблем в профессиональном становлении современного учителя является проблема совершенствования его технологической компетентности, которая включает в себя значительную теоретическую подготовку и практический опыт результативного применения современных образовательных технологий на уроке, способность к их адаптации и модификации на основе возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

Работа по формированию функциональной грамотности, т.е. умений, способности решать внеучебные жизненные задачи, на основе применения предметных знаний и сформированных универсальных учебных действий (метапредметных умений) – это задача школы, учителя.

А это значит, что учитель освоил основные понятия, связанные с функциональной грамотностью, владеет практикой форми-

рования и оценки функциональной грамотности, понимает, какова роль учебных задач в формировании функциональной грамотности.

Ориентированное на формирование функциональной грамотности учебное задание, как правило, имеет следующую структуру:

- должна быть описана проблемная ситуация, актуальная для школьников, интересная им, понятная и мотивирующая на его разрешение;

- далее идут сведения, расширяющие представленную ситуацию (это могут быть диаграммы, таблицы и т.д.);

- когда ситуация школьником уяснена, задаются задания и вопросы, имеющие разные уровни сложности, которые принуждают ребенка искать информацию; возможны креативные вопросы, где требуется инициирование творческой деятельности школьника.

При проектировании современного урока учителю необходимо учитывать, что в учебном процессе должны быть два подхода:

- формирование учебных предметных знаний и умений;

- одновременно развитие способностей применять эти знания, умения во внеучебных ситуациях.

На каждом уроке учитель включает задания, предусматривающие применение обучающимися определенного познавательного, коммуникативного или регулятивного универсального учебного действия, формирования функциональной грамотности.

Аналогичный вклад в формирование универсальных учебных действий, функциональной грамотности обучающихся

необходимо указать в содержании каждого учебного предмета.

Следовательно, на первом этапе формирования универсальных учебных действий и функциональной грамотности устанавливаются приоритеты учебных предметов с целью формирования качества универсальности на конкретном предметном содержании.

На втором этапе присоединяются другие учебные предметы, учитель рекомендует задания, которые требуют использования учебных действий или операций уже на различном предметном содержании.

Отличительной чертой третьего этапа является устойчивость универсального действия, т.е. применение его независимо от предметного содержания. У обучающегося постепенно устанавливается обобщённое видение учебного действия, он способен охарактеризовать его без ссылки на конкретное содержание. Например, «контролировать – значит...», «сравнение – это...», «наблюдать – значит...» и другое.

Учитель делает вывод о том, что универсальность, т.е. независимость от конкретного содержания как свойство учебного действия сформировалась.

Результаты есть, когда ученик учится сам, он понимает, зачем учится, он активный, он обсуждает какие-то критерии оценки своей работы, результаты решения своей задачи.

Когда обучающийся активен во всех фазах учебной деятельности, тогда есть и результаты. Это вот воспитание учебной самостоятельности. Этому надо учить. Во главе всего – обучающийся, которого мы хотим видеть личностью, гражданином.

### Список литературы

1. Федеральные государственные образовательные стандарты начального общего образования (утверждены Приказом МП РФ от 31.05. 2021 г. № 286). – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-noo/> (дата обращения: 19.12.2022). – Текст: электронный.
2. Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования (утверждены Приказом МП РФ от 31.05. 2021 г. № 287). – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/> (дата обращения: 19.12.2022). – Текст: электронный.

3. Примерная рабочая программа начального общего образования. Математика. – URL: [https://edsoo.ru/Primernaya\\_rabochaya\\_programma\\_nachalnogo\\_obschego\\_obrazovaniya\\_predmeta\\_Matematika\\_proekt\\_.htm](https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_nachalnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_proekt_.htm) (дата обращения: 19.12.2022). – Текст: электронный.

4. Примерная рабочая программа основного общего образования. Математика. – URL: [https://edsoo.ru/Primernaya\\_rabochaya\\_programma\\_osnovnogo\\_obschego\\_obrazovaniya\\_predmeta\\_Matematika\\_proekt\\_.htm](https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_proekt_.htm) (дата обращения: 19.12.2022). – Текст: электронный.

5. Числова, С. Н. Проектирование уроков и внеурочной деятельности в начальной школе: учебное пособие. / С. Н. Числова, Е. В. Долгошеева, Г. А. Корякина. – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2020. – 90 с.

6. Мардахаева, Е. Л. Проектирование уроков деятельностной направленности на уровне учебной темы // Опыт и проблемы математического образования школьников в условиях введения ФГОС ООО (по итогам 2013/14 учебного года). Материалы научно-практической конференции. Москва, 19 мая 2014 года / Под ред. Е.Л. Мардахаевой. – АСОУ, 2014. – С. 14–19.

### References

1. Federal'nye gosudarstvennye obrazovatel'nye standarty nachal'nogo obshchego obrazovaniya (utverzhdены Приказом МР РФ от 31.05. 2021 г. № 286) [Federal State educational standards of primary general education (approved by Order of the MP of the Russian Federation No. 286 of 31.05.2021)]. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-noo/>. (data obrashcheniya: 19.12.2022). (In Russian).

2. Federal'nye gosudarstvennye obrazovatel'nye standarty osnovnogo obshchego obrazovaniya (utverzhdены Приказом МР РФ от 31.05. 2021 г. № 287) [Federal State educational standards of basic general education (approved by Order of the MP of the Russian Federation № 287 of 31.05.2021)]. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/>. (data obrashcheniya: 19.12.2022). (In Russian).

3. Primernaya rabochaya programma nachal'nogo obshchego obrazovaniya. Matematika. [Approximate work program of primary general education. Mathematics]. URL: [https://edsoo.ru/Primernaya\\_rabochaya\\_programma\\_nachalnogo\\_obschego\\_obrazovaniya\\_predmeta\\_Matematika\\_proekt\\_.htm](https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_nachalnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_proekt_.htm). (data obrashcheniya: 19.12.2022). (In Russian).

4. Primernaya rabochaya programma osnovnogo obshchego obrazovaniya. Matematika. [Approximate work program of basic general education. Mathematics]. URL: [https://edsoo.ru/Primernaya\\_rabochaya\\_programma\\_osnovnogo\\_obschego\\_obrazovaniya\\_predmeta\\_Matematika\\_proekt\\_.htm](https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_proekt_.htm). (data obrashcheniya: 19.12.2022). (In Russian).

5. Chislova S.N., Dolgosheeva E.V., Koryakina G.A. Proektirovanie urokov i vneurochnoi deyatelnosti v nachal'noi shkole: uchebnoe posobie [Designing lessons and extracurricular activities in primary school: textbook]. Elets: Elets'kii gosudarstvennyi universitet im. I.A. Bunina, 2020. 90 p. (In Russian).

6. Mardakhaeva E.L. Proektirovanie urokov deyatelnostnoi napravlennosti na urovne uchebnoi temy [Designing activity-oriented lessons at the level of the educational topic]. Opyt i problemy matematicheskogo obrazovaniya shkol'nikov v usloviyakh vvedeniya FGOS ООО (po itogam 2013/14 uchebnogo goda). *Materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii*. Moskva, 19 maya 2014 goda. Pod red. E.L. Mardakhaevoi. ASOU, 2014. 14–19. (In Russian).

УДК 377.4

**СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ  
РИСКИ И КОМПОНЕНТЫ  
ГОТОВНОСТИ НАСТАВНИКОВ  
АВИАСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ К ИХ  
РАЗРЕШЕНИЮ**

**SOCIO-EDUCATIONAL RISKS AND  
COMPONENTS OF MENTORS'  
READINESS IN AIRCRAFT  
CONSTRUCTION INDUSTRY TO  
RESOLVE THEM**

*Баянов Д.И., аспирант Института психологии и образования ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», инженер-конструктор отдела моделирования процессов сборки Казанского авиационного завода имени С.П. Горбунова (филиал ПАО «Туполев»);  
ORCID: 0000-0003-1647-4764;  
E-mail: bayanov\_daniyar@mail.ru;  
Масалимова А.Р., д.пед.н., доцент, заведующий кафедрой педагогики высшей школы Института психологии и образования ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань, Россия;  
ORCID: 0000-0003-3711-2527;  
E-mail: alfkazan@mail.ru*

*Bayanov D.I., postgraduate student, Institute of psychology and education, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia; design engineer, assembly process modeling department, Kazan Aviation Production Association named after S.P. Gorbunov (branch of «Tupolev» PJSC);  
ORCID: 0000-0003-1647-4764;  
E-mail: bayanov\_daniyar@mail.ru;  
Masalimova A.R., Doctor of Pedagogic Sciences, associate professor, head of higher school pedagogy department, Institute of psychology and education, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia;  
ORCID: 0000-0003-3711-2527;  
E-mail: alfkazan@mail.ru*

*Получено 12.01.2023,  
после доработки 24.01.2023.  
Принято к публикации 10.02.2023.*

*Received 12.01.2023,  
after completion 24.01.2023.  
Accepted for publication 10.02.2023.*

Баянов, Д. И. Социально-педагогические риски и компоненты готовности наставников авиастроительной отрасли к их разрешению / Д. И. Баянов, А. Р. Масалимова // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 37–45.

Bayanov D.I., Masalimova A.R. Socio-educational risks and components of mentors readiness in aircraft construction industry to resolve them. *Vestnik NCBZD*. 2023; (1): 37-45. (In Russ.)

**Аннотация**

Авиационная отрасль характеризуется своей комплексностью, высокой наукоемкостью и капиталоемкостью выпускаемой продукции, сложностью, длительностью жизненного и производственного циклов, высоким уровнем специализации отраслевых сегментов.

И, соответственно, темпы технологического развития данной отрасли превосходят обновление содержания обучения в авиационных вузах, вследствие чего авиационной отрасли приходится принимать меры уже в процессе внутрикорпоративного дообучения кадров в сопровождении наставников, которые, в силу отсутствия у них базового психолого-педагогического образования, ежедневно сталкиваются с социально-педагогическими рисками в своей наставнической деятельности. В связи с этим, данная статья направлена на раскрытие социально-педагогических рисков наставнической деятельности авиастроительной отрасли и выявление компонентов готовности наставников к их разрешению. Авторами раскрыты сущность и содержание социально-педагогических рисков наставнической деятельности, включающих в себя организационные, методические, социальные, личностные и информационно-коммуникационные риски, а также определены компоненты готовности наставников к их разрешению в условиях внутрикорпоративного обучения стажеров авиастроительной отрасли.

**Ключевые слова:** социально-педагогические риски, наставническая деятельность, компоненты готовности, авиастроительная отрасль

### **Abstract**

The aviation industry is characterized by its complexity, high science-intensive and capital-intensive products, duration of life and production cycles, high level of specialization of industry segments. And accordingly, the pace of technological development of this industry exceeds the updating of training content in aviation universities, due to which the aviation industry has to take measures already in the process of intra-corporate retraining of personnel accompanied by mentors, who, due to their lack of basic psychological and pedagogical education, daily face social and pedagogical risks in their mentoring activities. In this regard, this article is aimed at revealing socio-pedagogical risks of mentoring activities in the aircraft construction industry and identifying components of mentors' readiness to resolve them. The authors reveal the essence and content of socio-pedagogical risks of mentoring activity, which include organizational, methodological, social, personal and information-communication risks, and determine the components of mentors' readiness to resolve them in conditions of internal corporate training of trainees in the aircraft construction industry.

**Keywords:** socio-pedagogical risks, mentoring activities, readiness components, aircraft industry

### *Введение*

Учитывая многогранную комплексность, наукоемкость и высокую степень ответственности за выпускаемую продукцию авиастроительной отрасли, к инженеру-конструктору, творящему «на земле, но имеющему дело с небом», предъявляются такие же высокие, требующие максимальной ответственности, требования. К основным задачам инженера авиастроительной отрасли относятся проектирование чертежей деталей и узловых элементов механизмов, подготовка различных производственно-технических заданий, контроль над изготовлением деталей и их испытаниями и др., что требует от него умения концентрировать внимание, иметь высокий уровень сформированности технического мышления. Однако следует констатировать тот факт, что темпы технологического развития данной отрасли превосходят обновление содержания обучения в авиационных вузах, вследствие чего авиационным предприятиям приходится принимать меры в плане профессионального дообучения выпускников уже в условиях производства.

Одной и, пожалуй, самой эффективной формой корпоративного обучения являлось и остается наставничество. Более

того, учитывая тот факт, что авиационная отрасль является стратегическим объектом оборонной промышленности страны, наставничество выполняет одну из ключевых функций как развития и аккумуляции корпоративных знаний, так и обеспечения конфиденциальности данной организации за счет обучения кадров внутри нее. Помимо своих сверхточных профессиональных обязанностей, инженеру-конструктору авиационной отрасли необходимо осуществлять и наставническую деятельность в условиях предприятия, которая носит интегративный характер, предполагающий совмещение профессионально-производственных функций с социально-педагогическими.

Принимая во внимание тот факт, что наставническая деятельность для инженера-конструктора является не основной согласно их квалификационным требованиям, в процессе внутрикорпоративного обучения стажеров он сталкивается с рядом проблем, представляющих для него социально-педагогические риски.

### *Литературный обзор*

Развитием категории риска занимается рискология, которая в последние годы получила свое развитие и в таких науках, как

философия, юриспруденция, психология, педагогика, социология, техника, экономика и др.

Ключевое понятие риска раскрывает понимание самой проблематики термина. Этимология происхождения слова риск берет начало от греческого *ridsikon, rindsa* – утес, подножие скалы. В средневековье оно было в обиходе испанских и итальянских мореплавателей. Понятие *risiko* в итальянском означает опасность и угрозу, а *risicare* переводится как лавировать между скал, во французском *risdol* также указывает на угрозу. Позже его французы больше применяют в коммерческих целях и торговле.

Экономическая научная литература полна распространенными суждениями о риске как о возможной неудачной ситуации или опасности. Теория рисков под этим термином рассматривает возможную опасность потери какой-либо части своих ресурсов, неполучения достаточного объема доходов или возникновения лишних расходов в какой-либо деятельности. Анализ данной литературы по проблеме исследования категории риска позволяет рассматривать ее в широком и узком смыслах. В широком смысле под риском понимают: а) воздействие неопределенности на цели [4]; б) вероятная возможность реализации какой-либо опасности, вероятность какого-либо дурного явления или нежелательной ситуации [9]; в) неопределенность в результате принятия решения, осуществление которого происходит непосредственно со временем [10, 13]; г) активность в результате «преодоления неопределенности в ситуациях вынужденного выбора, в ходе которой можно количественно и качественно оценить возможность достижения ожидаемого исхода, неудачи или отклонения от результата» [6, 12]. В узком смысле риск – это: а) измеряемый или рассчитываемый возможный исход неблагоприятного события [8]; б) количественная оценка угроз, которая определяется как частота одного события при наступлении другого [2].

Современные психологические исследования затрагивают проблемы развития психологической готовности к риску в различных областях социального взаимодействия и межличностного общения, а сами исследователи акцентируют внимание на установлении взаимосвязи между готовностью рисковать и эффективностью деятельности педагогов в ситуации неопределенности и поддерживают психологические составляющие и закономерности в формировании должного уровня готовности рисковать у них, однако данные работы не выявляют компонентов и не раскрывают самой специфики рискологической компетентности педагога [3, 5, 14].

В педагогической науке особое внимание И.Г. Абрамова [1] уделяет вопросу о рисках в работе педагога. Ученый отмечает, что исследование, систематизация и описание его профессиональной деятельности в ситуациях выбора определяет актуальность вопросов о педагогических рисках в условиях интенсивного внедрения инноваций в образовательной среде среднего учебного заведения. По мнению И.Г. Абрамовой [1], риск в образовательной среде соотносится с разработкой научных знаний и исходом данного процесса в виде резкого увеличения в научных исследованиях объема ожидаемых представлений о факторах развития отдельной личности и социума, а также с принятием стихийных случаев, случайных факторов, случаев неопределенности в качестве значимых возможных предпосылок.

В.Ю. Кричевский [7] и Н.Ф. Родионова [11] считаются наиболее известными исследователями в отечественной педагогике, кто занимался этой темой. Они обращают основное внимание на методы прогнозирования угроз в своих работах, хотя их исследования посвящались и другим направлениям: детальному изучению рисков, связанных с несоответствием образовательных программ принципам государственной образовательной политики,

рисков, связанных с неудовлетворенностью спроса на образовательные услуги, рисков, связанных с низким уровнем качества предоставляемых образовательных услуг, и др.

Анализ психолого-педагогической литературы по проблеме риска позволяет констатировать, что рискологическая компетентность педагога сводится к работе с системой внешних (социокультурных) и внутренних (образовательных) рисков, сопровождающих его профессиональную деятельность. Это умение должно заключаться в объективной оценке ситуации и постановке, а также решении педагогических задач в условиях некоторой неопределенности для нивелирования вероятных отрицательных результатов, и, следовательно, в соотношении рисков с потенциальными преимуществами своей профессиональной деятельности в свете стратегических задач развития образования, в разработке индивидуальной программы профессиональной деятельности, включающей анализ данных рисков для их сокращения.

Аккумулировав предложенные точки зрения ученых на состав, структуру и содержание категории риска, и учитывая конструктивность риск-ориентированности только при готовности человека самоорганизоваться и противостоять риску, в рамках данной статьи считаем целесообразным рассмотреть социально-педагогические риски наставнической деятельности для дальнейшего их учета при развитии готовности наставников авиастроительной отрасли к осуществлению данного вида деятельности в процессе внутрикорпоративного обучения стажеров.

*Результаты и дискуссии*

В качестве методологических ориентиров при выявлении социально-педагогических рисков наставнической деятельности в процессе внутрикорпоративного обучения стажёров нами были определены: рискологический и личностно-деятельностный подходы. Реализация рискологического подхода, отражая природу и

содержание социально-педагогических рисков наставнической деятельности, способствует поэтапному развитию готовности наставников к разрешению данных рисков – от их выявления и идентификации к воздействию и противостоянию рискам, а также своевременному нивелированию и их предупреждению. Личностно-деятельностный подход обусловлен тем, что он позволяет осуществлять процесс развития готовности наставников к данным рискам именно в межличностном взаимодействии в процессе внутрикорпоративного обучения стажеров, в котором происходит их социально-профессиональное развитие и становление. Данные подходы были заложены в систему внешней и внутренней оценки деятельности наставников авиастроительной отрасли, на основе которой нами были выявлены следующие социально-педагогические риски наставнической деятельности в системе корпоративного образования:

1) организационные риски: бессистемность в организации социальной и профессионально-производственной адаптации стажеров; некорректная организация работы с командой стажеров; неготовность наставников к образовательным инновациям в процессе внутрикорпоративного обучения; отсутствие планирования и прогноза результатов внутрикорпоративного обучения;

2) методические риски: приверженность наставников к традиционному стилю обучения; несоответствие методик и технологий обучения возрастным особенностям стажеров; однообразие применяемых внутрикорпоративных методик, методов и технологий; отсутствие преемственности в содержании модулей внутрикорпоративного обучения;

3) социальные риски: межличностные конфликты между наставниками и руководством; отсутствие доверительных отношений между наставником и стажёрами; некоммуникабельность и замкнутость наставников; саботаж из-за незаинтересованности



ванности стажеров; несформированность представлений у наставников о корпоративных ценностях и традициях предприятия;

4) личностные риски: проявление авторитарного стиля обучения; выраженный перфекционизм наставников; отсутствие мотивации наставников к обучению стажеров; профессиональное выгорание наставников; повышенная ответственность и тревожность наставников за результаты обучения стажеров; отсутствие мотивации наставников в профессиональном саморазвитии;

5) информационно-коммуникационные риски: недостаточный уровень сформированности цифровой грамотности наставников для создания качественного информационно-коммуникационного контента; риск перехода от развивающего контента внутрикорпоративного обучения к наглядно-иллюстративным методам; стихийное сочетание традиционных и информационно-коммуникационных технологий внутрикорпоративного обучения; невозможность учета индивидуально-психологических особенностей стажеров при диалоге с программой из-за отсутствия прямого контакта с наставником; ограничение возможности командной и групповой работы стажеров; риск утечки информации при выборе внешних образовательных ресурсов; доступ к ложной информации; недостаточная разработанность внутренних мобильных приложений, благодаря которым обеспечивается постоянная связь наставника и стажера.

Основной упор должен быть сделан на педагогической деятельности и психологической готовности наставника, которые характеризуются такими качествами, свойствами и способностями личности наставника, как нравственно-эстетические стороны личности, показывающие его справедливость, объективность, человечность, доброту, профессионально-деятельностные качества, заключающиеся не только в знаниях, умениях и эрудиции, но и устремленности, находчивости, чувстве юмора, ком-

муникативные способности, включающие общую высокую культуру, педагогический такт, доверительные отношения.

Для нашего исследования представляют особое значение группы педагогических способностей, состоящих из:

а) дидактических способностей – умений выбора содержания, способности представления его как можно более наглядно, доступно и последовательно, с постоянным поощрением познавательных интересов и духовных потребностей обучающихся, применением прогрессивных идей народной педагогики, развивая тем самым познавательную любознательность;

б) организаторских способностей – умений объединять обучающихся в коллектив, четко планировать профессиональную деятельность, анализировать итоги выполненной деятельности;

в) коммуникативных способностей – умений педагога устанавливать отношения с обучающимися, коллегами и т.д., способствующие достижению результата;

г) исследовательских способностей – умений познавать, изучать педагогические ситуации, применяя объективную их оценку;

д) научно-познавательных способностей – способностей усваивать научные знания в изучаемой научной области.

Учитывая виды социально-педагогических рисков наставнической деятельности (социальные, личностные, организационные, методические, информационно-коммуникационные), нами определены базовые составляющие готовности наставников к социально-педагогическим рискам наставнической деятельности в процессе внутрикорпоративного обучения стажеров: социально-личностная готовность, организационно-методическая готовность и информационно-коммуникативная готовность наставника.

Социально-личностная готовность наставников к разрешению проблем в процессе межличностного взаимодействия

субъектов внутрикорпоративного обучения включает знания о правилах и нормах корпоративного поведения и коммуникации; о формах, методах и приемах профилактики социальной и профессионально-производственной дезадаптации стажеров; умения своевременно выявлять противоречия между личностными принципами стажеров и наставников; определять различные сценарии психолого-педагогического воздействия на личность стажеров; корректно применять комплекс превентивных приемов, методов и техник психолого-педагогического воздействия на личность стажеров; способности определять характер межличностных конфликтов, препятствующих корпоративной коммуникации стажеров и наставников; осуществлять отбор эффективных технологий разрешения межличностных конфликтов; прогнозировать паттерны развития межличностных конфликтов и применять оптимальные технологии их предупреждения.

Организационно-методическая готовность наставников к разрешению проблем в процессе внутрикорпоративного обучения стажеров предполагает совокупность умений, способностей и знаний наставников об оптимальных диагностиках для выявления уровней социальной и профессионально-производственной дезадаптации стажеров; о современных методиках внутрикорпоративного обучения стажеров в соответствии с их индивидуальными и возрастными особенностями, а также умений и способностей разрабатывать и реализовывать авторские методики и программы обучения стажеров с учетом внутрикорпоративных социально-педагогических рисков.

Информационно-коммуникативная готовность наставников для преодоления цифровых и коммуникативных барьеров в наставнической деятельности включает в себя знания о традиционных и современных, в том числе цифровых технологиях внутрикорпоративного обучения стаже-

ров; знания о цифровых формах и методах профилактики социальной и профессионально-производственной дезадаптации стажеров; умений работать с информацией (сбор, поиск, передача, анализ), критически относиться к ней и принимать решения в условиях неопределенности; умения ориентироваться в электронной корпоративной среде; практическое владение приемами внутрикорпоративного общения, позволяющими осуществлять эффективную коммуникацию, взаимодействие; готовность и способность вступать в помогающее общение; умения и способности разрабатывать альтернативные авторские цифровые образовательные ресурсы для внутрикорпоративного обучения стажеров, позволяющие нивелировать информационно-коммуникативные проблемы.

#### *Заключение*

Таким образом, под готовностью наставников к социально-педагогическим рискам внутрикорпоративного обучения стажеров авиастроительной отрасли мы понимаем интегративное качество личности наставника, выражающееся в совокупности сформированности его социально-личностной, организационно-методической и информационно-коммуникативной готовности, а также его готовности и способности своевременного прогнозирования, эффективного управления и оперативного предупреждения и нивелирования организационных, методических, социальных, личностных и информационно-коммуникативных рисков наставнической деятельности, влекущих за собой неэффективность результатов внутрикорпоративного обучения стажеров.

К социально-педагогическим рискам наставнической деятельности в системе корпоративного образования мы относим организационные риски, связанные с организацией социальной и профессионально-производственной адаптации стажеров и их неготовностью к данным видам рисков; методические риски, возникающие из-за

методической неграмотности наставников; социальные риски, связанные с возникновением межличностных конфликтов, отсутствием доверительных отношений между наставником и стажёрами; личностные риски, возникающие из-за личностных проявлений, таких как проявление авторитарного стиля обучения, выраженного перфекционизма наставников, отсутствие их мотивации к обучению стажеров, профессиональное выгорание наставников, их по-

вышенная ответственность и тревожность за результаты обучения стажеров; информационно-коммуникационные риски наставнической деятельности, связанные с доминированием традиционных образовательных технологий, влекущих за собой неэффективность результатов внутрикорпоративного обучения стажеров, в ущерб современным цифровым и информационно-коммуникационным.

### Список литературы

1. Абрамова, И. Г. Теория педагогического риска: специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / Абрамова Ирина Георгиевна. – Санкт-Петербург, 1996. – 381 с.
2. Демиденко, П. Д. Коммуникативные риски в процессе общения / П. Д. Демиденко, Г. И. Железовская // Сборник научных трудов Двенадцатой международной заочной научно-методической конференции «Непрерывная предметная подготовка в контексте педагогических инноваций» (Саратов, 25 марта 2016 г.). – Саратов : СРОО «Центр «Просвещение», 2016. – С. 122–125.
3. Елагина, М. Ю. Психологическая готовность к рискам инновационной деятельности руководителей учреждений общего образования: специальность 19.00.07 «Педагогическая психология»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата психологических наук / Елагина Марина Юрьевна. – Ростов-на-Дону, 2011. – 22 с.
4. Зернова, Г. П. Риски реализации проективных инноваций и ретроинноваций в системе образования / Г. П. Зернова // История и педагогика естествознания. – 2016. – № 1. – С. 20–22.
5. Ильин, Е. П. Психология риска / Е. П. Ильин. – СПб.: Питер, 2012. – 267 с.
6. Киселева, Е. Предпринимательский РИСК: сущность и особенности в России / Е. Киселева, В. Горовой, Н. Бокарев, Л. Куприанова // Сборник научных докладов. «Вопросы. Ответы. Гипотезы: наука 21 века». – Варшава : «Алмазный торговый тур», 2014. – С. 48–50.
7. Кричевский, В. Ю. Если Вы руководитель. Элементы психологии менеджмента в повседневной работе / В. Ю. Кричевский. – М.: «Дело», 1993. – 352 с.
8. Мойсеенко, С. С. Педагогический риск в обучении морских специалистов / С. С. Мойсеенко, Л. Е. Мейлер // Известия Балтийской государственной академии рыбопромышленного флота: психолого-педагогические науки. – 2017. – № 4 (42). – С. 201–206.
9. Немиров, А. Л. Рискологическая компетенция управления муниципальным образованием / А. Л. Немиров, Н. В. Мамон // Менеджмент в России и за рубежом. – 2009. – № 3. – С. 73–80.
10. Причинин, А. Е. Жизненный цикл педагогического риска образовательного проекта: сущность, этапы, структура / А. Е. Причинин, В. П. Овечкин // Приоритеты стратегии научно-технологического развития России и обеспечение воспроизводства инновационного потенциала высшей школы: материалы Всероссийской научной конференции / Отв. ред. А. М. Макаров. – Ижевск: Издательский центр «Удмуртский университет», 2019. – С. 352–355.
11. Родионова, М. Е. Социальные риски феномена эмоционального выгорания работ-

ников сферы образования / М. Е. Родионова, А. И. Локтева // Проблемы анализа риска. – 2017. – №14 (5). – С. 52–71.

12. Синельников, И. Ю. Метапредметный подход как образовательная инновация информационной эпохи: проблемно-рискологический анализ / И. Ю. Синельников // Вестник Донецкого педагогического института. – 2017. – № 1. – С. 238–247.

13. Синельников, И. Ю. Реалии, риски и методология проектирования воспитательного компонента содержания школьного образования / И. Ю. Синельников // Инновации в образовании. – 2015. – № 12. – С. 5–22.

14. Хабибуллин, Э. Р. Изучение готовности к риску у современных педагогов / Э. Р. Хабибуллин // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. – 2008. – Т. 14. – С. 174–179.

### References

1. Abramova I.G. Teoriya pedagogicheskogo riska: spetsial'nost' 13.00.01 «Obshchaya pedagogika, istoriya pedagogiki i obrazovaniya»: dissertatsiya na soiskanie uchenoi stepeni doktora pedagogicheskikh nauk [Theory of pedagogical risk: specialty 13.00.01 «General pedagogy, history of pedagogy and education»: dissertation for the degree of Doctor of Pedagogical Sciences]. Abramova Irina Georgievna. Sankt-Peterburg. 1996. 381 p. (In Russian).

2. Demidenko P.D., Zhelezovskaya G.I. Kommunikativnye riski v protsesse obshcheniya [Communication risks in the process of communication]. *Sbornik nauchnykh trudov Dvenadtsatoi mezhdunarodnoi zaочноi nauchno-metodicheskoi konferentsii «Neprevyvnaya predmetnaya podgotovka v kontekste pedagogicheskikh innovatsii» (Saratov, 25 marta 2016 g.)*. Saratov : SROO «Tsentr «Prosveshchenie». 2016; 122–125. (In Russian).

3. Elagina M.Yu. Psikhologicheskaya gotovnost' k riskam innovatsionnoi deyatel'nosti rukovoditelei uchrezhdenii obshchego obrazovaniya: spetsial'nost' 19.00.07 «Pedagogicheskaya psikhologiya»: avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoi stepeni kandidata psikhologicheskikh nauk [Psychological readiness for the risks of innovative activity of heads of general education institutions: specialty 19.00.07 «Pedagogical psychology»: abstract of the dissertation for the degree of candidate of psychological sciences] / Elagina Marina Yur'evna. – Rostov-na-Donu, 2011. 22 p. (In Russian).

4. Zernova G.P. Riski realizatsii proektivnykh innovatsii i retroinnovatsii v sisteme obrazovaniya [The risks of implementing projective innovations and retro-innovations in the education system]. *Istoriya i pedagogika estestvoznaniya*. 2016; № 1: 20–22. (In Russian).

5. Il'in E.P. Psikhologiya riska [Psychology of risk]. SPb.: Piter. 2012. 267 p. (In Russian).

6. Kiseleva E., Gorovoi V., Bokarev N., Kuprianova L. Predprinimatel'skii RISK: sushchnost' i osobennosti v Rossii [Entrepreneurial RISK: the essence and features in Russia]. *Sbornik nauchnykh dokladov. «Voprosy. Otvety. Gipotezy: nauka 21 veka»*. Varshava : «Almaznyi torgovyi tur», 2014. 48–50. (In Russian).

7. Krichevskii V.Yu. Esli Vy rukovoditel'. Elementy psikhologii menedzhmenta v povsednevnoi rabote [If you are a manager. Elements of management psychology in everyday work]. M.: «Delo». 1993. 352 p. (In Russian).

8. Moiseenko S.S., Meiler L.E. Pedagogicheskii risk v obuchenii morskikh spetsialistov [Pedagogical risk in the training of marine specialists]. *Izvestiya Baltiiskoi gosudarstvennoi akademii rybopromyslovogo flota: psikhologo-pedagogicheskie nauki*. 2017; № 4 (42): 201–206. (In Russian).

9. Nemirov A.L., Mamon N.V. Riskologicheskaya kompetentsiya upravleniya munitsipal'nym obrazovaniem [Riskological competence of municipal education management]. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom*. 2009; № 3: 73–80. (In Russian).

10. Prichinin A.E., Ovechkin V.P. Zhiznennyi tsikl pedagogicheskogo riska obrazovatel'nogo

proekta: sushchnost', etapy, struktura [The life cycle of pedagogical risk of an educational project: essence, stages, structure]. *Prioritety strategii nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya Rossii i obespechenie vosproizvodstva innovatsionnogo potentsiala vysshei shkoly: materialy Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii*. Otv. red. A.M. Makarov. Izhevsk : Izdatel'skii tsentr «Udmurtskii universitet». 2019. 352–355. (In Russian).

11. Rodionova M.E., Lokteva A.I. Sotsial'nye riski fenomena emotsional'nogo vygoraniya rabotnikov sfery obrazovaniya [Social risks of the phenomenon of emotional burnout of education workers]. *Problemy analiza riska*. 2017; №14(5): 52–71. (In Russian).

12. Sinel'nikov I.Yu. Metapredmetnyi podkhod kak obrazovatel'naya innovatsiya informatsionnoi epokhi: problemno-riskologicheskii analiz [Meta-subject approach as an educational innovation of the information age: problem-risk analysis]. *Vestnik Donetskogo pedagogicheskogo instituta*. 2017; № 1: 238–247. (In Russian).

13. Sinel'nikov I. Yu. Realii, riski i metodologiya proektirovaniya vospitatel'nogo komponenta sodержaniya shkol'nogo obrazovaniya [Realities, risks, and methodology of designing the educational component of the content of school education]. *Innovatsii v obrazovanii*. 2015; № 12: 5–22. (In Russian).

14. Khabibullin E.R. Izuchenie gotovnosti k risku u sovremennykh pedagogov [The study of risk-taking among modern teachers]. *Vestnik KGU im. N.A. Nekrasova*. 2008; T. 14. 174–179. (In Russian).

УДК 351.74 : 796

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ  
ЗАЩИТНЫХ РЕАКЦИЙ И  
ТИПОВ НЕВООРУЖЕННОГО  
СОПРОТИВЛЕНИЯ  
ПРАВОНАРУШИТЕЛЕЙ  
В ОТВЕТ НА ПРИМЕНЕНИЕ  
СОТРУДНИКАМИ ПОЛИЦИИ БОЕВЫХ  
ПРИЁМОВ БОРЬБЫ**

**RESULTS OF THE STUDY OF DEFENSE  
REACTIONS AND TYPES OF UNARMED  
RESISTANCE OF OFFENDERS IN  
RESPOND TO POLICE OFFICERS' USE  
OF FIGHTING TECHNIQUES**

*Глазистов А.В., к.пед.н., доцент кафедры  
огневой, физической и тактико-  
специальной подготовки филиала ФГКУ  
ДПО «Всероссийский институт повышения  
квалификации сотрудников Министерства  
внутренних дел Российской Федерации»,  
г. Набережные Челны, Россия;  
E-mail: alex-glazistov@mail.ru*

*Glazistov A.V., Candidate of Engineering  
Sciences, associate professor, branch of the  
all-Russian Institute of advanced training of  
employees of the MIA of the Russian Federation,  
Naberezhnye Chelny, Russia;  
E-mail: alex-glazistov@mail.ru*

*Получено 11.11.2022,  
после доработки 14.12.2022.  
Принято к публикации 25.12.2022.*

*Received 11.11.2022,  
after completion 14.12.2022.  
Accepted for publication 25.12.2022.*

Глазистов, А. В. Результаты исследования защитных реакций и типов невооруженного сопротивления правонарушителей в ответ на применение сотрудниками полиции боевых приёмов борьбы / А. В. Глазистов // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 45–52.

Glazistov A.V. Results of the study of defense reactions and types of unarmed resistance of offenders in respond to police officers' use of fighting techniques. *Vestnik NCBŽD*. 2023; (1): 45-52. (In Russ.)

**Аннотация**

В данной статье представлены результаты эксперимента по применению сотрудниками полиции боевых приемов борьбы в условиях невооруженного сопротивления при силовом задержании. Актуальность работы определяется необходимостью совершенствования образовательного процесса, а именно, повышения качества преподавания, внедрения практического опыта в учебный процесс, необходимостью качественного овладения специальными знаниями, умениями и навыками сотрудниками Госавтоинспекции в процессе профессиональной подготовки.

**Ключевые слова:** сотрудники Госавтоинспекции МВД России, боевые приемы борьбы, эксперимент, невооруженное сопротивление

**Abstract**

This article presents the results of experiment on the use of fighting techniques by police officers in conditions of unarmed resistance during forcible detention. The relevance of the work is determined by the need to improve the educational process, namely, improving the quality of teaching, introducing practical experience in the educational process, the need for high-quality mastering of special knowledge and skills of the traffic police employees in the training process.

**Keywords:** employees of the state traffic inspectorate of the Ministry of Internal Affairs of Russia, combat fighting techniques, experiment, unarmed resistance

*Актуальность исследования*

При применении физической силы, в том числе боевых приемов борьбы, сотрудники полиции часто сталкиваются с ситуациями пассивного или активного неповиновения и сопротивления со стороны правонарушителей, что говорит о высокой актуальности обучения не только базовым боевым приемам, но и сочетаниям и комбинациям боевых приемов при различных технико-тактических условиях сопротивления [8].

Типовыми ситуациями служебной деятельности сотрудников подразделений дорожно-патрульной службы Государственной инспекции безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации (далее – ДПС ГИБДД МВД России) при применении крайних мер принуждения являются ситуации силового задержания правонарушителей, ситуации преодоления противодействия законным требованиям сотрудника, ситуации самозащиты от внезапного нападения правонарушителя, ситуации непосредственной угрозы нападения правонарушителя, ситуации защиты других лиц от насильственных действий либо от непо-

средственной угрозы насилия [3, 4, 5, 6].

Сотрудники Министерства внутренних дел Российской Федерации имеют право применять физическую силу, в том числе боевые приемы борьбы [5], в случаях и в порядке, определяемых федеральным Законом РФ №3-ФЗ от 7 февраля 2011 г. «О полиции», статьями 18, 19 и 20, а также во всех случаях, когда разрешено применение специальных средств (статьи 21 и 22) или огнестрельного оружия (статья 23) [7].

Р.В. Камнев и В.В. Крючков (2019) указывают, что основой боевых приемов борьбы являются болевые воздействия (болевые приемы), изучаемые сотрудниками ОВД РФ в рамках профессиональной подготовки [2].

Программой первоначальной подготовки сотрудников ГИБДД МВД России на физическую подготовку отводится 90 часов, что говорит о дефиците времени, отведенном на обучение слушателей технике боевых приемов борьбы и тактике их применения в условиях служебной деятельности. Кроме этого, имеют место высокие требования к качеству освоения учебного материала, регламентированные нормативными правовыми актами МВД России [7],

а также современными условиями службы в подразделениях ДПС ГИБДД МВД России. Это требует дальнейшего совершенствования методики физической подготовки, включая техническую и тактическую подготовку при изучении боевых приемов борьбы.

При силовом задержании противодействие сотруднику со стороны правонарушителя может быть в создании сотруднику различных условий, препятствующих выполнению приема задержания (боевого приема борьбы) или использования какого-либо преимущества над сотрудником в ловкости, силе, длины конечностей, массе тела, а также в способах ведения с ним невооруженного противоборства.

Технико-тактическая подготовка сотрудников ДПС ГИБДД МВД России обеспечивает надежность, нейтрализацию преимущества правонарушителя, устранение различных условий, препятствующих выполнению приема задержания, преодоление его сопротивления и предотвращение противодействия.

Повышение качества и эффективности обучения сотрудников Госавтоинспекции технике и тактике применения боевых приемов борьбы должно строиться на понимании технической структуры атакующих и защитных действий, так как, по мнению А.Н. Волкова и С.В. Кузнецова [1], понимание технической структуры приема – это основа осознания условий и факторов применения физической силы и боевых приемов борьбы сотрудниками полиции.

При разработке методики технико-тактической подготовки сотрудников ДПС к силовому задержанию правонарушителей в условиях невооруженного сопротивления необходимым условием является знание типов оказываемого правонарушителем сопротивления и понимание технической структуры приема.

Объект исследования – процесс физической подготовки сотрудников полиции.

Предмет исследования – особенности

применения боевых приемов борьбы сотрудниками ДПС ГИБДД МВД России в условиях невооруженного сопротивления при силовом задержании правонарушителей.

Цель исследования – выявить наиболее часто повторяющиеся (типичные) варианты защиты и защитные реакции при невооруженном сопротивлении правонарушителей в ответ на стандартные болевые приемы в условиях силового задержания для дальнейшего совершенствования методики обучения боевым приемам борьбы.

Задачи исследования:

1. Изучить данные специальной литературы;
2. Организовать и провести эксперимент;
3. Проанализировать данные эксперимента и сделать выводы.

Методы исследования: 1. Анализ и обобщение данных специальной литературы; 2. Эксперимент; 3. Педагогическое наблюдение; 4. Экспертная оценка технико-тактических действий; 5. Методы математической обработки статистических данных.

*Организация и результаты исследования*

Исследование проводилось с января по октябрь 2022 г. на базе филиала ВИПК МВД России (г. Набережные Челны) кафедрой огневой, физической и тактико-специальной подготовки.

В результате педагогических наблюдений и анализа специальной литературы нами было установлено, что невооруженное сопротивление правонарушителя при силовом задержании состоит из трех основных стадий и соответствующих им типов невооруженного сопротивления. На основании этих данных был разработан протокол экспертной оценки технико-тактических действий.

Основным методом исследования являлся эксперимент. Эксперимент проводился с целью получения сведений о наиболее часто повторяющихся (наиболее типичных)

способах защиты и защитных реакций при невооруженном сопротивлении от болевых приемов силового задержания при подходах спереди, сзади и сбоку.

В эксперименте приняли участие десять наиболее подготовленных сотрудников, выполняющих роль «атакующего», ранее изучивших приемы задержания и сопровождения с применением болевых приемов, а также сто сотрудников, выполняющих роль «сопротивляющегося», еще не изучивших эти технические действия.

«Атакующие» участники эксперимента выполняли следующие стандартные болевые приемы при силовом задержании:

- при подходе спереди: рычаг руки наружу, рычаг руки внутрь, загиб руки за спину рывком, загиб руки за спину замком, загиб руки за спину нырком;
- при подходе сзади: загиб руки за спину толчком, дожим кисти (под ручку);
- при подходе сбоку: рычаг руки через предплечье.

По условиям эксперимента каждый «сопротивляющийся» участник должен был

выполнить по одной попытке защиты на каждый ранее неизвестный прием. Схватки длились от десяти до тридцати секунд. Всего восемь попыток из различных исходных положений при подходе спереди сзади и сбоку. В процессе эксперимента каждый «сопротивляющийся» участник должен был попытаться выполнить защитные действия или уйти из невыгодного положения для проведения ответных действий. Попытка останавливалась после выполнения результативного технического действия. Результативные защитные технические действия «сопротивляющегося» участника – это те действия, при которых ему удалось эффективно защититься, сдержать выполнение болевого приема, а также перейти к ответным действиям.

Всего в ходе эксперимента было зафиксировано восемьсот попыток защитных действий. Все попытки протоколировались с регистрацией интересующих показателей. Полученные данные подвергались математической обработке. Основные результаты эксперимента представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Сводные данные по наиболее часто повторяющимся (типовым) вариантам защитных действий «правонарушителя» при подходах спереди, сзади и сбоку в обобщенном виде**

Стадии сопротивления болевому приему	Результативные защитные технические действия противника	Количество защитных ТД	Соотношение, в %
1 стадия – сопротивление при выходе на «старт» приема	напряжением мышц препятствует выполнению приема	105	13,12
	вырывает захваченную руку из захвата, уходя от приема	42	5,25
	выполняет ответные захваты за одежду сотрудника и вырывает захваченную руку	18	2,25
	наносит удары свободной рукой или ногой	46	5,75



2 стадия – сопротивление в момент выполнения болевого приема	возвращает руку в первоначальное положение	86	10,75
	уходит от приема вращением (кувырком) в свободном направлении	19	2,37
	сгибает и прижимает захваченную руку к своей груди	64	8
	прижимает захваченную руку к груди, используя вторую руку	75	9,37
	зжимается (группируется), стоя на коленях, лежа на боку или на животе	35	4,37
	сопротивляется болевому приему в положении лежа на спине, вращаясь, забегая по кругу	24	3
3 стадия – переход от сопротивления болевому приему в силовую борьбу	уходит от приема вращением (кувырком) в свободном направлении	77	9,62
	наносит удары свободной рукой или ногой	67	8,37
	выполняет захваты и обхваты за ноги	56	7
	затягивает или сбрасывает сотрудника в борьбу лежа	24	3
	активно сопротивляется приему в положении стоя на коленях или лежа, вращаясь, кувыркаясь	62	7,75
ИТОГО:		800	100

*Выводы*

В ходе педагогических наблюдений, анализа специальной литературы и эксперимента мы выяснили, что невооруженное сопротивление правонарушителя при силовом задержании состоит из трех основных стадий и соответствующих им типов невооруженного сопротивления:

1 стадия – сопротивление при выходе на «старт» приема, то есть в момент захвата за руку для проведения болевого приема. Этой стадии соответствуют следующие типы сопротивления и их процентное соотношение:

- напряжением мышц препятствует выполнению приема – 13,12% среднее значение в обобщенном виде, в том числе при подходе спереди – 12,6%, при подходе сзади – 14,5%, при подходе сбоку – 13%;

- вырывает захваченную руку из захвата, уходя от приема – 5,25% среднее значение в обобщенном виде, в том числе при подходе спереди – 6,4%, при подходе сзади

- 5%, при подходе сбоку – 0%;

- выполняет ответные захваты за одежду сотрудника и вырывает захваченную руку – 2,25% среднее значение в обобщенном виде, в том числе при подходе спереди – 3,2%, при подходе сзади – 0,5%, при подходе сбоку – 1%;

- наносит удары свободной рукой или ногой – 5,75% среднее значение в обобщенном виде, в том числе при подходе спереди – 3,2%, при подходе сзади – 7,5%, при подходе сбоку – 6,5%.

2 стадия – сопротивление в момент выполнения болевого приема. Этой стадии соответствуют следующие типы сопротивления:

- возвращает руку в первоначальное положение – 10,75% в обобщенном виде, в том числе при подходе спереди – 9,6%, при подходе сзади – 12,5%, при подходе сбоку – 13%;

- уходит от приема вращением (кувырком) в свободном направлении – 2,37% в

обобщенном виде, в том числе при подходе спереди – 3%, при подходе сзади – 2%, при подходе сбоку – 0%;

– сгибает и прижимает захваченную руку к своей груди – 8% в обобщенном виде, в том числе при подходе спереди – 5,8%, при подходе сзади – 8,5%, при подходе сбоку – 10%;

– прижимает захваченную руку к груди, используя вторую руку – 9,37% в обобщенном виде, в том числе при подходе спереди – 7%, при подходе сзади – 9,5%, при подходе сбоку – 11,5%;

– зажимается (группируется) стоя на коленях, лежа на боку или на животе – 4,37% в обобщенном виде, в том числе при подходе спереди – 4%, при подходе сзади – 6%, при подходе сбоку – 3%;

– противник сопротивляется болевому приему в положении лежа на спине, вращаясь, забегая по кругу – 3% в обобщенном виде, в том числе при подходе спереди – 3,8%, при подходе сзади – 2,5%, при подходе сбоку – 0%.

3 стадия – переход к активному сопротивлению – переход от сопротивления болевому приему в силовую борьбу. Этой стадии соответствуют следующие типы сопротивления:

– уходит от приема вращением (кувырком) в свободном направлении – 9,62% в обобщенном виде, в том числе при под-

ходе спереди – 10,4%, при подходе сзади – 12,5%, при подходе сбоку – 0%;

– наносит удары свободной рукой или ногой – 8,37% в обобщенном виде, в том числе при подходе спереди – 7%, при подходе сзади – 8%, при подходе сбоку – 10%;

– выполняет захваты и обхваты за ноги сотрудника – 7% в обобщенном виде, в том числе при подходе спереди – 9,2%, при подходе сзади – 5%, при подходе сбоку – 0%;

– затягивает или сбрасывает сотрудника в борьбу лежа – 3% в обобщенном виде, в том числе при подходе спереди – 4%, при подходе сзади – 2%, при подходе сбоку – 0%;

– активно сопротивляется приему в положении стоя на коленях или лежа, вращаясь, кувыркаясь, вырывая свою руку из захвата, прижимая захваченную руку к своей груди – 7,75% в обобщенном виде, в том числе при подходе спереди – 10,8%, при подходе сзади – 4%, при подходе сбоку – 0%.

Полученные результаты эксперимента позволяют нам разработать методику технико-тактической подготовки сотрудников ДПС ГИБДД МВД России к силовому задержанию правонарушителей в условиях невооруженного сопротивления для дальнейшего совершенствования и повышения эффективности применения боевых приемов борьбы в процессе служебной деятельности.

### **Список литературы**

1. Волков, А. Н. Биомеханическая квинтэссенция боевых приемов борьбы / А. Н. Волков, С. В. Кузнецов // Сборник материалов всероссийской научно-практической конференции «Оптимизация учебно-воспитательного и тренировочного процесса в учебных организациях высшего образования. Здоровый образ жизни как фактор профилактики наркомании», 2018. – С. 19–22.

2. Камнев, Р. В. Болевые воздействия как основа боевых приемов борьбы изучаемых сотрудниками ОВД России / Р. В. Камнев, В. В. Крючков // Аспирант. 2019. – № 4 (46). – С. 48–49.

3. Миленин, В. М. Тактика применения боевых приемов борьбы: учебно-методическое пособие / В. М. Миленин, С. В. Мельников, М. А. Нестругин, Д. Е. Сафонов. – Москва : ЦОКР МВД России, 2010.

4. Никоноров, Е. А. Совершенствование физической подготовки сотрудников ОВД / Е. А. Никоноров // Вестник Московского университета МВД России. – 2011. – № 4.

5. О полиции: федеральный закон Российской Федерации № 3-ФЗ от 7 февраля

2011 г. (в ред. от 3 августа 2018 г.) [Электронный ресурс] – URL: <http://www.kodeks.systems.ru> (дата обращения: 15 августа 2022 г.).

6. Обеспечение личной безопасности сотрудников ОВД при проведении обыска, наружного осмотра, проверки документов, надевании наручников и связывании правонарушителей: учебно-методическое пособие ; Под ред. Н.Н. Устюжанина. – М. : ДГСК МВД России, 2012.

7. Об утверждении Наставления по организации физической подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации: приказ МВД России от 1 июля 2017 г. № 450 [Электронный ресурс] – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 10 сентября 2022 г.).

8. Цекунов, С. О. Повышение эффективности физической подготовки сотрудников полиции на основе метода ситуационного моделирования // Совершенствование физической подготовки сотрудников правоохранительных органов : сборник статей ; редколлегия : С.Н. Баркалов (председатель) [и др.]. – Орел : ОрЮИ МВД России имени В.В. Лукьянова, 2021. – С. 222.

### References

1. Volkov A.N., Kuznetsov S.V. Biomekhanicheskaya kvintessentsiya boevykh priemov bor'by [Biomechanical quintessence of fighting techniques of wrestling]. Sbornik materialov vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Optimizatsiya uchebno-vospitatel'nogo i trenirovochnogo protsessa v uchebnykh organizatsiyakh vysshego obrazovaniya. *Zdorovyi obraz zhizni kak faktor profilaktiki narkomanii*», 2018. 19–22. (In Russian).

2. Kamnev R.V., Kryuchkov V.V. Bolevye vozdeistviya kak osnova boevykh priemov bor'by izuchaemykh sotrudnikami OVD Rossii [Pain effects as the basis of combat techniques of struggle studied by the staff of the Department of Internal Affairs of Russia]. *Aspirant*. 2019; № 4 (46): 48–49. (In Russian).

3. Milenin V.M., Mel'nikov S.V., Nestrugin M.A., Safonov D.E. Taktika primeneniya boevykh priemov bor'by: uchebno-metodicheskoe posobie [Tactics of using combat techniques of fighting]. Moskva: TsOKR MVD Rossii, 2010. (In Russian).

4. Nikonorov E.A. Sovershenstvovanie fizicheskoi podgotovki sotrudnikov OVD [Improving the physical training of police officers]. *Vestnik Moskovskogo universiteta MVD Rossii*. 2011; № 4. (In Russian).

5. О полиции: федеральный закон Российской Федерации № 3-ФЗ от 7 февраля 2011 г. (в ред. от 3 августа 2018 г.) [About the Police: Federal Law of the Russian Federation № 3-FZ of February 7, 2011 (as amended of August 3, 2018)] [Elektronnyi resurs]. URL: <http://www.kodeks.systems.ru> (data obrashcheniya: 15 avgusta 2022 g.). (In Russian).

6. Обеспечение личной безопасности сотрудников ОВД при проведении обыска, наружного осмотра, проверки документов, надевании наручников и связывании правонарушителей [Ensuring the personal safety of police officers during a search, external inspection, document verification, handcuffing and tying offenders] : учебно-методическое пособие ; pod red. N.N. Ustyuzhanina. M.: DGSK MVD Rossii, 2012. (In Russian).

7. Об утверждении Наставления по организации физической подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации: приказ МВД России от 1 июля 2017 г. № 450 [On the approval of the Manual on the organization of physical training in the internal affairs bodies of the Russian Federation: Order of the Ministry of Internal Affairs of Russia of July 1, 2017 № 450] [Elektronnyi resurs]. URL: <http://www.consultant.ru> (data obrashcheniya: 10 sentyabrya 2022 g.). (In Russian).

8. Tsekunov S.O. Povyshenie effektivnosti fizicheskoi podgotovki sotrudnikov politzii na

osnove metoda situatsionnogo modelirovaniya [Improving the effectiveness of physical training of police officers based on the method of situational modeling]. Sovershenstvovanie fizicheskoi podgotovki sotrudnikov pravookhranitel'nykh organov : sbornik statei ; redkollegiya : S.N. Barkalov (predsedatel') [i dr.]. Orel : OrYuI MVD Rossii imeni V.V. Luk'yanova, 2021. 222 p. (In Russian).

**УДК 378: 811.11  
ПРАГМАТИЧЕСКИЙ ПОДХОД  
В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ  
ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ**

*Долгова С.Ю., к.пед.н., доцент;  
E-mail: svetlana.dolgova.saratov@yandex.ru;  
Кудряшова А.П., к.ф.н., доцент;  
E-mail: a\_kudr@mail.ru;  
Мартынова Е.В., к.ф.н., доцент кафедры  
переводоведения и межкультурной  
коммуникации ФГБОУ ВО «Саратовский  
государственный технический университет  
имени Гагарина Ю.А.», г. Саратов, Россия;  
E-mail: ewm0603@mail.ru*

**PRAGMATIC APPROACH TO FOREIGN  
LANGUAGES TEACHING OF  
STUDENTS**

*Dolgova S.Y., Candidate of Pedagogic Sciences,  
Associate Professor;  
E-mail: svetlana.dolgova.saratov@yandex.ru;  
Kudryashova A.P., Candidate of Philological  
Sciences, Associate Professor;  
E-mail: a\_kudr@mail.ru;  
Martynova E.V., Candidate of Philological  
Sciences, Associate Professor of the Department  
of Translation Studies and Intercultural  
Communication of the Federal State Budgetary  
Educational Institution of Higher Education  
«Saratov State Technical University named after  
Yu.A. Gagarin», Saratov, Russia;  
E-mail: ewm0603@mail.ru*

*Получено 21.12.2022,  
после доработки 05.02.2023.  
Принято к публикации 15.02.2023.*

*Received 21.12.2022,  
after completion 05.02.2023.  
Accepted for publication 15.02.2023.*

Долгова, С. Ю. Прагматический подход в обучении студентов иностранному языку / С. Ю. Долгова, А. П. Кудряшова, Е. В. Мартынова // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 52–57.

Dolgova S.Y., Kudryashova A.P., Martynova E.V. Pragmatic approach to foreign languages teaching of students. *Vestnik NCBZD*. 2023; (1): 52-57. (In Russ.)

**Аннотация**

В статье даны рекомендации преподавателям по использованию разнообразных заданий и форм организации работы, обучающих студентов правильно применять лексический материал в соответствии с коммуникативным намерением. Авторы подчёркивают важность прагматической информации для обучения студентов эффективному речевому поведению. Выявлены проблемы, возникающие в рамках данного подхода. Большое внимание уделяется роли преподавателя, старающегося найти эффективный способ обучения прагматическому аспекту использования языка.

**Ключевые слова:** прагматические стратегии, прагматический текст, межкультурное общение, коммуникативная практика, ситуативный приём, речевые намерения

**Abstract**

The article deals with recommendations to teachers on the use of various tasks and forms of work organization that teach students to use lexical material correctly in accordance with the communicative intention. The authors emphasize the importance of pragmatic information for teaching students effective speech behavior. The problems arising within the given approach are

revealed. Much attention is paid to the role of the teacher, who tries to find an effective way of teaching the pragmatic aspect of language use.

**Keywords:** pragmatic strategy, pragmatic text, cross-cultural communication, communicative training, success of communication, situational method, speech intentions

Прагматический подход в преподавании иностранного языка направлен на то, чтобы помочь студентам найти социально приемлемый язык для ситуаций, с которыми они сталкиваются. В данной статье мы остановимся на моделировании речевых ситуаций, т.е. принципе ситуативности. Данный принцип означает, что обучение продуцированию речи происходит с помощью определенных ситуаций для решения коммуникативных задач. Учебно-речевые ситуации позволяют создавать иллюзию естественных условий общения и при этом активизируют разговорные формулы, речемыслительную деятельность, фиксируют внимание на определенных языковых структурах.

Прагматический аспект в изучении иностранного языка даёт шанс непосредственного выхода на аутентичную культуру и ее носителей. Игнорирование прагматического аспекта общения при обучении иностранным языкам приводит к тому, что студенты, овладевая языковыми структурами, не всегда соотносят их с конкретной коммуникативной задачей, и возникает конфликт ситуаций [1]. В качестве доказательства рассмотрим следующий пример. Прожив несколько недель в новой стране, молодой учитель идет в банк, чтобы сделать денежный перевод. При обработке транзакции кассир банка спрашивает: «Did you eat?» («Вы ели?») Учитель не понимает, почему оператор задает такой вопрос. Ему понятна грамматическая структура предложения, лексический материал и произношение, но он не знает, что ответить. Учитель сбит с толку, потому что для него странно задавать такие вопросы во время деловой сделки. В его домашней культуре вопрос «Вы ели?» используется, чтобы пригласить кого-нибудь пообедать с вами или предложить им что-нибудь поесть. После долгой

паузы учитель отвечает: «Yes» («Да»), но все еще недоумевает, почему кассир задал этот вопрос. Позже молодой учитель узнает от своих коллег, что в принимающей стране «Вы поели?» это просто лишь приветствие «Как дела?», а не приглашение.

Однажды в супермаркете на вопрос кассира: «Вам нужен пакет?» учитель ответил, что сумка не понадобится. Кассир выглядела немного шокированной после такого ответа покупателя. В его родной культуре кассир обычно в знак понимания кивает одобрительно головой, пока клиент говорит, принимая позицию покупателя по этому возражению. Позже учитель узнал, что более вежливо говорить «That's okay» («Все в порядке»), когда отказываешься от того, что было предложено.

В приведенных выше примерах слушатель и говорящий по-разному понимали значение одних и тех же слов. На общение влияют культурные традиции и социальные контексты, в которых люди используют язык. Изучение прагматики касается способности использовать язык социально приемлемыми способами. Прагматическая способность относится к знаниям о прагматике и способности применять эти знания. Прагматика говорит нам, что общение – это не только слова, которые мы используем. Прагматический подход в обучении иностранному языку связан с формированием определенного комплекса знаний, навыков и умений у студентов, совокупность которых позволяет успешно осуществлять иноязычное речевое общение [3].

Преподаватели стараются найти эффективный способ обучения прагматическому аспекту использования языка. Это довольно сложная задача, поскольку говорящие не всегда прямо произносят, что они имеют в виду, а слушатели не всегда могут правильно интерпретировать предполага-

емый смысл сообщения. Но без решения данной проблемы студенту будет сложно на практике. Главная задача преподавателя – помочь ученикам стать более умелыми коммуникаторами на разных языках и культурах.

Итак, почему говорящие не передают свои намерения напрямую? В некоторых случаях прямое общение считается слишком резким. Например, американцы часто находят вопросы о возрасте слишком прямыми. Однако в некоторых культурах вопрос «Сколько вам лет?» – распространенный вопрос, потому что он помогает говорящим понять, как обращаться друг к другу. В некоторых культурах определенные сообщения обычно могут передаваться с помощью намеков, а не прямого общения. Например, кто-то может сказать: «Здесь холодно», а не напрямую попросить другого человека закрыть дверь. Даже в пределах одной культурной и языковой группы люди используют язык по-разному в зависимости от контекста. Чтобы быть очень опытными коммуникаторами, нам нужно знать, как правильно общаться в зависимости от ситуации.

Понимание прагматической функции языка помогает студентам правильно использовать язык в различных ситуациях, но что означает прагматика для преподавателя английского языка? Важно понимать, что не существует универсального способа преподавания прагматики. Можно встраивать прагматическую информацию в существующие планы уроков или добавлять ее по мере необходимости. А именно, проводить уроки с прагматическими элементами, связывая их с различными языковыми функциями, такими как приветствия, просьбы, жалобы, приглашения и извинения.

Уроки прагматики иногда (но не всегда) проводятся с использованием определенных ситуативных выражений. Такие высказывания могут включать следующие стратегии: выражение извинения (извините за опоздание), признание вины (это моя

вина), объяснение (причина, по которой это произошло) и обещание неповторения подобной ситуации (это больше никогда не повторится). Принося извинения, выступающие используют как минимум одну стратегию, но могут использовать множество стратегий. Обучение прагматике может начинаться на ранних уровнях владения языком. Например, приветствия часто являются одной из первых языковых функций, с которыми знакомятся учащиеся. Студенты тренируются в использовании различных приветствий в ролевых играх, в которых говорящие и места выбираются случайным образом. Это упражнение также можно использовать для практики прагматики с множеством других функций, таких как извинение, совет, просьба, оправдание опоздания или завершение разговора. В качестве дополнительной деятельности учащиеся могут оценить уместность использования прагматики сверстниками в различных ситуациях.

Отрабатывать все вышеперечисленные стратегии позволяет просмотр прагматических фильмов. Просмотр фильмов предлагает прагматическую информацию в аудиовизуальной форме и подготавливает студентов к решению реальных коммуникативных задач во время нахождения в стране изучаемого языка. Включение прагматических фильмов в процесс обучения повышает мотивацию обучаемых, так как в диалогах актуализируется информация, используемая в реальной жизни.

Среди студентов очень популярен американский комедийный телесериал «The Office» (Офис). Этот фильм посвящен взаимодействию между работниками и начальниками, в частности, содержит ряд сюжетов с приветствиями, извинениями, выражениями критики, принятием или отказом от приглашений. В сериале содержится множество примеров по использованию прагматических элементов, связанных с приёмом на работу, а также сокращением штата и увольнением. Преподаватель вы-

бирает эпизод для просмотра, а затем разрабатывает стратегию работы с данным сюжетом в аудитории. Предоставляя подробную информацию о компании, персонажах, которые там работают, и их отношениях друг к другу, преподаватель предлагает учащимся ситуационную информацию, что приводит к выбору прагматичного поведения. Цель такой деятельности – вовлечь студентов в размышления, анализ, сравнения, противопоставления.

Также для отработки ситуативных выражений можно использовать ролевые игры: в небольших группах или парах студенты разыгрывают сцены из эпизода. Для сравнения культур можно попросить студентов описать схожие ситуации на родном языке. Предложить им определить сходство и различия, а затем объяснить причины различий. Студенты также могут поделиться историями, в которых они столкнулись с аналогичными ситуациями, когда они не были уверены в культурной уместности, и как им пришлось выходить из ситуации.

Вопросы подобного характера позволяют студентам активизировать свое критическое мышление и использовать его для обработки прагматических элементов, которые они видят в ситуации. Также данный вид работы способствует развитию диалектического и эмпирического мышления.

Ролевая игра имеет уникальное преимущество, потому что студенты могут работать с новой лексикой и уже закреплённой на предыдущих занятиях, что способствует развитию основных навыков межличностного общения. Это тот самый момент, когда студенты осознают, что уместно в культуре поведения в стране целевого языка, и тем самым замечают различия между двумя культурами.

Можно предложить другой метод работы с предложенным фильмом по формированию прагматической компетентности у студентов – рабочий лист с ситуациями. Раздайте студентам рабочие листы, в которых перечислены несколько ситуаций/сцен

из эпизода, который они должны увидеть. Каждая ситуация представлена как событие, которое должно произойти. Учащиеся работают вместе, чтобы предсказать, что может произойти и что персонажи могут сказать друг другу. Они записывают свои предположения в рабочий лист. Затем покажите видео эпизода. После просмотра студенты сравнивают свои прогнозы с ситуациями, демонстрируемыми в видео. Задайте вопросы для каждой ситуации: как вы думаете, персонажи вели себя соответствующим образом? Раздайте рабочий лист, в котором снова перечислены все ситуации, и попросите студентов определить аспекты, которые являются неуместными, объяснить, почему, и оценить серьезность несоответствия по шкале от 1 до 10. Учащиеся снова смотрят видео и записывают свои ответы в рабочие листы. Предоставьте студентам возможность поработать в группах, чтобы обсудить ответы. Каждая группа затем представляет свой анализ ситуации в соответствии с целесообразностью.

Как мы видим, цели такого занятия ясны и достижимы, а главное позволяют реализовать прагматический аспект обучения иностранному языку. Имея опыт работы с ролевыми играми, преподаватель сам уже может придумывать ситуации для отработки различных тем. В качестве примера можно провести ролевую игру с использованием фраз, отражающих просьбу о помощи. Ситуацию можно написать на доске или продемонстрировать на экране: «Студент, имея в руках стопку книг, одну уронил, ему нужно обратиться к прохожим с просьбой поднять для него книгу». Преподаватель предлагает обратиться за помощью к людям различного возраста: пожилой человек, подросток, молодая дама в строгом деловом костюме. Студенты озвучивают несколько версий, а затем делается уместный выбор к заданной ситуации. Затем преподаватель может в качестве доказательства правильного выбора показать сюжет из фильма или продемонстрировать

заметку из журнала, отрывок из книги. Обращение к пожилому мужчине: «Excuse me, sir. Sorry to trouble you. Would you be able to pick up my book for me?» («Извините, сэр. Извините за беспокойство. Не могли бы вы подать мне мою книгу?»). Просьба к подростку: «Hey, can you do me a favor and hand me that book?» («Эй, не мог бы ты сделать мне одолжение и передать мне вот ту книгу?»).

Наша главная цель в обучении прагматике – повысить осведомленность обучаемых о выборе, который они могут сделать при взаимодействии на изучаемом языке. Опыт работы также показывает, что использование прагматических текстов на занятиях по иностранному языку также помогает моделировать реальные коммуникативные ситуации. И здесь особое внимание следует уделить характеристикам прагматического текста, выявлению его главной функции в общении. На основе анализа дефиниций термина прагматический текст выявлено, что основными характеристиками такого рода текстов являются установка на адресата речи, аутентичность, локальность, информативность, регулятивность, способность вызывать реактивность у адресата, ориентированность [2].

Обучение лексике и общеупотребительным фразам является важной задачей на уроках английского языка, но также важно обучать прагматике языка, чтобы помочь студентам правильно использовать язык в различных ситуациях. Правильно подобранные тексты помогают студентам приобрести культурное понимание и коммуникативные навыки, способствуют развитию способности найти социально приемлемый язык для ситуаций, с которыми им предстоит столкнуться в будущем. Для реализации данных задач преподавателю необходимо подбирать несложные аутентичные тексты разной направленности, отражающие жизнь людей в стране изучаемого языка. Для таких текстов характерна естественность лексического наполнения в

различных жизненных ситуациях: покупка билетов, бронирование гостиницы, объявления, вывески, покупки, поведение в аэропорту, устройство на работу и т.д. Работа с аутентичным материалом способствует развитию умений монологической и диалогической речи в межкультурном аспекте, создавая иллюзию участия в повседневной жизни страны целевого языка.

Кабинет иностранного языка – это место, где студенты могут поэкспериментировать с использованием языка различными способами для приобретения прагматической компетентности, перевода теории в практику. Покажем на примере работы студентов в группах.

1. Студенты делятся на группы, состоящие из четырех человек, каждая группа выбирает одну рекламу автомобиля, которую они хотели бы просмотреть (например, «Мерседес», «Фольксваген», «Порше», «БМВ»).

2. Участники группы подробно обсуждают выбранную ими рекламу, анализируя образы, сообщение, словарный запас и культурные ценности, которые проецируются в объявления. Студентам предлагается описать особенности рекламы, определить цель объявления.

3. Каждая группа создает диаграммы сравнения и противопоставления авторекламы отечественных и зарубежных автомобилей, делая выводы, основанные на языке и изображениях рекламы.

4. Далее следует краткое итоговое обсуждение в классе, в ходе которого студенты определяют, отражает ли реклама их представления о собственной культуре.

5. Последняя задача состоит в создании рекламы для аналогичного продукта с намерением обратиться к представителям обеих культур на основе их выводов из анализа документов.

В этой деятельности студенты изучают рекламу как отражение культуры. Использование рекламы на занятиях способствует повышению речевой и социокультурной



компетенции обучаемых. Будучи вовлеченным в анализ и интерпретацию рекламных текстов, учащиеся накапливают знания о других культурах, а также осознают разнообразие и особенности своей собственной культуры. Такой вид работы иллюстрирует процесс межкультурного обучения. Исходя из вышесказанного, следует отметить, что исключительно лингвистические способности не гарантируют эффективного общения. Работа в аудитории становится практичным и значимым местом для поощрения культурных исследований и способствует систематическому развитию знаний и навыков, необходимых для формирования прагматической компетенции обучаемых. Каждый педагог должен стремиться сделать свои занятия еще более современ-

ными, интересными, эмоциональными, эффективными.

Используя принцип ситуативности, преподаватель создаёт наиболее реальный опосредованный контакт с аутентичной информацией. Такой подход в обучении нацелен на перспективу, т.е. на ситуации, с которыми студент может столкнуться в будущем, вступая в контакт с носителем изучаемого языка как в своей стране, так и за рубежом. Ожидается, что с повышением прагматической осведомлённости учащиеся приобретут компетенцию, и их знания английского языка выйдут на более высокий уровень, предоставляя им возможность эффективного общения в межкультурном сообществе.

### Список литературы

1. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Риск возникновения конфликтных ситуаций при организации взаимодействия участников учебного процесса в цифровой образовательной среде / М. Е. Вайндорф-Сысоева, Е. В. Панькина // Современная зарубежная психология. – 2020. – Т.9. – №3. – С. 79–86.
2. Кечерукова, М. А. Прагматический текст в методике обучения иностранным языкам / М. А. Кечерукова, А. М. Тевелевич // Научный диалог. – 2016. – №5 (53). – С. 214–224.
3. Nadir Ali Mugheri, Pir Ayaz Ali Qureshi and Roshan Ali Mugheri. The Importance of Pragmatics in English Language Teaching. – URL: //https://www.researchgate.net/ (дата обращения: 1.12.2022). – Текст: электронный.

### References

1. Vajndorf-Sysoeva M.E., Pan'kina E.V. Risk vzniknoveniya konfliktnyh situacij pri organizacii vzaimodejstviya uchastnikov uchebnogo processa v cifrovoj obrazovatel'noj srede [The risk of conflict situations when organizing the interaction of participants in the educational process in the digital educational environment]. *Sovremennaya zarubezhnaya psihologiya*. 2020. T. 9. №3: 79-86. (In Russian).
2. Kecherukova M.A. A.M. Tevelevich Pragmaticheskij tekst v metodike obucheniya inostrannym yazykam [Pragmatic text in the methodology of teaching foreign languages]. *Nauchnyj dialog*. 2016; № 5 (53): 214-224. (In Russian).
3. Nadir Ali Mugheri, Pir Ayaz Ali Qureshi, and Roshan Ali Mugheri. The Importance of Pragmatics in English Language Teaching. URL: <https://www.researchgate.net/> (accessed: 1.12.2022). Text: electronic. (In English).

**УДК 378  
КООПЕРАТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ В  
ДИСТАНЦИОННОМ ОБРАЗОВАНИИ.  
ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ**

Назмиева Э.И., к.пед.н., доцент;  
ORCID: 0000-0002-7514-5162;  
E-mail: nei80@mail.ru;  
Андреева Е.А., к.ф.н., доцент;  
ORCID: 0000-0002-8418-952X;  
E-mail: elenaandreeva7788@mail.ru;  
Сахибуллина К.А., к.ф.н., доцент кафедры  
иностраных языков Института  
международных отношений ФГАОУ ВО  
«Казанский (Приволжский) федеральный  
университет», г. Казань, Россия;  
ORCID: 0000-0003-4604-6058;  
E-mail: kadriush@yandex.ru

**COOPERATIVE LEARNING  
IN DISTANCE EDUCATION.  
ORGANIZATIONAL QUESTIONS**

Nazmieva E.I., Candidate of Pedagogic Sciences,  
associate professor;  
ORCID: 0000-0002-7514-5162;  
E-mail: nei80@mail.ru;  
Andreeva E.A., Candidate of Philological  
Sciences, associate professor;  
ORCID: 0000-0002-8418-952X;  
E-mail: elenaandreeva7788@mail.ru ,  
Sakhbullina K.A., Candidate of Philological  
Sciences, associate professor of the Department  
of Foreign Languages, Institute of International  
Relations, Kazan (Volga Region) Federal  
University, Kazan, Russia;  
ORCID: 0000-0003-4604-6058;  
E-mail: kadriush@yandex.ru

Получено 16.06.2022,  
после доработки 12.02.2023.  
Принято к публикации 20.03.2023.

Received 16.06.2022,  
after completion 12.02.2023.  
Accepted for publication 20.03.2023.

Назмиева, Э. И. Кооперативное обучение в дистанционном образовании. Вопросы организации / Э. И. Назмиева, Е. А. Андреева, К. А. Сахибуллина // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 58–63.

Nazmieva E.I., Andreeva E.A., Sakhbullina K.A. Cooperative learning in distance education. Organizational questions. *Vestnik NCBŽD*. 2023; (1): 58-63. (In Russ.)

**Аннотация**

В контексте распространения онлайн образования становится актуальным рассмотрение возможностей повышения эффективности обучения в синхронном и асинхронном форматах обучения. Одним из педагогических условий повышения качества подготовки мы рассматриваем организацию кооперативного обучения в условиях дистанционного образования. Результативность кооперативного обучения уже давно обсуждается и подтверждается по всему миру, но пока мало работ посвящено применению кооперативного обучения в онлайн формате. На основе небольшого эксперимента и исследования зарубежного опыта мы выделили основные вопросы по организации кооперативного обучения в условиях дистанционного образования.

**Ключевые слова:** дистанционное образование, онлайн формат, кооперативное обучение, университет, студент

**Abstract**

In the context of the wide-spread online education, consideration of an opportunity of upgrading teaching in asynchronous and synchronous learning formats is becoming relevant. As one of the pedagogic conditions for improving the quality of training we consider organization of cooperative learning in distance education. The effectiveness of cooperative teaching has long been discussed and confirmed around the world, though there are quite a few works dedicated to implementing cooperative learning in an online format. On the basis of an experiment and

a study of international experience, we have defined the questions for organizing cooperative learning and teaching in distance education.

**Keywords:** distance education, online format, cooperative learning, university, student

«Кооперативное обучение» может иногда заменяться термином «обучение в сотрудничестве», но эти понятия нельзя считать полностью идентичными. В последнем значении имеется в виду в полной мере самостоятельное обучение студентов, без помощи преподавателя, в то время как кооперативное обучение более структурировано. Кооперативное обучение – это такая форма работы, при которой преподаватель даёт задания, предполагающие активное участие каждого студента, стремящегося к определённой поставленной цели и выполняющего свою роль при мониторинге преподавателя [6].

Для организации продуктивного обучения всех членов группы нужно структурировать задания таким образом, чтобы у каждого выполняющего задание было примерно одинаковое количество времени для работы, при этом важно распределение ролей, среди которых учитываются следующие обязанности: студента, ведущего дискуссию; студента, записывающего ход обсуждения, и студента, отмечающего время выполнения [1].

«Кооперативное обучение» помогает в облегчении взаимодействия между студентами, где принципом обучения выступает индивидуальная ответственность [4]; данный принцип ориентирует студентов вносить личный вклад в успех всех своих одноклассников. Один из приёмов кооперативного обучения – это возможность каждому принимать участие в объяснении [2], когда при выполнении задания или ответа на вопросы студенты стараются объяснить, что они сделали и почему, а затем выбирается один участник из группы, чтобы представить ответ от всех остальных участников.

Сама идея кооперативного обучения не новая, она была предложена философами к применению в различных сферах и для любого возраста уже тысячи лет назад, однако

многим студентам такой метод работы не знаком, или же в современном контексте дистанционного образования наблюдается нехватка навыков, необходимых студентам для взаимодействия друг с другом. Современное дистанционное образование относится к обучающимся, применяющим онлайн инструменты за пределами обычной аудитории.

Особое внимание в нашем исследовании уделим различию между дистанционным образованием с «кооперативным обучением» и дистанционным обучением, в котором студенты редко взаимодействуют со своими однокурсниками. При этом нужно отметить, что не всегда работа в группах на занятии означает сотрудничество, поэтому нельзя ставить знак равенства между этими двумя понятиями «работа в группах» и «кооперативное обучение».

Исследования показывают, что групповая работа посредством дистанционного сотрудничества приводила к высоким результатам, взаимодействию, но до сих пор не хватает исследований, сравнивающих опыт работы преподавателей и студентов традиционных онлайн форматов и структурированных на основе элементов кооперативного обучения.

Одним из распространённых инструментов в применении метода кооперативного обучения в онлайн формате является «доска обсуждений», которую легко применять не только в синхронной, но и в асинхронной среде. Преимущество асинхронной формы работы заключается в предоставлении гибкости участникам и возможности рефлексии их ответов при обсуждении [5]. Исследование ученых [8] показало, что совместное обучение студентов посредством компьютерных технологий при активном участии в обсуждениях приводило к повышению их результатов обучения. Онлайн сообщества, основанные на

совместном труде, не только занимаются общей деятельностью своих участников, но и объединяют этих участников за пределами учебной среды.

Однако среди недостатков в организации обучения в дистанционном асинхронном формате можно назвать публикации студентов, не относящиеся к теме, иногда низкий процент участия, замедленная реакция при ответах. Но, тем не менее, стереотип о более качественной подготовке в формате очного обучения сегодня ставится под сомнение, поскольку практика работы показывает, что в онлайн формате у студентов выделяется больше времени на подготовку заданий, упрощаются взаимодействия с преподавателем и участие на занятии.

Мы попытались сравнить и выявить, имеются ли различия в достижениях студентов при применении метода кооперативного обучения в онлайн среде, узнавая о мнениях самих студентов об эффективности кооперативного обучения и традиционных методов в онлайн формате, и при каких условиях облегчалось взаимодействие студентов между собой. Исследование носило качественный характер, так как вопросы были открытого типа, ответы на которые предполагались в виде размышлений обучающихся.

В исследовании принял участие 61 студент второго курса Института фундаментальной медицины и биологии КФУ. Возрастной диапазон был 19-25 лет с преобладанием женского пола (более 50%). Демографический состав участников исследо-

вания – менее половины обучающихся из стран бывшего СНГ и дальнего зарубежья (примерно 35%), остальные участники – из регионов России.

Ход и результаты работ отслеживались на платформе Microsoft Teams с включением дискуссионных форумов на цифровом образовательном ресурсе. По завершении исследовательского проекта студентам было предложено описать свои впечатления от разных форм работ (с активизацией сотрудничества или без сотрудничества с одноклассниками), а их оценки за выполненные задания по курсу послужили дополнительным источником для нашего исследования.

На вопрос о разнице в достижениях студентов в учёбе в онлайн формате с применением кооперативного обучения в сравнении с традиционным подходом не было обнаружено в ответах значимых различий. Качественное исследование показало, что студенты обоих форматов обучения – традиционного и кооперативного – видели плюсы в своих соответствующих занятиях. Для сторонников традиционного обучения важно было положительно отметить автономность, структурированность и организацию рабочего времени, менее половины из них положительно отметили значимость «мозгового штурма», обратной связи, сотрудничества, коммуникации и взаимодействия на занятии. Сторонники же кооперативного обучения дали высокую оценку всем перечисленным выше интерактивным формам работы (табл. 1).

Таблица 1

**Результаты самооценки студентов**

Формы работы	Оценка достижений студентов при традиционном обучении в онлайн формате (в %)	Оценка достижений студентов при применении кооперативного обучения в онлайн формате (в %)
Автономность	90	95
Структурированность	85	92
Организация рабочего времени	83	90

Мозговой штурм	71	93
Коммуникация и взаимодействие на занятии	75	97
Обратная связь	78	97
Сотрудничество	79	98

На основе данного исследования, опыта практической работы в вузе и изучения опубликованных работ зарубежных авторов [1, 2, 4-9], мы пришли к заключению, что в контексте дистанционного образования необходимо учитывать некоторые вопросы для качественной организации кооперативного обучения. Организация дистанционного обучения может отличаться в разных странах в зависимости от технических условий в каждом отдельном случае, поэтому рассмотрим те из них, которые актуальны для отечественной системы онлайн образования:

1) Зависит ли эффективность кооперативного обучения от размера группы?

Разные размеры групп имеют разные плюсы и минусы. Группы от 10 человек имеют как минимум два преимущества: больше людей вносят идеи и участвуют в работе. С другой стороны, небольшие группы имеют такие преимущества, как больше возможностей участия для каждого члена, больше ролей для каждого и меньше трудностей преподавателю в управлении сотрудничеством группы. Конечно, группы можно разделять на более мелкие, например, группа из шести человек иногда может работать в подгруппах по два человека или иногда могут объединяться для обучения друг друга, например, две группы по два человека могут объединиться в четверку. Джонсон, Джонсон и Холубек (2020) рекомендовали подгруппы из двух или трёх человек.

В случае дистанционного обучения на размер группы также может влиять программное обеспечение или используемая платформа. В настоящее время Системы

Управления Курсами (CMS), например, Moodle, Edmodo, Google Classroom, Canvas, и видеоконференции Zoom и Microsoft Teams позволяют проводить групповое общение и сотрудничество более структурированным образом с помощью подразделения на группы и использования форумов для обсуждений. Приложения Skype, Google Hangouts и Whatsapp поддерживают групповое общение, но для каждой группы необходимо проводить отдельные встречи.

Приложения в категории Padlet, Noteapp и Popplet полезны для отображения информации, предоставленной всей группой участников в виде текстов, аудио, видео, ссылок и файлов. Различное программное обеспечение позволяет использовать разные режимы общения: синхронный, асинхронный и голос – текст – видеочаты, все из которых поддерживают кооперативное обучение.

2) Как должны формироваться подгруппы?

Формирование группы обучения является одним из самых противоречивых вопросов для кооперативного обучения. Вопрос в том, должны ли группы быть однородными или гетерогенными, согласно знаниям, способностям, полу, национальности, вероисповеданию, дружеским отношениям, социальному классу, особым потребностям, мотивационному уровню, возрасту и т.п.? Многие студенты предпочитают сами выбирать одноклассников, и, когда они так делают, наблюдается тенденция к однородности членов группы. Некоторые педагоги считают, что непродуктивно объединяться хорошо успевающим студентам с медленно успевающими, чтобы не вводить в стресс

последних и не заставлять скучать быстро схватывающих студентов. С другой стороны, правомерным считается наблюдение, что успевающие студенты учатся сами, если их помощь заключается не в передаче информации своим одногруппникам, а в объяснении учебного материала [7, с. 3]. Важной характеристикой работы в разнородной группе является тот факт, что студенты могут быть из разных социальных прослоек и, таким образом, человек учится взаимодействовать с людьми разных социальных классов.

Необходимо помнить, что в дистанционных группах студенты вживую могут никогда не встретиться, поэтому развитие дружественных отношений маловероятно. При живом общении кооперативное обучение способствует сближению и развитию межличностных отношений, а при дистанционном кооперативном обучении образовательный процесс достигается строго академическими способами, и студенты освобождаются от рисков межличностных отношений, таких как стереотипизация, агрессия и притеснение.

3) Как следует применять задания кооперативного обучения?

Несмотря на то, что традиционные методы обучения, заключающиеся просто в передаче информации в форме лекций, позволяют гораздо быстрее охватить всю программу обучения в отличие от методик проблемного характера, направленных на самостоятельный поиск информации студентами, за рубежом на протяжении времени зарекомендовали себя такие методы кооперативного обучения, как «Круг писателей» (Circle of Writers), при котором обучающиеся по очереди пишут свои идеи, разработанные с их партнёрами, и затем сообщают другим о них, или «Метод пилы» (Jigsaw – уже известный в России) и «Метод группового расследования» (Group Investigation) [9]. При синхронной коммуникации можно использовать приложения для видеоконференций, такие как Adobe

Connect, BigBlueButton, Zoom, Skype и Microsoft Teams.

При работе в группе в дистанционном режиме вырабатывается привычка к сотрудничеству, которая будет помогать студентам и после выпуска из вуза в общении с их коллегами.

4) Как стимулировать студентов активно участвовать в группах?

Нужно помнить о том, что гетерогенность группы подразумевает индивидуальный вклад каждого ее участника в зависимости от их знаний и способностей, а это означает, что вовлечённость каждого участника внешне будет выглядеть отличной от других по объёму и степени вклада в конечный продукт. Повышению индивидуальной ответственности каждого участника кооперативной работы могут способствовать:

- сохранение небольшого количества человек в группе;
- использование принципа очередности, чтобы исключить несправедливое распределение нагрузки;
- в) ведение списка ответственности каждого участника по выполнению задания;
- применение технических средств, таких как Padlet и Trello (виртуальные доски для обмена идеями и файлами), Dropbox и Google Drive (для обмена файлами);
- регулярное обсуждение процесса и промежуточных результатов работы (с применением ИКТ в обсуждении);
- проведение саморефлексии и взаимной оценки для анализа вклада в успех совместной работы.

5) Как оценивать студентов?

Кооперативное обучение смягчает процесс оценивания, существуют кооперативные тесты и квизы. Возникают вопросы, должны ли студенты быть оценены одинаково или каждый индивидуально или, возможно, 50% от оценки будет составлять именно сочетание оценок одногруппников, а остальная часть – основываться на индивидуальной работе. Согласно исследованию G.M. Jacobs (2020), наилучшими

способами оценивания при кооперативной работе являются самооценивание и взаимооценка. Онлайн инструментами для такого оценивания можно воспользоваться из ForAllRubrics, Peergrade, Teammates или при помощи системы Blackboard. Многие онлайн платформы, которые были созданы в помощь бизнес компаниям, могут также применяться в образовательных контекстах.

Таким образом, кооперативное обучение стимулирует общение между студентами, взаимопомощь, приносит социальный элемент в обучение. Необходимы дальнейшие исследования о применении кооперативного обучения в условиях дистанционного/онлайн образования, изучение вопросов о соответствующих технологиях подготовки и оценке деятельности обучающихся в онлайн среде.

### References

1. Asakawa M., Kanamaru A., Plaza T., Shiramizu Ch. Teaching Games for Understanding Conference Supplement from the German Sport University. *TESL-EJ* 19.4, *February*. 2016; 1–16. (In English).
2. Jacobs G.M., Renandya W.A. Student centered cooperative learning: Linking concepts in education to promote student learning. Springer Nature. 2019; 147 p. (In English).
3. Jacobs G.M., Ivone F.M. Infusing Cooperative Learning in Distance Education. *The Electronic Journal for English as a Second Language. TESL-EJ* 24.1. 2020; 1–15. (In English).
4. Johnson D.W., Johnson R.T., Holubec E. Common mistakes in using cooperative learning – and what to do about them? *The newsletter of the Cooperative Learning Institute*. 2020; 34(1): 3–4. (In English).
5. Kupczynski L., Mundy M.A., Goswami J., Meling V. Cooperative Learning in Distance Learning: a Mixed Methods Study. *International Journal of Instruction*, July. 2012; 5 (2): 1–10. (In English).
6. Loh R.C., Ang S. A. Unravelling Cooperative Learning in Higher Education: A Review of Research. *Research in Social Sciences and Technology*, 2020; 5(2): 22–39. (In English).
7. Matthews M. Gifted students talk about cooperative learning. *Educational Leadership*. 1992; 50 (2): 48–50. (In English).
8. Schellens T., Van Keer H., Valcke M., De Wever B. Learning in asynchronous discussion groups: a Multilevel approach to study the influence of student, group and task characteristics. *Behaviour & Information Technology*. 2007; 26 (1): 55–71. (In English).
9. Sharan Y., Sharan S. Expanding cooperative learning through Group Investigation. *Teachers College Press*. 1992. 195 p. (In English).

**УДК 371.39  
К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ  
ДИСТАНЦИОННЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В  
СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ****PEDAGOGICAL RISKS OF REMOTE  
EDUCATIONAL TECHNOLOGIES USING  
IN MODERN CONDITIONS**

*Недогреева Н.Г., к.пед.н., доцент кафедры «Физика и методико-информационные технологии» ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»;*  
*E-mail: nata-ned@mail.ru;*  
*Пикулик О.В., к.пед.н., заведующая кафедрой математики, информатики и цифровых образовательных технологий ГАУ ДПО «Саратовский областной институт развития образования»;*  
*E-mail: pikulikov@gmail.com;*  
*Козлова И.С., инженер кафедры «Физика и методико-информационные технологии» ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», г. Саратов, Россия;*  
*E-mail: irina.kozlova270@mail.ru*

*Nedogreeva N.G., Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor, Department of Physics and Methodic and Informational Technologies, Saratov State University;*  
*E-mail: nata-ned@mail.ru;*  
*Pikulik O.V., Candidate of Pedagogic Sciences, Head of the Department of Mathematics, Informatics and Digital Educational Services of the Saratov Regional Institute for the Development of Education;*  
*E-mail: pikulikov@gmail.com;*  
*Kozlova I.S., Engineer, Department of Physics and Methodological and Information Technologies, Saratov State University, Saratov, Russia;*  
*E-mail: irina.kozlova270@mail.ru*

*Получено 14.07.2022,  
после доработки 07.11.2022.  
Принято к публикации 20.11.2022.*

*Received 14.07.2022,  
after completion 07.11.2022.  
Accepted for publication 20.11.2022.*

Недогреева, Н. Г. К вопросу о применении дистанционных образовательных технологий в современных условиях / Н. Г. Недогреева, О. В. Пикулик, И. С. Козлова // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 64–71.

Nedogreeva N.G., Pikulik O.V., Kozlova I.S. Pedagogical risks of remote educational technologies using in modern conditions. *Vestnik NCBZD*. 2023; (1): 64-71. (In Russ.)

**Аннотация**

Дистанционное обучение стало основной формой образовательного процесса в школе в течение длительного периода в рамках борьбы с пандемией, риски применения рассматриваемых технологий приобрели новые особенности, появились новые факторы, которые необходимо учитывать при организации длительного дистанционного обучения. Статья посвящена рассмотрению особенностей применения дистанционных образовательных технологий в условиях современного образования (на основании работ педагогов и психологов, личного опыта и анкетирования учителей). В статье рассмотрены риски в дистанционном обучении в школе, которое длится не 1-2 недели, как это было в прошедшие годы, а в течение длительного периода, что стало основной формой образовательного процесса в школе в рамках борьбы с пандемией. В результате проведенной работы были разработаны организационно-педагогические условия продуктивного применения дистанционных образовательных технологий в школе, приведены примеры фактических мероприятий, позволяющих выполнить данные условия.

**Ключевые слова:** риск, педагогический риск, организационно-педагогические усло-



вия, дистанционно-образовательные технологии, дистанционное обучение, телекоммуникационное общение, образовательный процесс, универсальные компетенции, мета-предметная компетентность, самореализация

### Abstract

Distance learning has become the main form of the educational process at school for a long period (as part of the fight against the pandemic), the risks of using the technologies under consideration have acquired new features, new factors appeared that must be taken into account when organizing long-term distance learning. This article is devoted to the consideration of the main risks of using distance educational technologies in the conditions of modern education (based on the work of teachers and psychologists, personal experience and questionnaires of teachers). The article discusses the risks in distance learning at school, which lasts not 1-2 weeks, as it was in the past years, but for a long period, what has become the main form of the educational process at school during the pandemic. As a result of the work organizational and pedagogical conditions for the productive use of distance learning technologies at school were developed and examples of actual measures for fulfill these conditions are given.

**Keywords:** risk, pedagogical risk, organizational and pedagogical conditions, distance learning technologies, distance learning, telecommunication communication, educational process, universal competences, meta-subject competence, self-realization

### Введение

Дистанционное обучение (далее – ДО) и дистанционные образовательные технологии (далее – ДОТ) становятся неотъемлемой частью нашей жизни в целом и образования в частности. Но в последнее время оно приобретает особый статус, и педагогам необходимо учитывать его особенности, готовиться к их использованию.

Целью статьи является рассмотрение особенностей использования ДОТ, основных рисков, связанных с их применением в образовательном процессе, исходя из которых надо сформулировать организационно-педагогические условия их продуктивного использования, а также показать применяемые нами в условиях реального образовательного процесса меры по реализации разработанных организационно-педагогических условий.

Риск – это явление, которому нельзя приписывать только положительные или отрицательные качества, так как он содержит не только разрушительные, но и созидательные аспекты.

### Актуальность

Педагогический риск является сложным и неоднозначным явлением, определяющимся большим количеством исходных

фактов, способных повлиять на принимаемые учителем решения. Чтобы образовательная деятельность стала успешной, учитель должен уметь прогнозировать вероятные риски, учитывать факторы, повышающие и понижающие их степень, и минимизировать риски, преодолевая проблемы, появляющиеся в процессе работы [3, 7].

В последние годы все чаще упоминаются риски, связанные с инфекционными заболеваниями, с мерами борьбы с ними (закрытие учебных заведений и переход на дистанционное обучение). Риски, связанные с распространением вируса, относятся к области медицинских проблем. Мы остановимся на рассмотрении основных рисков, которые, на наш взгляд, необходимо учитывать при применении ДОТ. Эта проблема не является новой, педагоги уже много лет обсуждают ее. Но в школьной практике данный вид технологий применялся только как средство дополнительного образования или как кратковременная мера (в период повышения порога заболеваемости по гриппу или из-за погодных условий) [6, 10]. Существующая действительность показала, что применение ДОТ может являться единственным способом

продолжения образовательного процесса и поэтому использоваться в течение длительного периода. Поэтому актуальность данной статьи подтверждается необходимостью рассмотреть риски дистанционного обучения с учетом его нового качества.

*Анализ литературных источников*

В результате изучения научной литературы мы, вслед за учеными И.М. Ибрагимовым, К.Г. Кречетниковым, М.В. Моисеевой, Н.В. Никуличевой и др., видим целый ряд недостатков и «подводных камней», связанных с применением ДОТ (речь не идет о технических проблемах данного процесса) [1, 2, с. 6, 4, 5], в том числе:

- отсутствие у учителей необходимых для осуществления данной деятельности компетенций (связанных с планированием, разработкой, применением данных технологий и анализом их результатов);
- сложности, возникающие в общении между участниками процесса обучения, в образовании малых групп учащихся;
- дидактические материалы, применяемые в традиционном обучении, не всегда применимы в дистанционной форме;
- отсутствие необходимого контроля результатов процесса обучения;
- возможность возникновения интернет-зависимости у учеников;
- сложности создания необходимого психологического климата в процессе обучения;
- выполнение норм и правил действующего коммуникационного этикета в Интернете;
- вероятность негативных проявлений, трудностей у участников процесса дистанционного обучения и т.п.

В.А. Красильникова пишет, что применение ДОТ в процессе обучения предполагает наличие у участников данного процесса (учащихся), определенных качеств:

- 1) существующая или формирующаяся потребность самостоятельного получения и применения знаний и умений;
- 2) самоуважение, целеустремленность,

стремление к самоконтролю и самостоятельной познавательной деятельности обучающегося [6, с. 75].

Учитель, использующий ДОТ, должен заботиться об эффективности данного вида деятельности, наличии возможности самореализации для учащихся. Об этом говорят учителя, настоящие и будущие (мы учитывали мнение не только учителей, но и студентов педагогических специальностей), а также педагоги и исследователи [8, с. 277, 9, с. 63, 10, с. 96].

В своей статье «Дистанционное обучение. Достоинства, недостатки, вопросы организации» в Интернет-журнале «Эйдос» К.Г. Кречетников, кроме рассмотренных уже условий продуктивного применения ДОТ, выделяет следующие: создание виртуальной системы переговоров, обеспечивающей отсутствие языкового барьера; организация активного, деятельностного обучения с выходом на практический результат, например, обучения в малых группах и т.д.

*Результаты исследования*

Способы минимизации возникающих рисков в литературе встречаются разные, мы рассмотрим те, которые встретились нам в реальном исследовании.

Частью нашей научной работы являлось выявление трудностей использования ДОТ в период, когда все были вынуждены перейти на их применение. Было проведено анкетирование среди учителей различных предметов (с применением Google Форм), по результатам которого был проведен SWOT-анализ применения ДОТ в школьном обучении. Для проведения анализа учителя отвечали на вопросы онлайн анкеты на основании своего опыта использования ДО в повседневной работе. Опрос и анализ были проведены в марте 2020 г., до общего перехода на длительное ДО.

Данные анализа показали степень готовности учителей к использованию ДОТ, положительные и отрицательные стороны в применении данных технологий, а также

перспективы их применения и основные риски их использования. Это важно учитывать при создании электронных образовательных ресурсов.

Осуществленный анализ дает возможность сделать вывод, что применение ДОТ имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Ответы, которые встречаются чаще всего, показаны на приведенных диаграммах.

Полученные данные показали, что мно-

гие учителя видят пользу ДО, а именно, положительно оценивают его мобильность и появляющиеся новые возможности для учащихся (рис. 1).

Однако, по результатам опроса, в целом учителя выделяют больше отрицательных аспектов, чем положительных. Это частично отражает неготовность учителей на момент анкетирования к активному использованию ДОТ (рис. 2).

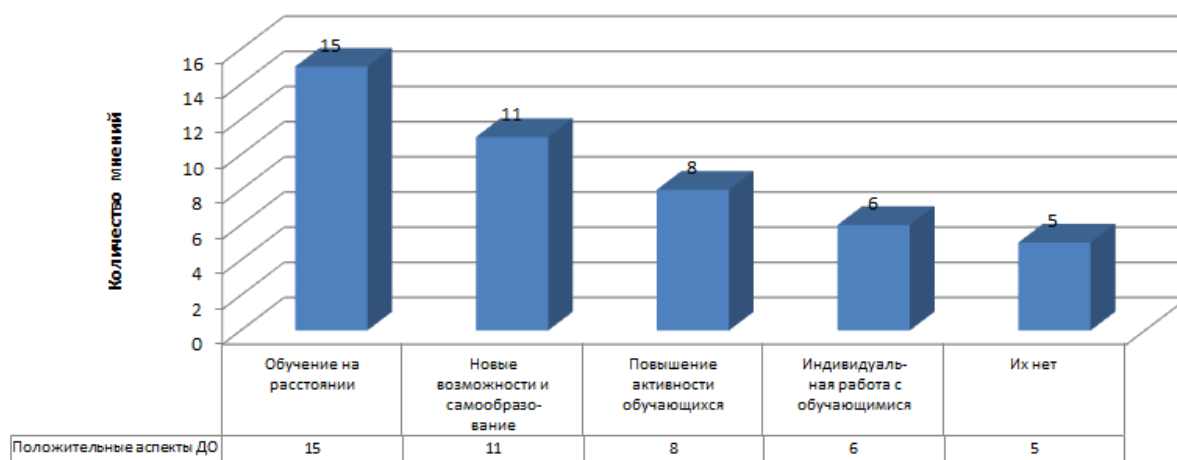


Рис. 1. Положительные аспекты ДО

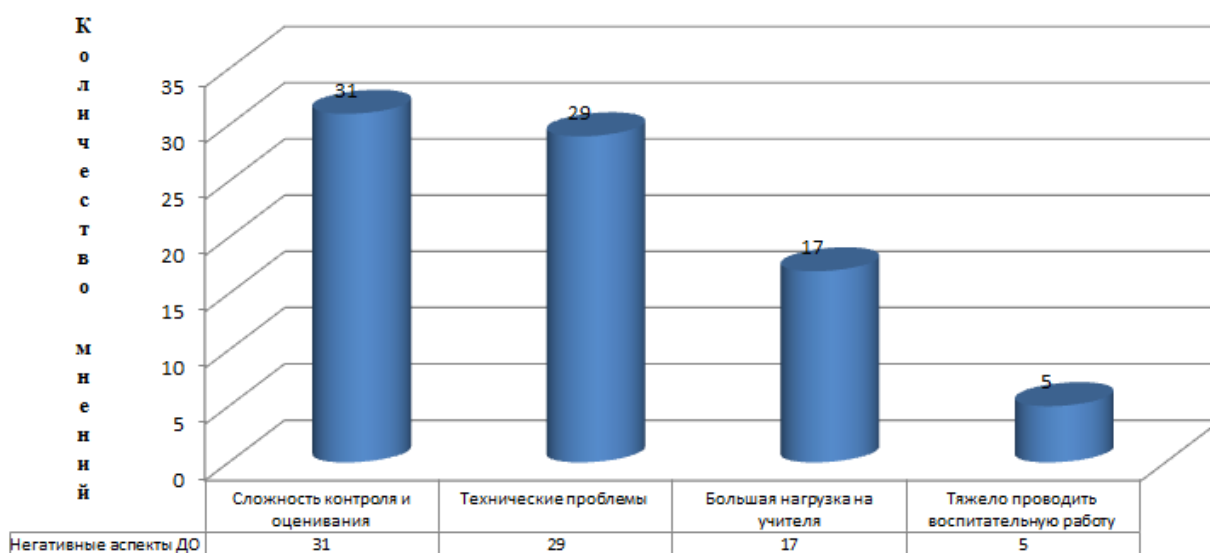


Рис. 2. Отрицательные аспекты ДО

Было определено, что более половины учителей были не готовы к применению ДОТ. Подавляющее большинство учителей склоняется к тому, что нельзя полностью переходить на ДО в школе. Наиболее результативно применять их в качестве технологий, позволяющих осуществлять дополнительное обучение, или не прерывать обучение в случаях невозможности традиционного процесса обучения.

Повторный опрос, проведенный весной 2022 г., выявил повышение процента учителей, готовых к применению ДОТ в работе. Преподаватели стали выделять больше положительных качеств. К тем, что были определены в предыдущем опросе, добавились возможность более частого применения современных технологий (современных тестовых систем, компьютерных моделей и т.д.), возможность работать с учащимися, которые еще находятся на больничном (в случае их хорошего самочувствия). Однако перечень недостатков дистанционной формы проведения занятий, его отрицательных сторон, а, следовательно, и рисков, связанных с их использованием, по мнению педагогов, меньше не стал.

Таким образом, организация эффективного современного ДО, на наш взгляд, невозможна без учета, с одной стороны, особенностей телекоммуникационного общения и поведения человека в этой среде, а с другой – без учета особенностей того нового качества, которое приобретают участники образовательного взаимодействия в телекоммуникации.

В рамках проведенного нами исследования, в условиях ДО в школе, нами был разработан и применен в практическом обучении учащихся сайт учителя физики. Цель его создания, кроме основных образовательных задач, – развить метапредметную компетентность учащихся. Нами были разработаны психолого-педагогические условия развития данной компетенции у школьников в условиях ДО, среди

которых были условия, способствующие минимизации рассмотренных в данной статье рисков:

- профессиональная готовность учителя к применению ДОТ: использование соответствующих форм организации образовательного процесса, повышающих самостоятельность процесса усвоения знаний; содержание учебного материала подбирается в преломлении его через таксономию педагогических задач; соответствие применяемых программных продуктов психолого-педагогическим, дизайн-эргономическим и здоровьесберегающим требованиям; адекватная оценка результатов обучения;
- подготовительная работа с учащимися, направленная на снятие барьеров, препятствующих использованию ДОТ в обучении.

В процессе проведения экспериментального исследования для минимизации указанных рисков в рамках применения дистанционного образования, нами были предприняты следующие меры:

- подготовка к организации ДО состояла в рассмотрении опыта применения ДОТ и теоретических основ их применения;
- в процессе очного обучения учащиеся привлекались к самостоятельной и проектной деятельности, что способствовало формированию самостоятельности, готовности их к дистанционной работе;
- для подготовки учащихся в процессе констатирующего этапа эксперимента проводились пробные занятия с использованием ДОТ;
- с целью повышения качества оценки результатов обучения применялись специальные платформы, ограничивающие время выполнения контрольных заданий; применялись индивидуальные творческие задания (исключающие возможность списывания и дублирования результата);
- для разнообразия форм деятельности учащихся кроме сайта, в процессе обучения использовались платформа Google Класс, чаты в социальных сетях, другие сервисы.

Мы считаем необходимым в современных условиях готовить учителей и родителей к применению ДОТ в обучении, развивать у учащихся стремление к учебе, привлекать их к участию в классных и внеклассных мероприятиях. В рамках нашего исследования для устранения данного риска учащиеся привлекались к участию в олимпиадах (городского и муниципально-

го уровня) и других формах внеклассной активности.

Еще одной формой дистанционной работы с учащимися стала организация воспитательной деятельности с применением ДОТ, что также способствовало самореализации школьников, их адаптации к меняющимся условиям.

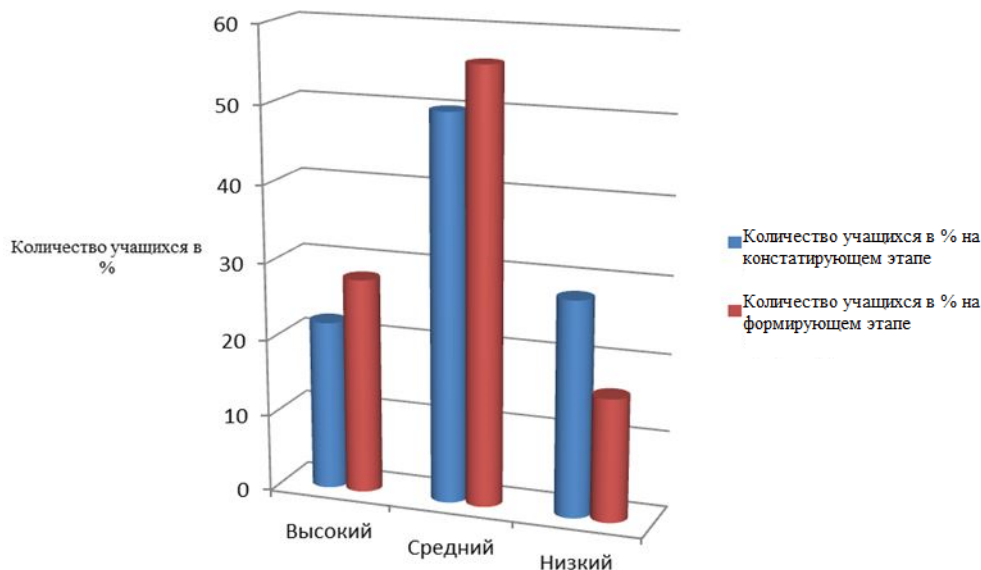


Рис. 3. Результирующий уровень развития регулятивной составляющей метапредметной компетентности в сравнении с исходным уровнем

Первые анализы проведенного эксперимента показали положительную динамику в развитии метапредметной компетентности учащихся (рис. 3) при использовании ДОТ в процессе обучения; основных трудностей, связанных с применением ДО, удалось избежать. На наш взгляд, этого удалось добиться благодаря учету организационно-педагогических условий организации данной формы работы с учащимися.

#### Заключение

Таким образом, можно сделать вывод, что риски, с которыми сталкиваются педагогические работники при использовании ДОТ (их наличие подтверждается результатами опроса учителей) возможно

нивелировать с помощью соблюдения организационно-педагогических условий применения ДОТ в работе с учащимися, а также развития универсальных компетенций учащихся, их общей метапредметной компетентности. В этом случае школьник будет способен с определенной долей самостоятельности учиться, развиваться и самореализовываться в любых условиях.

Перспективой исследования является дополнение существующего сайта для изучения физики, а также развитие компетентностей учащихся (в частности, метапредметной компетентности) в результате применения в обучении ДОТ.

#### Список литературы

1. Моисеева, М. В. Концепция психолого-педагогической поддержки дистанционного обучения / М. В. Моисеева, О. Ю. Лысенко, К. П. Кретов, О. Б. Елагина // Дистанционное образование. – 2000. – № 6. – С. 51–55.

2. Никуличева, Н. В. Внедрение дистанционного обучения в учебный процесс образовательной организации: практ. пособие / Н. В. Никуличева. – Москва : Федеральный институт развития образования. 2016. – 72 с.
3. Сычёва, О. Н. Педагогические риски, встречаемые во время спортивной подготовки по легкой атлетике / О. Н. Сычёва, О. Б. Капичникова // Психология, социология и педагогика. – 2017. – № 11. – URL: <https://psychology.snauka.ru/2017/11/8410> (дата обращения: 25.01.2022). – Текст: электронный.
4. Синельников, А. Ю. Школьные образовательные стандарты и метапредметность: планы, реалии и риски внедрения инновации / А. Ю. Синельников. Стандарты и мониторинг в образовании. – 2017. – № 6. – С. 25–33. – URL: <http://rguts.editorum.ru/ru/nauka/article/19067/view/> (дата обращения: 25.02.2022). – Текст: электронный.
5. Барахсанова, Е. А. Организация удаленного обучения в сельской общеобразовательной школе / Е. А. Барахсанова, М. Е. Алексеева // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – №68/1. – С. 2–23.
6. Красильникова, В. А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие / В. А. Красильникова. – Москва : ООО «Дом педагогики», 2006. – 231 с.
7. Руднева, Т. И. Педагогические риски в образовании – новая социальная реальность / Т. И. Руднева // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2018. – № 4. – С. 12–16.
8. Сорочинский, М. А. Психолого-педагогические особенности использования электронного обучения / М. А. Сорочинский // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 6. – С. 274–278.
9. Волов, В. Т. Дистанционное образование: истоки, проблемы, перспективы / В. Т. Волов. – Самара: Рос. Академия наук: Самарский научный центр, 2008. – 137 с.
10. Занина, Л. В. Педагогические риски самореализации школьников в условиях ситуации самоизоляции / Л. В. Занина, О. А. Радченко. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskie-riski-samorealizatsii-shkolnikov-v-usloviyah-situatsii-samoizolyatsii> (дата обращения 20.03.2022) – Текст: электронный.

## References

1. Moiseeva M.V., Lysenko O.Y, Kretov K.P., Elagina O.B. Konceptiya psihologo-pedagogicheskoi podderzhki distantsionnogo obucheniya [Concept of psychological and pedagogical support for distance learning] Distance learning. 2000; (6): 51–55. (In Russian).
2. Nikulicheva N.V. Vnedrenie distantsionnogo obucheniya v uchebnyi protsess obrazovatelnoi organizatsii [Introduction of distance learning into educational process of educational organization]: praktich. posobie. M.: FIRO. 2016. 72 p. (In Russian).
3. Sycheva O.N., Kapichnikova O.B. Pedagogicheskie riski, vstrechaemye vo vremya spornivnoi podgotovki po legkoi otletike [Pedagogical risks encountered during athletics training] Psychology, sociology and pedagogics. 2017. (11) URL: <https://psychology.snauka.ru/2017/11/8410> (accessed: 25.01.2022). (In Russian).
4. Sinelnikov A.Y. Shkolnie obrazovatelnie standarty i metapredmetnost: plani, realii i riski vnedreniya innovatsii [School educational standards and meta-subjects: plans, realities and risks of introducing innovation]. Standards and Monitoring in Education. 2017; № 6: 25–33. URL: <http://rguts.editorum.ru/ru/nauka/article/19067/view/> (accessed: 25.01.2022). (In Russian).
5. Barazhanova E.A., Alekseeva M.E. Organizatsiya udalennogo obucheniya v selskoy obshcheobrazovatelnoy shkole [Organization of distance learning in a rural secondary school]. Problems of modern teacher education. 2020; №68/1: 2–23. (In Russian).

6. Krasilnikova V.A. Informatsionnye i kommunikatsionnye tehnologii v obrazovanii: uchebnoe posobie. [Information and communication technologies in education. Tutorial]. M.: LLC «House of Pedagogy». 2006. 231 p. (In Russian)
7. Rudneva T.I. Pedagogicheskiye riski v obrazovanii – novaya sotsialnaya realnost [Pedagogical risks in education – a new social reality]. *Bulletin of the Orenburg State University*. 2018; № 4: 12–16. (In Russian)
8. Sorochinskiy M.A. Psikhologo-pedagogicheskiye osobennosti ispolzovaniya elektronnoy obucheniya [Psychological and pedagogical features of the use of e-learning]. *Scientific and methodical electronic journal «Concept»*. 2017. P. 6. 274–278. (In Russian) Samara: Ros. Akademiya nauk: Samarskiy nauchnyy tsentr. 2008. 137 p.
9. Volov V.T. Distantcionnoye obrazovaniye: istoki, problemy, perspektivy. [Distance education: origins, problems, prospects.] Samara: Ros. Akademiya nauk: Samarskiy nauchnyy tsentr. 2008. 137.
10. Zanina L.V. Pedagogicheskiye riski samorealizatsii shkolnikov v usloviyakh situatsii samoizolyatsii [Pedagogical risks of self-realization of schoolchildren in a situation of self-isolation] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskie-riski-samorealizatsii-shkolnikov-v-usloviyah-situatsii-samoizolyatsii> (accessed: 20.03.2022). (In Russian).

**УДК 316  
ФОРМИРОВАНИЕ СЕМЕЙНЫХ  
ЦЕННОСТЕЙ: МНЕНИЕ МОЛОДЕЖИ**

**FORMATION OF FAMILY VALUES:  
YOUTH OPINION**

*Попова Н.В., к.филос.н., доцент;  
E-mail: NV\_Popova@mail.ru;  
Осипчукова Е.В., к.пед.н., доцент кафедры  
«Организация работы с молодежью» ФГАОУ  
ВО «Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России  
Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Россия;  
ORCID: 0000-0001-9958-1164;  
E-mail: e.v.osipchukova@urfu.ru*

*Popova N.V., Candidate of Philosophical  
Sciences, Associate Professor;  
E-mail: NV\_Popova@mail.ru;  
Osipchukova E.V., Candidate of Pedagogic  
Sciences, Associate Professor of the Department  
«Organization of work with youth», Ural Federal  
University named after the first President of  
Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia;  
ORCID: 0000-0001-9958-1164;  
E-mail: e.v.osipchukova@urfu.ru*

*Получено 22.06.2022,  
после доработки 9.01.2023.  
Принято к публикации 16.03.2023.*

*Received 22.06.2022,  
after completion 9.01.2023.  
Accepted for publication 16.03.2023.*

Попова, Н. В. Формирование семейных ценностей: мнение молодежи / Н. В. Попова, Е. В. Осипчукова // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 71–79.

Popova N.V., Osipchukova E.V. Formation of family values: youth opinion. *Vestnik NCBŽD*. 2023; (1): 71-79. (In Russ.)

**Аннотация**

Реализация национального проекта «Демография» нацелена на обеспечение социального благополучия общества и национальной безопасности города, региона и всей страны в целом. Цель исследования: изучение мнения молодежи по вопросам формирования семейных ценностей. Авторами изучены мотивация молодежи при вступлении в брак и создании семьи, репродуктивные установки молодежи, проблемы и ожидания молодежи при создании и укреплении семьи, осведомленность и участие молодежи в формах работы с молодыми семьями в Свердловской области, деструктивные семейные установки,

их виды, причины, превенция. По результатам исследования сформулированы рекомендации и предложения в адрес структур, занимающихся вопросами реализации молодежной политики на региональном уровне.

**Ключевые слова:** молодежь, семейные ценности, общество, национальный проект «Демография», региональный аспект

**Abstract**

The implementation of the national project «Demography» is aimed at ensuring the social well-being of society and the national security of the city, the region and the whole country as a whole. The purpose of the study: to study the opinions of young people on the formation of family values. The authors studied the motivation of young people to marry and start a family, reproductive attitudes of young people, problems and expectations of young people in creating and strengthening a family, awareness and participation of young people in the forms of work with young families in the Sverdlovsk region, destructive family attitudes, their types, causes, prevention. Based on the results of the study, recommendations and proposals were formulated to the structures dealing with the implementation of youth policy at the regional level.

**Keywords:** youth, family values, society, national project «Demography», regional aspect

Актуальность настоящего исследования состоит в следующем. Реализация национального проекта «Демография» на региональном уровне свидетельствует о наличии проблем молодой семьи, которые необходимо решать в целях обеспечения социального благополучия общества и национальной безопасности города, региона и всей страны в целом. С одной стороны, создание и сохранение семейной среды как среды личностного саморазвития супругов, воспитания и развития детей, повышение престижа социально благополучной семьи является одним из приоритетных направлений реализации Государственной молодежной политики в Свердловской области (далее – СО). Соответственно, государственные структуры и НКО, работая с молодой семьей, должны обеспечить возможность реализации данного направления, организовывать мероприятия и осуществлять все необходимые меры, применяя современные технологии в работе с молодежью по формированию традиционных семейных ценностей. С другой стороны, нельзя не учитывать роль влияния ряда факторов (иногда негативных) внешней и внутренней среды образовательных организаций и трудовых коллективов на практику воспитательной работы с молодежью

в данном направлении. Как правило, в образовательных и трудовых коллективах отсутствуют или недостаточно развиты практики вовлеченности молодежи в работу с молодыми семьями, а также изучение ожиданий и мотивации молодежи к сохранению традиционных семейных ценностей и созданию семей, осведомленности о формах работы с молодыми семьями.

История изучения отечественными и зарубежными учеными проблем семьи находится вне пределов данного исследования. Вместе с тем отметим, что для отечественной фамилистики стала традиционной тема брачности и разводимости, подкрепленная официальными статистическими данными. Отметим ряд работ, оказавших влияние на проведение данного исследования. Так, А.А. Серебрякова проанализировала перспективы традиционных семейных ценностей в российском обществе [5]. Ц. Лю и А.П. Абрамов изучали современные и традиционные семейные ценности межпоколенного взаимодействия в России и Китае [2]. Анализ демографического перехода и семейно-демографической политики провел А.Б. Синельников [6].

А.Б. Андреев и И.А. Андреев провели исследование мнения россиян по поводу путей развития страны, оценок их истори-



ческой продуктивности и видения личных перспектив, а также того, какой бы они хотели видеть свою Россию в будущем [1].

В соавторстве нами изучены проблемы субъективного неблагополучия в молодых семьях, в том числе из зоны риска [3], а также выявлены проблемы гендерного подхода по различным направлениям организации работы с молодежью, в том числе и по вопросам поддержки молодых семей на промышленных предприятиях [4].

На наш взгляд, недостаточно изучены и требуют дальнейшего изучения следующие вопросы: осведомленность и вовлеченность молодежи в работу с молодыми семьями в СО; ожидания, мотивация, проблемы молодежи СО, планирующей семью; технологии и формы работы с молодежью в СО государственных структур и НКО; опыт работы вузов СО по форми-

рованию семейных ценностей. В связи с вышеуказанным, сложно переоценить роль исследования ожиданий, мотивации, репродуктивных установок и проблем молодежи, планирующей семью.

Цель исследования: изучение мнения молодежи по вопросам формирования семейных ценностей. Методом индивидуального анкетирования в сентябре-октябре 2021 г. в режиме онлайн с целью минимизации непосредственных контактов анкетеров и респондентов в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 нами проведен опрос 1000 молодых мужчин и женщин в возрасте от 18 до 35 лет, в том числе от 18 до 20 лет – 31,4%; от 21 до 24 лет – 49,5%; от 25 до 30 лет – 7,3%; от 31 до 35 лет – 11,8%. Общие характеристики респондентов представлены на рис. 1-4.

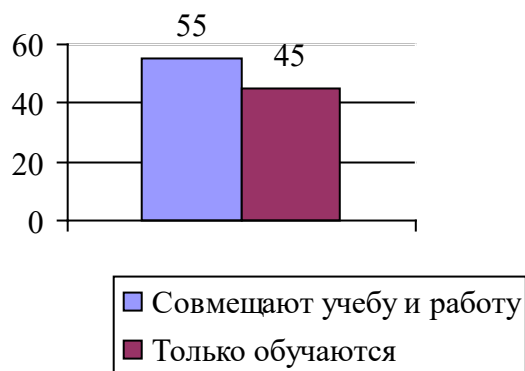


Рис. 1. Занятость респондентов, % от ответивших

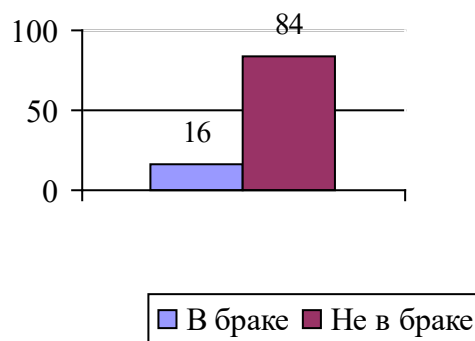


Рис. 2. Семейное положение респондентов, % от ответивших

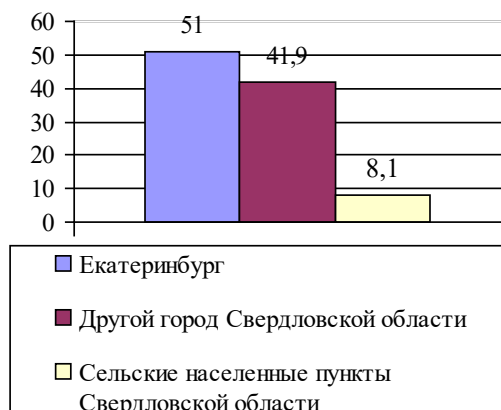


Рис. 3. Место проживания респондентов, % от ответивших

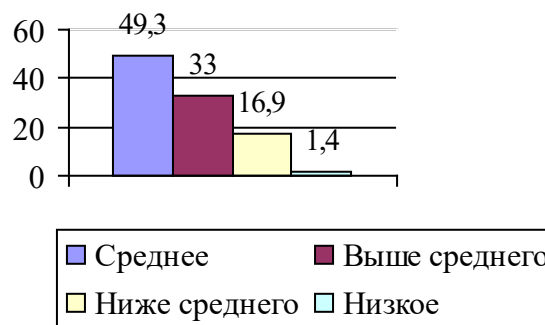


Рис. 4. Самооценка материального состояния респондентов, % от ответивших

Жилищное положение: почти половина семейных респондентов (45,7%) имеет собственное жилье, более чем пятая часть (22,9%) имеет ипотечное жилье, остальные живут с родителями или арендуют жилье (31,4%).

В ходе исследования нами изучены:

– мотивация молодежи при вступлении в брак и создании семьи, репродуктивные установки молодежи;

– проблемы и ожидания молодежи при создании и укреплении семьи; осведомленность молодежи о формах работы с молодыми семьями в СО;

– вовлеченность молодежи, технологии и формы работы с молодежью (в части формирования традиционных семейных ценностей) в СО;

– деструктивные семейные установки: виды, причины, превенция.

Отметим, что исследование не включало в себя вопросы, касающиеся «нетрадиционных» семейных отношений.

Результаты анкетирования показали, что молодежь СО в целом мотивирована на вступление в брак и создание семьи: об этом свидетельствует тот факт, что три четверти несемейных респондентов (75,0%)

планируют вступление в брак (в ближайшее время или в перспективе).

Важным результатом анализа ответов респондентов является определение мотивов вступления в брак. Рейтинг мотивов выглядит следующим образом (в % от количества ответивших):

1 место – любовь – 55,6%;

2 место – желание жить вместе с заботливым, внимательным человеком – 37,4%;

3 место – желание жить с человеком, который всегда тебя понимает – 31,2%.

Абсолютное большинство респондентов семейные ценности неразрывно связывает с наличием детей в семье и хорошими теплыми взаимоотношениями. Так, 90,0% ответивших респондентов указали, что семья в большей степени влияет на формирование семейных ценностей, а 61,3% респондентов указали и на формирование индивидуально-психологических особенностей самого человека.

Для подавляющего большинства респондентов семейные ценности – это забота и уважение супругов друг к другу, к детям, родителям, стремление супругов и всех членов семьи к его сохранению (табл. 1).

Таблица 1

**Ответы на вопрос: «Что для Вас семейные ценности»  
(% от ответивших респондентов)**

№ п/п	Варианты ответов	%
1	Забота и уважение супругов друг к другу, к детям, родителям, стремление супругов и всех членов семьи к его сохранению	91,7
2	Отсутствие в семье насилия и дискриминации по половому, религиозному, национальному или другому признаку	74,4
3	Наличие и совместное воспитание детей в семье	48,2
4	Лидерство мужчины в семье	17,1
5	Лидерство женщины в семье	1,9

*Примечание: сумма ответов более 100%, так как допускалось указание нескольких вариантов ответов.*

Важной составляющей анализа семейных ценностей молодёжи является определение желания появления ребенка в семье (табл. 2). Исследование показало, что большинство респондентов планирует двух детей в своей жизни.

Исследование показало, что большинство респондентов планирует двух детей в своей жизни.

Таблица 2

**Ответы на вопрос: «Сколько детей Вы планируете?»  
(% от ответивших респондентов)**

№ п/п	Желаемое количество детей	%
1	Два ребенка	53,5
2	Три ребенка	28,3
3	Один ребенок	7,1
4	Более трех детей	5,1
5	Затрудняюсь ответить	6,0

Респонденты отметили следующие факторы, влияющие на количество детей в семье: материальное положение (77,5%), жилищные условия (45,8%), физическое здоровье родителей (45,4%), взаимоотношения потенциальных родителей, устойчивость семьи (42,3%).

(труд, долг, обязанность, стресс).

Вместе с тем, мысли о появлении детей вызывают у молодежи ассоциации, связанные с усложнением собственной жизни

Несомненно, создание и функционирование молодой семьи невозможно без проблем, помощь в решении которых определяет ее стабильность и развитие, что немаловажно для социальной устойчивости общества. Среди наиболее существенных проблем респонденты выделили материальные, жилищные, психологические, когнитивные (табл. 3).

Таблица 3

**Ответы на вопрос: «Какие проблемы вы считаете наиболее существенными в семейной жизни?» (% от ответивших респондентов)**

№ п/п	Проблема	%
1	Материальные	60,4
2	Конфликты между супругами	49,4
3	Жилищные	48,8
4	Неготовность к рождению детей	31,4
5	Отсутствие мест в государственном детском саду	28,9
6	Отсутствие специальных знаний в области воспитания детей	26,7

*Примечание: сумма ответов более 100%, так как допускалось указание нескольких вариантов ответов.*

Одним из путей разрешения конфликтных, проблемных ситуаций в семье респонденты считают развод, так почти половина из них (45%) считают его допустимым для себя.

Очевидно, молодежи необходимо иметь больше возможностей и навыков для освоения технологий разрешения межличностных конфликтов, подготовки к рождению и воспитанию детей, что, на наш взгляд,

может существенно повлиять на укрепление молодых семей и профилактировать разводы.

Исследование позволило зафиксировать возможные, с точки зрения молодежи, пути укрепления семьи и семейных ценностей. Это: возможность найти работу с достаточным доходом (67,0%; развитие здравоохранения, в том числе перинатальной и педиатрической отрасли (56,0%); реализация в школах и вузах обязательных программ по подготовке к семейной жизни (37,2%); предоставление беспроцентных кредитов в случаях сложных жизненных ситуаций (36,0%); создание в каждом му-

ниципалитете службы психологической помощи семьям (32,3%).

Ожидания молодежи связаны с помощью на федеральном, региональном, муниципальном уровнях и от организаций/предприятий, где работает молодежь. По мнению респондентов, дополнительная финансовая поддержка молодым семьям без детей, так и с детьми должна быть оказана на всех уровнях: федеральном, региональном, муниципальном и локальном (уровень организации). В числе ожидаемых молодежью – меры и материального, и нематериального характера (табл. 4).

Таблица 4

**Ответы на вопрос: «Какие меры поддержки семьи Вы считаете наиболее существенными» (% от ответивших респондентов)**

№ п/п	Проблема	%
1	Получение дополнительного ежемесячного пособия на ребенка до 18 лет	Более 50
2	Льготный кредит на приобретение жилья	
3	Единовременная выплата в сложной жизненной ситуации	
4	Компенсация оплаты детского сада	Более 30
5	Выплата на обеспечение горячего питания в школе	Более 20
6	Льготные путевки на санаторно-курортное лечение	

Для решения проблем, связанных с совмещением экономической занятости женщин и уходом за ребенком, наиболее важные с точки зрения респондентов следующие (в % от количества ответивших):

- сокращение нормальной продолжительности рабочего дня для одного из родителей без сокращения оплаты труда – 54,2%;

- введение гибкого отпуска по уходу за ребёнком – 47,2%;

- развитие механизмов содействия занятости для женщин – гибкий график работы, дистанционная занятость, надомная работа и др. – 44,4%.

Знание молодежью нормативно-правовых документов в сфере государственной политики в отношении семей, в том числе

молодых семей, явно недостаточно: наиболее знакомы респонденты с Семейным кодексом (51,7%) и менее знакомы с Концепцией демографической политики РФ на период до 2025 г. Все предлагаемые виды программ по поддержке молодых семей востребованы респондентами, состоящими в браке. Несколько менее, по сравнению с другими программами, были бы востребованы ими сертификаты для посещения детских кружков.

У абсолютного большинства респондентов (84,5%) отсутствует опыт управления социальным проектом/опыт реализации социального проекта, направленного на формирование традиционных семейных ценностей.

Молодежь, состоящая в браке, недоста-

точно активно участвует в проводимых в своем населенном пункте мероприятиях, направленных на формирование традиционных семейных ценностей. Так, менее половины из них отметили, что принимали участие в таких мероприятиях (41,5%). Желание молодежи участвовать в мероприятиях, направленных на укрепление семьи и формирование традиционных семейных ценностей, по месту жительства, в своем населенном пункте, в организациях, где работают родители, достаточно не выражено. Вместе с тем, необходимо отметить, что количество респондентов, ответивших, что были на мероприятиях и им не понравилось, незначительно: от 1,0 до 2,9%. Наиболее востребованы молодежью, состоящей в браке, такие мероприятия, как:

– День семьи, День семьи, любви и верности;

– Создание специальных туристических маршрутов в регионе для молодых семей (с детьми или без детей);

– массовые праздники, конкурсы /выставки /концерты литературных, изобразительных, фото или музыкальных произведений;

– народные гуляния и мероприятия, посвященные семейной народной культуре, детям, семьям, свадьбам;

– показ семейной, детской моды, одежды, созданной родителями, и др.

Консультации, курсы, проводимые бесплатно для семей по месту жительства, в населенном пункте, где проживают, или организациях, где учится или работает молодежь, актуальны по всем вопросам, обозначенным в исследовании. Особенно востребованные семейными респондентами темы представлены в табл. 5.

Таблица 5

**Ответы на вопрос: «По каким вопросам для вас актуальны консультации, курсы, проводимые бесплатно для семей по месту жительства, в городе или организации, где вы учитесь или работаете?» (% от ответивших респондентов, состоящих в браке)**

№ п/п	Проблема	%
1	Курсы, обучающие программы для мам, по получению новой профессии для дополнительного заработка, курсы для молодых семей по открытию собственного бизнеса	58,4
2	Консультации специалистов-юристов, экономистов, работа специального интернет-ресурса для просвещения в вопросах семейного права и семейного бюджета	57,1
3	Тренинги формирования взаимопонимания в семьях	54,6
4	Консультации специалистов-педагогов по вопросам воспитания и обучения, личностного развития	53,3
5	Консультации специалистов-психологов для супругов, работа телефона доверия	39,0
6	Консультации специалистов-медиков по сохранению репродуктивного здоровья, сохранению беременности, здоровью детей и профилактике заболеваний, передающихся половым путём	37,7

*Примечание: сумма ответов более 100%, так как допускалось указание нескольких вариантов ответов.*

Среди молодежи, состоящей и не состоящей в браке, есть некоторые отличия в отношении к некоторым предложенным

формам работы с семьями. Наиболее популярные из них представлены в табл. 6.

Таблица 6

**Ответы на вопрос: «Готовы ли вы принять участие в следующих мероприятиях для молодежи» (% от ответивших респондентов)**

№ п/п	Мероприятие	Не принимали участие и не хотят	
		Состоящие в браке	Не состоящие в браке
1	Открытые выступления сторонников формирования нравственного репродуктивного поведения и запретов абортов	74,0	74,0
2	Открытые выступления специалистов-психологов для супругов	55,8	59,4
3	Консультации специалистов-медиков по профилактике заболеваний, передающихся половым путем, и сохранению репродуктивного здоровья, сохранению беременности, здоровью детей	40,2	54,3

Таким образом, необходимо сделать вывод о том, что формирование традиционных семейных ценностей у молодого поколения – чрезвычайно важная задача государства, от решения которой зависят практически все сферы жизнедеятельности и отрасли экономики. Молодежь изменилась, изменились ее взгляды на настоящее, прошлое и будущее, на роль семьи в обществе и структуру семейных отношений. Однако большинство молодых людей готовы создавать семью, хотят стать родителями.

По итогам исследования были сформулированы конкретные рекомендации и предложения в адрес органов исполнитель-

ной власти СО. Результаты данного исследования могут быть применимы в преподавании дисциплины «Формирование традиционных семейных ценностей в аспекте социального благополучия» при обучении магистрантов направления 39.04.03 «Организация работы с молодежью». Отдельный интерес представляет изучение мнения молодежных лидеров и руководителей молодежных организаций по вопросам эффективности реализуемых в их коллективах социальных программ, направленных на поддержку и сохранение традиционной семьи, что является предметом отдельного анализа.

**Список литературы**

1. Андреев, А. Л. Россия-2021: переживание настоящего и взгляд в будущее / А. Л. Андреев, И. А. Андреев // Социологические исследования. – 2021. – № 8. – С. 82–92. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46589847>.
2. Лю, Ц. Современные и традиционные семейные ценности межпоколенного взаимодействия в России и Китае / Ц. Лю, А. П. Абрамов // Социологические исследования. – 2022. – № 2. – С. 107–116. – EDN UTIJTF. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48100716>.
3. Попова, Н. В. Использование опросных методик в социальной диагностике семейного благополучия / Н. В. Попова, Н. Б. Качайнова // Вестник Тюменского государ-

ственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. – 2017. – Т. 3. – № 3. – С. 58–70. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30604184>.

4. Попова, Н. В. Проблемы гендерного подхода в организации работы с молодежью на предприятиях в аспекте их безопасности / Н. В. Попова // Вестник ГБУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности». – 2020. – № 2 (44). – С. 126–131. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43070331>.

5. Серебрякова, А. А. Традиционные семейные ценности в современном российском обществе / А. А. Серебрякова // Право и государство: теория и практика. – 2019. – № 9(177). – С. 57–59. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/traditsionnye-semeynye-tsennosti-v-sovremennom-rossiyskom-obschestve>.

6. Синельников, А. Б. Демографический переход и семейно-демографическая политика / А. Б. Синельников // Социологические исследования. – 2021. – № 10. – С. 83–93. – DOI 10.31857/S013216250017168-7. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47320850>.

### References

1. Andreyev A.L. Rossiya-2021: perezhivaniye nastoyashchego i vzglyad v budushcheye [Russia-2021: experiencing the present and looking into the future]. *Sociological research*. 2021; (8): 82–92. (In Russian).

2. Liu Ts., Abramov A.P. Sovremennyye i traditsionnyye semeynyye tsennosti mezhpokolennogo vzaimodeystviya v Rossii i Kitaye [Modern and traditional family values intergenerational interaction in Russia and China]. *Sociological research*. 2022; (2): 107–116. (In Russian).

3. Popova N.V., Kachaynova N.B. Ispol'zovaniye oprosnykh metodik v sotsial'noy diagnostike semeynogo blagopoluchiya [The use of survey methods in the social diagnostics of family well-being]. *Bulletin of the Tyumen State University. Socio-economic and legal research*. 2017; (3) 3: 58–70. (In Russian).

4. Popova N.V. Problemy gendernogo podkhoda v organizatsii raboty s molodezh'yu na predpriyatiyakh v aspekte ikh bezopasnosti [Problems of gender approach in the organization of work with youth at enterprises in terms of their safety]. *Vestnik NCBŽD*. 2020; (2) 44: 126–131. (In Russian).

5. Serebryakova A.A. Traditsionnyye semeynyye tsennosti v sovremennom rossiyskom obshchestve [Traditional family values in modern Russian Society]. *Law and State: Theory and Practice*. 2019; (9)177: 57–59. (In Russian).

6. Sinel'nikov A.B. Demograficheskiy perekhod i semeyno-demograficheskaya politika [Demographic transition and family demographic policy]. *Sociological research*. 2021; (10): 83–93. (In Russian).

УДК 378.1

**ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
ПОДХОД В ПОДГОТОВКЕ  
ИНЖЕНЕРОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ****TECHNOLOGIES AND TECHNOLOGICAL  
APPROACH IN THE TRAINING  
OF ENGINEERS IN TECHNICAL  
UNIVERSITY**

Сафин Р.С., д.пед.н., профессор;  
E-mail: safin@kgasu.ru;  
Вильданов И.Э., к.пед.н., доцент;  
E-mail: vildan@kgasu.ru;  
Халиуллин М.И., к.т.н., доцент;  
E-mail: khaliullin@kgasu.ru;  
Манвелян Ш.Г., аспирант ФГБОУ ВО  
«Казанский государственный архитектурно-  
строительный университет»,  
г. Казань, Россия;  
E-mail: shirazjan1989155@mail.ru

Safin R.S., Doctor of Pedagogic Sciences,  
professor;  
E-mail: safin@kgasu.ru;  
Vildanov I.E., Candidate of Pedagogic Sciences;  
E-mail: vildan@kgasu.ru;  
Khaliullin M.I., Candidate of Engineering  
Sciences;  
E-mail: khaliullin@kgasu.ru;  
Manvelyan Sh.G., graduate student, Kazan  
State University of Architecture and Engineering,  
Kazan, Russia;  
E-mail: shirazjan1989155@mail.ru

Получено 12.01.2023,  
после доработки 15.01.2023.  
Принято к публикации 20.01.2023.

Received 12.01.2023,  
after completion 15.01.2023.  
Accepted for publication 20.01.2023.

Сафин, Р. С. Технологии и технологический подход в подготовке инженеров в техническом вузе / Р. С. Сафин, И. Э. Вильданов, М. И. Халиуллин, Ш. Г. Манвелян // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 80–87.

Safin R.S., Vildanov I.E., Khaliullin M.I., Manvelyan Sh.G. Technologies and technological approach in the training of engineers in technical university. *Vestnik NCBZHD*. 2023; (1): 80-87. (In Russ.)

**Аннотация**

Актуальность статьи обусловлена необходимостью обеспечения устойчивого развития экономики России, что невозможно без достижения технологической независимости страны. Поэтому производству нужны высококвалифицированные компетентные инженерные кадры для инновационного развития. В настоящее время происходит технологизация всех отраслей народного хозяйства. Известно, что любой производственный процесс основан на технологиях, в том числе и процесс подготовки специалистов. Производственный процесс состоит из двух составляющих: процесса труда и природных естественных процессов, вызываемых, направляемых и контролируемых трудом. Инженерные кадры должны контролировать качество выполнения работ, для чего они должны обладать квалификацией рабочего. Строительные рабочие используют орудия труда и преобразуют предметы труда. Обучение включает теоретические и практические занятия. Занятия начинаются со знакомства с материалами, изделиями, инструментами и вспомогательными материалами фирмы. Далее они работают с этими инструментами для монтажа конструкций по заданию. Поэтому практико-ориентированный учебный процесс в учебно-консультационном центре в Казанском государственном архитектурно-строительном университете построен по аналогии с технологиями строительного процесса и современными технологиями обучения. Это позволяет обучающимся овладеть рабочими компетенциями, что позволяет им быть наставниками для молодых рабочих на строительной площадке и проконтролировать качество выполняемых работ.



**Ключевые слова:** технический вуз, педагогические технологии, технологический подход, строительство, производственный процесс, строительные технологии, обучение, сухое строительство

#### **Abstract**

The relevance of the article is due to the need to ensure the sustainable development of the Russian economy, which is not possible without achieving the technological independence of the country. Therefore, the production needs highly qualified competent engineering personnel for innovative development. At present, technologization of all branches of the national economy is taking place. It is known that any production process is based on technology, including the process of training specialists. The production process consists of two components: the process of labor and natural processes caused, directed, and controlled by labor. Engineering personnel must control the quality of work, for which they must have the qualifications as a worker. Construction workers use tools and transform objects of labor. Training includes theoretical and practical classes. Classes begin with an acquaintance with the materials, products, tools and auxiliary materials of the company. Then they work with these tools to assemble structures according to the task. Therefore, the practice-oriented educational process in the educational and consulting center at the Kazan State University of Architecture and Civil Engineering is built by analogy with the technologies of the construction process and modern teaching technologies. This allows trainees to master work competencies, which allows them to be mentors for young workers on the construction site and control the quality of the work performed.

**Keywords:** technical university, pedagogical technologies, technological approach, construction, industrial process, construction technologies, training, dry construction

#### *Введение*

Строительная отрасль заслуженно считается локомотивом для других отраслей народного хозяйства. Применение новых материалов, изделий, например фирмы КНАУФ, позволяет строить уникальные объекты различного назначения. Широко применяются материалы и технологии КНАУФ в гражданском строительстве, реконструкции и ремонте зданий. Овладение студентами технологиями фирмы является приоритетной задачей учебно-консультационного центра. Опыт функционирования центра более чем пятнадцати лет определил эффективность технологического подхода в проектировании и реализации учебного процесса в центре. Известно, что производственный процесс строительства объектов отнесен к технологиям.

Основой модернизации производства, финансово-экономической, социальной и управленческой сфер, как пишет А.И. Ракитов, является технология [7]. Она может быть рассмотрена в широком философском смысле, а также более узком, профессио-

нальном, инженерном смыслах. Технологии он определяет как сложные системы. А.И. Ракитов выделяет следующие ее компоненты: знания, техника, ресурсы, технологическая деятельность и система управления. Эффективность функционирования и развития технологии обеспечивают ресурсы: человеческие; природные; территориальные, транспортные и коммуникационные; энергетические; финансовые [7]. А технологическая деятельность – это сознательная, планируемая деятельность людей. Для достижения запланированных целей и результатов они создают и используют инструментально-аппаратные средства. Таким образом, можно говорить о том, что технологии присутствуют во всех областях человеческой деятельности. В разных сферах компонентный состав технологий может отличаться. Педагогические технологии в образовании могут иметь иное содержание, чем рассмотрено в приведенной работе. Значит, мы можем утверждать, что технологиями являются процесс подготовки специалистов в высшей школе, обучение

студентов, деятельность преподавателей.

Технология подготовки инженерных кадров включает педагогические технологии, направленные на достижение высокого качества подготовки компетентных специалистов. Оно обеспечивается продуктивным взаимодействием обучающихся и обучающихся в педагогическом процессе, которое состоит из совокупности способов, приемов, упражнений и процедур, т.е. педагогической технологией, технологиями обучения и учения.

Педагогические технологии, как отмечает Э.Ф. Зеер, способствуют актуализации профессионально-личностного потенциала обучающегося. Обеспечение профессионального развития личности, формирование обобщенных знаний, умений, навыков, действий, компетенций, приобретение опыта квалифицированного выполнения работ позволяют современные педагогические технологии [3, с. 142].

При подготовке специалистов применяются проблемные, контекстные, эргономические, личностно-ориентированные, модульные и другие технологии. Они могут быть реализованы в вузе как самостоятельные, так и в виде интегрированных технологий, таких как проблемно-модульных, контекстно-компетентностных и т.д.

Исследование проблемы подготовки специалистов в техническом вузе требует обоснования ключевых понятий. Одним из них является понятие «подход», выполняющий методологическую функцию. Мы в данной работе процесс подготовки специалистов рассматриваем как технологию, значит, можем говорить о технологическом подходе в обучении.

Цель исследования: раскрыть методологические основания и определить организационно-педагогические условия практико-ориентированной подготовки студентов технического вуза (на примере строительного вуза).

Задачи исследования: выявить методологические подходы и организационно-пе-

дагогические условия к практической подготовке в процессе освоения технологий фирмы КНАУФ; создать методики обучения с учетом технологий конструирования конструкций из современных материалов.

#### *Материалы и методы исследования*

Системный подход является основой проведенного исследования. Технология, как указывалось ранее, изучается нами, как состоящая из нескольких компонентов. Технологии в философии определяют как целостность. Также процесс подготовки в техническом вузе представляет собой целостную систему. Ее исследование может базироваться на разных подходах. Оно включает проектный, технологический подходы и другие, на методах наблюдения, опроса студентов и обобщения. В данной статье основным определен технологический подход.

#### *Результаты исследования*

При возведении многих зданий различного назначения широко применяются материалы и изделия фирмы КНАУФ. Для обеспечения правильного применения этих материалов, монтажа из них различных стеновых, потолочных конструкций студенты строительных вузов должны изучать основы процесса сухого строительства, своими руками выполнить и освоить все его операции и действия. Навыки и умения, приобретенные в ходе этого обучения, позволят им в процессе будущей работы в качестве мастера или прораба контролировать весь процесс деятельности строительных рабочих. Это во многом позволит обеспечить высокое качество строительства зданий и сооружений.

Для достижения результатов обучения педагогами рекомендуются проблемный, контекстный, компетентностный, технологический и другие подходы. Наш опыт показывает, что наиболее эффективным для освоения работ по сухому строительству является технологический подход.

В энциклопедии «Википедия» [2] технология определяется как совокупность ме-

тодов и инструментов для достижения желаемого результата. Результаты строительства – это готовые к эксплуатации здания и сооружения. Строительный процесс осуществляется на строительной площадке, относится к производственным процессам. Как известно, производственный процесс состоит из двух составляющих: во-первых, процесса труда; во-вторых, природных, естественных процессов. Вторые, по мере потребности, вызываются, направляются и контролируются трудом. Процесс труда также можно представить состоящей из предметов труда, средств труда, целесообразной деятельности людей, отношений между ними, продуктами труда и разделением труда [12]. В процессе труда строительные рабочие используют следующие орудия труда: инструменты, механизмы и приспособления. Ими они преобразуют предметы труда, в нашем случае это материалы, изделия – гипсокартонные листы, теплоизоляционные и другие материалы в стеновые, потолочные конструкции.

Процесс труда, как известно, расчленяется на следующие части: операция, прием, действие, движение.

Технологический подход в обучении студентов сухому строительству обеспечивает его практическую ориентированность. Процесс обучения технологизируется и строится по аналогии с трудовым процессом с материалами к изделиям и изделиями фирмы КНАУФ.

Обучение начинается с теоретического курса, включающего несколько лекций, на которых обучающимся предоставляется информация о материаловедческих и технологических основах сухого строительства. На занятиях по материаловедению студенты знакомятся с номенклатурой, свойствами, особенностями применения основных и вспомогательных строительных материалов и изделий, используемых для возведения каркасных стеновых и потолочных конструкций. На лекциях, посвященных основам технологических процес-

сов при возведении конструкций, студенты изучают существующие конструкции облицовок, перегородок и подвесных потолков; факторы и особенности, обуславливающие выбор того или иного конструктивного решения; перечень инструментов и последовательность технологических операций по предварительной подготовке материалов и изделий, сборке гипсокартонных конструкций, включающих монтаж каркаса и монтаж гипсокартонных листов, заделке стыков и швов гипсокартонных конструкций и их окончательной отделки. Рассматриваются вопросы, связанные с проведением приемки возведенных конструкций, с точки зрения соответствия качества выполненных работ строительным нормам и правилам.

Практические занятия начинаются с изучения инструментов, приспособлений для проведения операций, действий и движений в ходе трудового процесса.

Выделим методологические подходы практико-ориентированной подготовки студентов в процессе освоения технологий КНАУФ: закон соответствия квалификации строительного рабочего характеру и уровню развития техники и технологии КНАУФ; закон разделения труда; закон перемены труда.

Закон перемены труда заключается в том, что в процессе практических занятий студенты работают в группах из 3-4 человек и каждому необходимо освоить разные приемы, операции и действия. При этом могут применяться разные инструменты. Например, на подготовительном этапе каждый студент пробует работать с лазерным дальномером, рулеткой, угольником, резакон, шурупвертом и т.д. Также осваивает процесс резки гипсокартонных листов в соответствии с обмерочными размерами. В бригаде выделяются контролеры для оценки соблюдения технологии монтажа и его качества. Это позволяет имитировать контекст реальной работы бригады на строительном объекте.

На заключительном занятии при монтаже требуемой конструкции (стенная панель, потолочная конструкция и др.) среди бригады студентов происходит разделение труда по операциям и действиям с учетом достижения лучших результатов по видам труда [1]. Итоги работы бригады подводит преподаватель, ведущий теоретические занятия, мастер производственного обучения и студенты-контролеры процесса монтажа.

Обучение проходит в специально организованном фирмой КНАУФ учебном центре. Центр включает теоретический класс. Он оснащен соответствующими учебно-методическими материалами, образцами материалов и изделий фирмы, макетами конструкций из изделий фирмы, демонстрирующими широкие возможности монтажа конструкций любой конфигурации.

Класс практических занятий оборудован необходимыми инструментами: ножами с выдвижным лезвием, рубанком, лазерным дальномером, шуруповертом, электродрелью, гипсокартонными листами, профилями и другими вспомогательными материалами. Монтаж стеновых и потолочных конструкций производится на специальном стенде.

Закон соответствия квалификации обучающегося характеру и уровню развития техники и технологии фирмы КНАУФ подтверждается сертификатом. В процессе обучения студенты приобретают опыт работы мастера сухого строительства и могут выступать в роли наставника на реальной строительной площадке для рабочих, осваивающих технологии КНАУФ. Как известно, тесное сотрудничество науки, образования, производства и бизнеса в образовательных кластерах позволяет готовить высокопрофессиональных, компетентных инженеров-строителей [4 – 6, 8, 9 – 11].

В процессе исследования определены организационно-педагогические условия для эффективного освоения студентами технологий КНАУФ: организация субъект-субъектного взаимодействия студента

и мастера производственного обучения; организация профессионально-ориентирующей образовательной среды в специальном консультационном центре (класс теоретического и практического обучения, оснащение материальными средствами фирмы и т.д.); участие обучающихся в профессиональных конкурсах, олимпиадах и конференциях.

В консультационном центре прошли обучение более трех тысяч студентов. Опрос студентов после проведенных занятий и контрольных работ и зачета показал устойчивый высокий интерес к материалам и технологиям фирмы КНАУФ. Уровень освоения практического выполнения работ по монтажу конструкций проверяется по тестам и контрольным заданиям академии КНАУФ. Диагностика результатов обучения проводится ежегодно по анкетам, разработанным авторами (студенты в баллах оценивают интерес к изучению технологий, успешность освоения компетенций; возможность применения полученных компетенций, интерес и потребность в новых компетенциях и личностных качествах для успешной адаптации в строительной отрасли). Опросы в течение десяти лет подтвердили высокий интерес к практико-ориентированной подготовке.

84,5% обучавшихся довольны результатами обучения, 91% считают, что навыки монтажа конструктивных элементов из современных материалов будут использованы ими в будущей работе на производстве. Была изучена мотивация к профессиональной деятельности по методике К. Замфир в модификации А.А. Реан после реализации технологического подхода в учебном процессе. Мотивация освоения практических навыков повысилась более чем на 24% по сравнению с обучением по традиционным технологиям и достигла 84,4%. Был также проведен анализ работы выпускников в строительных фирмах, обучавшихся указанным технологиям по анкетам, составленным совместно с Ака-

демией КНАУФ. Руководители отметили высокое качество выполненных под их руководством работ прошедших обучение по практико-ориентированным технологиям, их мастерство и умения при обучении молодых рабочих, принятых в строительные участки (опрос проводился в ходе организации практик). Отмечено, что в ряде случаев они показали себя наставниками для них. Это позволило существенно повысить производительность работ на строительных участках. Кроме того, мы получили отзывы от родителей. Они одобряют обучение детей современным технологиям.

#### *Заключение*

В статье выявлены и раскрыты методологические основания практико-ориентированной подготовки студентов в процессе овладения квалификацией рабочего сухого строительства. Обосновано применение педагогических технологий и технологического подхода при подготовке студентов технического вуза. Определены организационно-педагогические условия практико-ориентированной подготовки студентов технического вуза: организация субъект-субъектного взаимодействия студента и мастера производственного обучения; организация профессионально-ориентирующей

образовательной среды в специальном консультационном центре (класс теоретического и практического обучения, оснащение материальными средствами фирмы и т.д.); участие обучающихся в профессиональных конкурсах, олимпиадах и конференциях.

Показана возможность повышения практико-ориентированного обучения будущих инженеров путем освоения рабочей профессии, предметом которой может выступать трудовой процесс в соответствии с отраслевой деятельностью. Трудовой процесс на строительной площадке основан на законах: соответствия квалификации строительного рабочего характеру и уровню развития техники и технологии в отрасли; закон разделения труда; закон перемены труда. 84,5% обучавшихся довольны результатами обучения, 91% считают, что навыки монтажа конструктивных элементов из современных материалов будут использованы ими в будущей работе. До 84,4% повысилась мотивация овладения практико-ориентированными востребованными компетенциями. Отмечен высокий интерес к освоению технологии сухого строительства как со стороны обучающихся, так и со стороны их родителей.

#### **Список литературы**

1. Буданов, В. А. Технология монтажа каркасно-обшивных конструкций / В. А. Буданов, В. В. Поплавский. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 176 с.
2. Википедия – URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/технология> (дата обращения 27.10.22 г.).
3. Зеер, Э. Ф. Психология профессионального развития: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Э. Ф. Зеер. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 240 с.
4. Корчагин, Е. А. Высшее учебное заведение и промышленное предприятие: готовность к взаимодействию / Е. А. Корчагин, И. М. Айтуганов, Л. Н. Самолдина, Р. С. Сафин // Высшее образование в России. – 2011. – № 4. – С. 138–143.
5. Корчагин, Е. А. Образовательная составляющая подготовки аспирантов в техническом университете / Е. А. Корчагин, Р. С. Сафин // Высшее образование в России. – 2019. – Т. 28. – № 3. – С. 67–74.
6. Корчагин, Е. А. Проектирование гибкого содержания образовательной программы в техническом вузе / Е. А. Корчагин, Р. С. Сафин // Высшее образование в России. – 2017. – № 5 (212). – С. 79.
7. Ракитов, А. И. Пролегомены к идее технологии / А. И. Ракитов // Вопросы философии. – 2011. – № 1. – С. 3–14.

8. Сучков, В. Н. Научно-методические аспекты взаимодействия образования и производства / В. Н. Сучков, Р. С. Сафин, Е. А. Корчагин // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2011. – № 2 (16). – С. 351–358.

9. Халиуллин, М. И. Возможности дополнительного образования при подготовке бакалавров по направлению «Строительство» / М. И. Халиуллин // Высшее и среднее профессиональное образование России в начале 21-го века: состояние, проблемы, перспективы развития: материалы 12-й Междунар. науч.-практ. конф. / Под общей ред. Р. С. Сафина, Е. А. Корчагина. – Казань : «РИЦ школа», 2018. – С. 398–411.

10. Халиуллин, М. И. Использование VR-тренажера КНАУФ по сухому строительству как инструмента расширения реализации интерактивных форм обучения / М. И. Халиуллин // Цифровая трансформация в высшем и профессиональном образовании: материалы 16-й Междунар. науч.-практ. конф. / Под общей ред. Р.С. Сафина, И.Э. Вильданова. – Казань : «РИЦ школа», 2022. – С. 168–171.

11. Халиуллин, М. И. Учебно-консультационные центры при вузах как форма взаимодействия университета и ведущих производителей строительных материалов / М. И. Халиуллин // Высшее и среднее профессиональное образование как основа профессиональной социализации обучающихся: материалы 13-й Междунар. науч.-практ. конф. / Под общей ред. Р.С. Сафина, Е.А. Корчагина. – Казань : «РИЦ школа», 2019. – С. 435–438.

12. Шипелик, О. В. «Труд» и «историческая форма труда»: соотношение понятий / О. В. Шипелик // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2014. – № 4-1 (42). – С. 212–214.

### References

1. Budanov V.A., Poplavskii V.V. Tekhnologiya montazha karkasno-obshivnykh konstruksii [Technology of installation of frame-sheathing structures]. М.: Izdatel'skii tsentr «Akademiya». 2012. 176 p. (In Russian).

2. Vikipediya. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/tekhnologiya> (data obrashcheniya 27.10.22 g.). (In Russian).

3. Zeer E.F. Psikhologiya professional'nogo razvitiya: ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ucheb. zavedenii [Psychology of professional development]. М.: Izdatel'skii tsentr «Akademiya». 2007. 240 p. (In Russian).

4. Korchagin E.A., Aituganov I.M., Samoldina L.N., Safin R.S. Vysshee uchebnoe zavedenie i promyshlennoe predpriyatie: gotovnost' k vzaimodeistviyu [Higher education institution and industrial enterprise: readiness for interaction]. *Vysshee obrazovanie v Rossii*. 2011; № 4: 138–143. (In Russian).

5. Korchagin E.A., Safin R.S. Obrazovatel'naya sostavlyayushchaya podgotovki aspirantov v tekhnicheskoy universitete [The educational component of postgraduate training at a technical university]. *Vysshee obrazovanie v Rossii*. 2019; Т. 28. № 3: 67–74. (In Russian).

6. Korchagin E.A., Safin R.S. Proektirovanie gibkogo soderzhaniya obrazovatel'noi programmy v tekhnicheskoy vuzе [Designing the flexible content of the educational program at a technical university]. *Vysshee obrazovanie v Rossii*. 2017; № 5 (212): 79 p. (In Russian).

7. Rakitov A.I. Prolegomeny k idee tekhnologii [Prolegomena to the idea of technology]. *Voprosy filosofii*. 2011; № 1: 3–14. (In Russian).

8. Suchkov V.N., Safin R.S., Korchagin E.A. Nauchno-metodicheskie aspekty vzaimodeistviya obrazovaniya i proizvodstva [Scientific and methodological aspects of the interaction of education and production]. *Izvestiya Kazanskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo*

universiteta. 2011; № 2 (16): 351–358. (In Russian).

9. Khaliullin M.I. Vozmozhnosti dopolnitel'nogo obrazovaniya pri podgotovke bakalavrov po napravleniyu «stroitel'stvo» [Opportunities for additional education in the preparation of bachelors in the direction of «construction»]. *Vysshie i srednee professional'noe obrazovanie Rossii v nachale 21-go veka: sostoyanie, problemy, perspektivy razvitiya: materialy 12-i Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Pod obshchei red. R.S. Safina, E.A. Korchagina*. Kazan': «RITs shkola». 2018; 398–411. (In Russian).

10. Khaliullin M.I. Ispol'zovanie VR-trenazhera KNAUF po sukhomu stroitel'stvu kak instrumenta rasshireniya realizatsii interaktivnykh form obucheniya [Using the KNAUF VR simulator for dry construction as a tool for expanding the implementation of interactive forms of construction]. *Tsifrovaya transformatsiya v vysshem i professional'nom obrazovanii: materialy 16-i Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Pod obshchei red. R.S. Safina, I.E. Vil'danova*. Kazan': «RITs shkola». 2022. 168–171. (In Russian).

11. Khaliullin M.I. Uchebno-konsul'tatsionnye tsentry pri vuzakh kak forma vzaimodeistviya universiteta i vedushchikh proizvoditelei stroitel'nykh materialov [Educational and consulting centers at universities as a form of interaction between the university and leading manufacturers of building materials]. *Vysshie i srednee professional'noe obrazovanie kak osnova professional'noi sotsializatsii obuchayushchikhsya: materialy 13-i Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. / Pod obshchei red. R.S. Safina, E.A. Korchagina*. Kazan': «RITs shkola». 2019. 435–438. (In Russian).

12. Shipelik O.V. «Trud» i «istoricheskaya forma truda»: sootnoshenie ponyatii [«Labor» and «historical form of labor»: correlation of concepts]. *Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i yuridicheskie nauki, kul'turologiya i iskusstvovedenie. Voprosy teorii i praktiki*. 2014; № 4-1 (42): 212–214. (In Russian).

УДК 378.147

**РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ  
«ОБУЧЕНИЕ В МАЛЫХ ГРУППАХ»  
НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ  
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**IMPLEMENTATION OF TECHNOLOGY  
«TRAINING IN SMALL GROUPS»  
IN PRACTICAL CLASSES IN THE  
DISCIPLINE «LIFE SAFETY»**

*Томаков В.И., д.пед.н., профессор кафедры охраны труда и окружающей среды ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», г. Курск, Россия; ORCID: 0000-0003-1051-9722; E-mail: tomakov52@mail.ru*

*Tomakov V.I., Doctor of Pedagogic Sciences, Professor, Department of Labor and Environmental Protection, Southwest State University (SWSU), Kursk, Russia; ORCID: 0000-0003-1051-9722; E-mail: tomakov52@mail.ru*

*Получено 28.11.2022,  
после доработки 14.12.2022.  
Принято к публикации 20.01.2023.*

*Received 28.11.2022,  
after completion 14.12.2022.  
Accepted for publication 20.01.2023.*

Томаков, В. И. Реализация технологии «Обучение в малых группах» на практических занятиях по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» / В. И. Томаков // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 87–94.

Tomakov V.I. Implementation of technology «Training in small groups» in practical classes in the discipline «Life safety». *Vestnik NCBŽD*. 2023; (1): 87-94. (In Russ.)

**Аннотация**

В статье представлен опыт применения технологии интерактивного обучения «работа в малых группах». Технология реализована на практических занятиях при изучении дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студентами, обучающимися по направлению подготовки «Строительство», с целью активизации познавательной деятельности обучающихся и формирования компетенций, определенных ФГОС-3++. Показано, что учебная деятельность студентов, осуществляемая в малых группах, играет значительную роль в развитии компетенций, необходимых выпускникам бакалавриата строительного профиля.

**Ключевые слова:** безопасность жизнедеятельности, технология, малая группа, обучение в малых группах, активизация познавательной деятельности, практическое занятие

**Abstract**

The article presents the experience of using interactive learning technology «working in small groups». The training takes place according to the method of cooperation. The success of the whole team depends on the contribution of each participant. The technology is implemented in practical classes when studying the discipline «Life Safety» by students studying in the field of training «Construction» in order to activate the cognitive activity of students and the formation of competencies defined by the Federal State Educational Standard-3++. It is shown that the educational activity of students carried out in small groups plays a significant role in the development of competencies necessary for graduates of the bachelor's degree in construction.

**Keywords:** life safety, technology, small group, training in small groups, activation of cognitive activity, practical lesson

Активизация познавательной деятельности студентов вузов остается одной из актуальных задач педагогики высшей школы. Большим образовательным потенциалом обладают интерактивные технологии обучения, поскольку в их основу положены ведущие принципы целостного педагогического процесса. Этот вид технологий представлен широким перечнем, в число которых входит технология «обучение в малых группах» [1-3]. Исследование процесса обучения в малых группах представлено в многочисленных научных работах преподавателей высшей школы. Обучение в малых группах авторами рассмотрено как условие, метод и технология формирования и развития личностных и профессиональных компетенций [4, 5]. В научных работах также сформулированы стержневые дидактические принципы организации учебного процесса в малых группах студентов различных специальностей, роль и функции преподавателя. В практической дидактике доказана эффективность этого вида интерактивной технологии.

Обучение в малых группах заключается в вовлечении обучающегося в коллективное действие путем создания ситуации, раскрывающей их эмоционально-интеллектуальное взаимодействие (например, переживание, взаимопонимание, индивидуальная ответственность), которое способствует более глубокому проникновению в содержание и лучшему усвоению изучаемого материала. Обучение строится по методике сотрудничества при осуществлении коллективной деятельности для достижения успеха.

Ниже приведен пример реализации технологии при изучении раздела (темы) «Человек и среда производственной деятельности» дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

В предлагаемой статье технология обучения включает ряд обязательных, последовательных этапов учебной деятельности, совмещенных с содержанием работы, которую предстоит выполнить членам группы. Наиболее подробно следует остановиться на первом и втором этапах.



1. Отбор содержания практического занятия в аспекте предстоящей профессиональной деятельности, постановка проблемы, рекомендация метода и инструментария её разработки. Практическое занятие должно погружать обучающихся в решение профессиональных проблем.

Модуль практического занятия «Средства защиты работников от воздействия опасных и вредных производственных факторов» рассчитан на 6 часов аудиторных занятий. Выполняются два взаимосвязанных и следующих друг за другом практических занятия: «Вредные и опасные производственные факторы», «Выбор средств индивидуальной защиты для работающих на производстве». Цель: приобрести навыки по идентификации вредных и опасных производственных факторов (далее – ВПФ и ОПФ) и выбору средства индивидуальной защиты (далее – СИЗ) применительно к профессии работника.

Задание:

- профессия: электросварщик ручной дуговой сварки;
- условия работы: контактная сварка, временное рабочее место расположено непосредственно на строительной площадке объекта под временным навесом;
- идентифицировать ОПФ и ВПФ в зоне пребывания электросварщика;
- составить паспорт опасностей и вредностей, описать их действие на организм человека;
- назначить СИЗ электросварщика по факторам опасностей и вредностей;
- составить смету на приобретение СИЗ;
- составить глоссарий.

Задание может быть усложнено за счет изменения условий работы. Например, электросварочные работы могут выполняться на высоте или в траншеях, камерах на трассе теплопроводов и др. В этой ситуации, соответственно, необходима дополнительная работа по идентификации ВПФ и ОПФ и выбору СИЗ работника. Задание может быть и упрощено, например, за счет

исключения составления сметы на приобретение СИЗ.

Преподавателю необходимо иметь полное понимание того, какую пользу получают участники, реализуя поставленное задание в малой группе. По этой причине на данном этапе важно обеспечить следующие критерии заданий: максимально соответствуют целям изучения темы дисциплины; связаны с приобретаемым образованием; являются полезными в будущей практической профессиональной деятельности обучающегося; не имеют однозначного ответа.

Хорошая материальная база делает учебный труд комфортным, здоровьесберегающим. Для успешного выполнения работы необходимы материально-технические ресурсы и информационное обеспечение: для выхода в Интернет – мобильные гаджеты (планшет, ноутбук, телефон); информационные источники – ресурсы Интернета. Преподаватель предлагает ссылки на ресурсы Интернета, содержащие источники информации, которые должны будут найти студенты по теме выполняемой работы. С этой целью преподаватель должен заранее подобрать ссылки и проработать материалы (стандарты, своды правил, каталоги и пр.) – они должны быть актуальными и соответствовать задачам практического занятия.

2. Организация внутригрупповой коммуникации и коллективных действий для решения проблемы и получения совместного результата деятельности. Предварительно следует выработать правила групповой работы с тем, чтобы правильно ее организовать и исключить конфликтные ситуации. Свои инструкции необходимо сделать максимально четкими.

Академическая группа разбивается на малые группы численностью три-четыре студента. При таком количестве, как правило, меньше разногласий, выше уровень внутригрупповой коммуникации, поскольку все участники будут вовлечены, тем или иным образом, в коллективную

работу. При большем количестве членов группы она делается менее управляемой. Малая группа должна быть гетерогенной. В составе малой группы могут работать как сильные, так и менее сильные студенты, но при этом надлежит учитывать взаимоотношения между студентами. Позитивные межличностные отношения будут содействовать вовлечению в процесс работы всех участников, стимулировать творческое мышление, способствовать более глубокому усвоению материала. В группу должны включаться иностранные студенты. На этом этапе необходимо распределить роли между потенциальными исполнителями, желательно предварительно выявить лидера в создаваемой группе. Помощь может оказать куратор группы, с которым предварительно можно согласовать кандидатуры. Поскольку дисциплина изучается на третьем курсе, куратор, зная студентов, даст объективные оценки тому или иному студенту.

Мотивы играют важную роль в осуществлении эффективной продуктивной учебной деятельности [6]. Мотивация не компенсирует недостаток умений, однако позволяет студенту раскрыть и реализовать свой потенциал. На этом этапе важна дополнительная мотивация участников и установка первоначальных действий, направленных на активизацию учебно-познавательных процессов. Особо следует обращать внимание на внутреннюю мотивацию. Источниками внутренней мотивации выступают базовые человеческие потребности, например, для молодого человека – сохранение здоровья на долгие годы. Перед началом выполнения практической работы студентам демонстрируется презентация, подготовленная преподавателем, в которой приводится структура основных профессиональных заболеваний сварщика (интоксикация марганцем – нейротоксикоз, пневмокониоз, профессиональная экзема, пылевой бронхит, бронхиальная астма). Также демонстрируются рентгенограммы

легких сварщика, подверженных заболеванию, диаграммы распределения групп больных по возрасту и др. доказательные материалы. В результате такого представления реальной информации у обучающихся происходит осознанное понимание целесообразности выполнения предлагаемой практической работы.

На выполнение задания надо предоставлять достаточно времени. С этой целью преподаватель сам должен предварительно выполнить работу (т.е. «проиграть» процесс выполнения всей работы), а лимит времени установить с поправкой на аудиторию, не имеющую достаточных знаний и умений в разрабатываемой проблеме. Если преподаватель сможет справиться с заданием без особых затруднений и затрат большого количества времени (не более 50% от времени аудиторного занятия), тогда задание с планируемыми задачами можно предлагать студентам. Необходимо учесть, что студентам потребуется время на оформление результатов работы, дискуссию, обсуждение.

Также преподавателю следует помнить, что каждая группа отличается от других. С этой целью каждый раз метод следует приспосабливать к уровню знаний студентов и их стремлению к образованию, планировать работу в малых группах с учетом дифференцированного подхода к учебному процессу. Необходимо удостовериться (например, входным тестированием или опросом), что обучающиеся располагают знаниями и навыками, необходимыми для выполнения группового задания. Замечено, что недостаток знаний, умений и навыков очень скоро даст о себе знать – обучающиеся не будут прилагать усилия для выполнения задания.

3. На протяжении всей работы преподавателю необходимо наблюдать за активностью и коммуникациями членов малой группы и обеспечивать в демократичной форме обмен информацией между группой и преподавателем. Свободная форма обще-

ния вызвана необходимостью снятия коммуникативных барьеров между студентом и преподавателем, достижения адекватного понимания информации, корректировки последующих действий.

4. Рефлексия деятельности, через которую устанавливается отношение участников к собственному действию, что позволяет членам группы и преподавателю осмыслить способы работы с материалом, обеспечить адекватную коррекцию учебно-познавательного действия.

5. Оформление отчета и мини-презентация результатов (до 5 мин.), в которых обучающиеся представляют своё решение задачи и приводят доводы в его пользу. Этап является логичным финалом всей работы каждой группы. Отчет и мини-презентация могут быть оформлены в часы самостоятельной работы студента, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

6. Обсуждение и оценивание результатов являются значимыми этапами технологии обучения, в ходе которого дается краткая оценка действий участвующих студентов с целью выявления текущих затруднений малой группы в целом и отдельного обучающегося для организации коррекционной работы.

Оценивание текущих результатов обу-

чения по разделу (теме) дисциплины проводится согласно комплекту оценочных средств для текущего контроля изучения материала путем тестирования (оценивается знаниевая компонента компетентности). Предлагаются десять тестовых заданий, из них: в открытой форме – 2; закрытой форме – 6; на установление соответствия – 2. Шкала оценивания балльная. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл, таким образом, максимальная оценка за ответы составит 10 баллов.

К баллам, полученным при тестировании, добавлялись дополнительные баллы, поскольку в общем результате учитывалась оценка деятельностной компоненты компетентности: полнота выполнения задания – до шести; качество подготовленной презентации – до трёх; качество доклада (владение профессиональными терминами, грамотная речь) – до четырёх; активность практической деятельности – два балла. Максимальная оценка – 15 баллов.

Таким образом, возможная максимальная сумма баллов, которые могли получить студенты, составляла 25 баллов.

Эффективность технологии обучения в малых группах демонстрирует рис. 1, на котором показаны диаграммы распределения балльных оценок за период наблюдения (2021/2022 и 2022/2023 учебные годы).

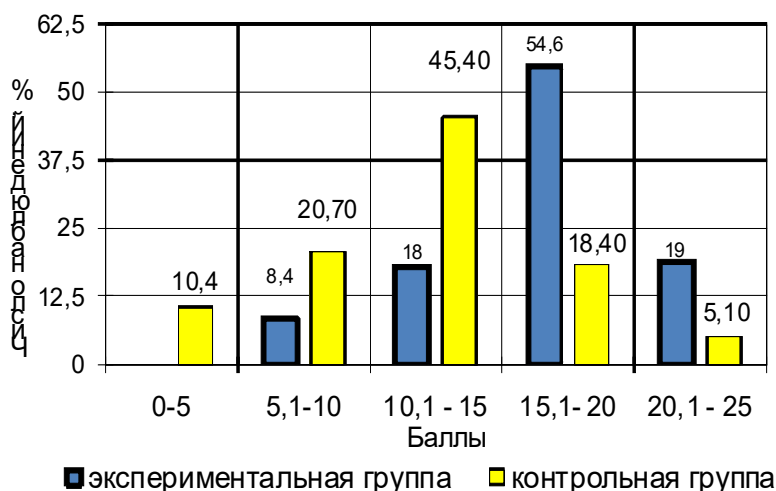


Рис. 1. Диаграммы распределения оценок текущих результатов выполнения практических занятий (при наблюдениях N ст. экс. гр. = 57, N ст. контр. гр. = 49)

В группах, в которых студенты выполняли практические занятия по технологии «обучение в малых группах», наблюдается смещение распределения в сторону более высоких баллов в сравнении с группами, обучение в которых осуществлялось традиционным методом – задания выполнялись персонально.

Среди студентов экспериментальной группы было выполнено анкетирование, цель которого заключалась в исследовании мнения о целесообразности применения в учебном процессе интерактивных технологий при проведении практических занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».

В анкете студентам предлагался ряд вопросов [7]:

– Как Вы относитесь к предлагаемому методу проведения практических занятий?

– Способствует ли этот метод повышению интереса и внимания: а) к изучаемому материалу?; б) к мнению другого?

– Изменилась ли Ваша позиция в отношении понимания значимости содержания образования? и др.

Анкетирование студентов в экспериментальных группах продемонстрировало, что основная часть студентов (83%) считает эффективными предлагаемые методы проведения практических занятий; 69% зафиксировали, что технология «обучение в малых группах» позволила им при выполнении задания самостоятельно применить полученные знания; 89% студентов заметили, что они почерпнули новые знания; 63% указали, что такая работа в малых группах помогла им лучше узнать товарищей и научила ладить с ними; 81% студентов отметили, что повысилась их уверенность в собственных возможностях ис-

пользовать свои знания на практике.

Таким образом, ответы свидетельствуют о положительном отношении студентов к инновационным методам обучения.

#### *Выводы*

Технология обучения в малых группах:

– активизирует учебную деятельность, стимулирует самоорганизацию студентов и их ответственность за результаты своего труда в коллективе;

– наилучшим образом способствует формированию универсальных и общепрофессиональных компетенций, определенных ФГОС 3++;

– содействует подготовке обучающихся к будущей работе в команде в условиях производственной деятельности путем развития важных для карьеры надпрофессиональных навыков – «мягких навыков» (soft skills) и умения пользоваться ими как рабочим инструментом;

– подчиняется алгоритмизации педагогических действий, что с высокой долей вероятности обеспечивает эффективность её повторения в рамках выполнения других практических работ и достижение запланированного результата;

– наилучшим образом используется время, отведенное на выполнение практических занятий, что снимает напряжение и нервозность у студентов, обеспечивая здоровьесберегающий учебный процесс;

– студенты в своей основной массе положительно принимают интерактивное обучение в высшем образовании.

Приведенные в статье технологические приемы имеют общедидактический характер и могут быть применены для организации выполнения практических занятий при изучении других курсов.

#### **Список литературы**

1. Томаков, В. И. Интерактивные технологии обучения в современном высшем образовании / В. И. Томаков, М. В. Томаков, И. А. Томакова, Ж. Ю. Коптева. – Курск : ЗАО «Университетская книга», 2021. – 113 с.

2. Томаков, М. В. Практическая реализация творческо-поисковых учебных задач в концепции компетентностного подхода в образовании / М. В. Томаков, А. В. Брежнев // Изве-

стия Юго-Западного государственного университета. Серия : Лингвистика и педагогика. – 2016. – № 4 (21). – С. 151–157.

3. Томаков, В. И. Практические подходы к формированию компетентности по безопасности жизнедеятельности у будущего инженера-строителя / В. И. Томаков, М. В. Томаков // Известия Юго-Западного государственного университета. – 2012. – №3-2 (42). – С. 153–158.

4. Лапаник, О. Ф. Активизация познавательной деятельности студентов в вузе на примере внедрения интерактивных методов обучения / О. Ф. Лапаник, И. М. Слабженникова // Физическое образование в вузах. – 2021. – Т.27. – №3. – С. 65–67.

5. Спицына, О. И. Применение интерактивного метода обучения «работа в малых группах» при выполнении практических работ / О. И. Спицына // Информ. – 2019. – №3. – С. 19–23.

6. Гордеева, Т. О. Мотивация: новые подходы, диагностика, практические рекомендации / Т. О. Гордеева // Сибирский психологический журнал. – 2016. – № 62. – С. 38–53. DOI: 10.17223/17267080/62/4.

7. Томаков, В. И. Теоретические основы формирования экологической компетентности будущего инженера : специальность 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования (Педагогические науки)» : диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Томаков Владимир Иванович; Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина. – Курск, 2007. – 393 с. : ил. – URL: <https://www.dissercat.com/content/teoreticheskie-osnovy-formirovaniya-ekologicheskoi-kompetentnosti-budushchego-inzhenera> (дата обращения: 26.10.2022). – Текст: электронный.

## References

1. Tomakov V.I., Tomakov M.V., Tomakova I.A., Kopteva ZH. YU. Interaktivnye tekhnologii obucheniya v sovremennom vysshem obrazovanii [Interactive learning technologies in modern higher education]. Kursk: ZAO Universitetskaya kniga. 2021. 113 p. (In. Russian).

2. Tomakov M.V., Brezhnev A.V. Prakticheskaya realizaciya tvorcheskogo-poiskovykh uchebnykh zadach v koncepcii kompetentnostnogo podhoda v obrazovanii [Practical implementation of creative-search educational tasks in the concept of competence approach in education]. Izvestiya YUgo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: *Lingvistika i pedagogika*. 2016; (4): 151–157. (In. Russian).

3. Tomakov V.I., Tomakov M.V. Prakticheskie podhody k formirovaniyu kompetentnosti po bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti u budushchego inzhenera-stroitel'ya [Practical approaches to the formation of competence in life safety for the future civil engineer]. *Izvestiya YUgo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta*. 2012; (3-2): 153–158. (In. Russian).

4. Lapanik O.F., Slabzhennikova O.F. Aktivizaciya poznavatel'noj deyatel'nosti studentov v VUZe na primere vnedreniya interaktivnykh metodov obucheniya [Activation of cognitive activity of students at the university by the example of the introduction of interactive teaching methods]. *Fizicheskoe obrazovanie v VUZah*. 2021; (3): 65–67. (In. Russian).

5. Spicyna O.I. Primenenie interaktivnogo metoda obucheniya «rabota v malyh gruppah» pri vypolnenii prakticheskikh rabot [Application of the interactive learning method «working in small groups» when performing practical work]. *Informio*. 2019; (3): 19–23. (In. Russian).

6. Gordeeva T.O. Motivaciya: novye podhody, diagnostika, prakticheskie rekomendacii [Motivation: new approaches, diagnostics, practical recommendations]. *Sibirskijpsihologicheskij zhurnal*. 2016; (62): 38–53. (In. Russian).

7. Tomakov V.I. Teoreticheskie osnovy formirovaniya ekologicheskoy kompetentnosti

budushchego inzhenera [Theoretical foundations of the formation of environmental competence of the future engineer]: 13.00.08 «Teoriya i metodika professional'nogo obrazovaniya (pedagogicheskie nauki)» : dissertaciya na soiskanie uchenoj stepeni doktora pedagogicheskikh nauk. Eleckij gosudarstvennyj universitet im. I.A. Bunina. Kursk, 2007. 393 p. (In. Russian).

УДК 372.881.111

**РОЛЬ ПРЕДМЕТНО-ЯЗЫКОВОГО  
ИНТЕГРИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ В  
СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**THE ROLE OF CLIL IN THE SYSTEM OF  
HIGHER EDUCATION**

*Файзуллина О.Р., к.ф.н., доцент кафедры иностранных языков в сфере международных отношений Института международных отношений ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань, Россия;  
ORCID: 0000-0002-1312-8260;  
E-mail: OIRFajzullina@kpfu.ru*

*Fayzullina O.R., Candidate of Philological Sciences, associate professor, Department of Foreign Languages in the sphere of International Relations, Institute of International Relations, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia;  
ORCID: 0000-0002-1312-8260;  
E-mail: OIRFajzullina@kpfu.ru*

*Получено 18.01.2023,  
после доработки 12.02.2023.  
Принято к публикации 20.02.2023.*

*Received 18.01.2023,  
after completion 12.02.2023.  
Accepted for publication 20.02.2023.*

Файзуллина, О. Р. Роль предметно-языкового интегрированного обучения в системе высшего образования / О. Р. Файзуллина // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 94–96.

Fayzullina O.R. The role of clil in the system of higher education. *Vestnik NCBŽD*. 2023; (1): 94-96. (In Russ.)

**Аннотация**

Данная статья посвящена феномену интегрированности и ее значимости для работы в высшем учебном заведении. Цель настоящей работы – обозначить существующую потребность в системе высшего образования в интегративных процессах, связанных с взаимозависимостью определенных дисциплин; показать возможность и значимость совместной работы ученых, преподавателей профильных дисциплин, преподавателей-методистов и преподавателей иностранных языков. В ходе проведенного анализа, основанного на теоретическом и практическом опытах исследователя, мы пришли к выводу о чрезвычайной актуальности и востребованности технологии предметно-языкового интегрированного обучения в современной системе высшего образования.

**Ключевые слова:** высшее образование, английский для специальных целей, английский для академических целей, предметно-языковое интегрированное обучение, междисциплинарность, английский язык, международные отношения, интегративные процессы

**Abstract**

The given article is devoted to the phenomenon of integration and its importance for teaching and learning in a higher educational institution. The goal of this work is to identify the existing need in the higher education system for integrative processes associated with the interdependence of certain disciplines; to show the possibility and significance of the joint work of scientists, teachers of specialized disciplines, teachers-methodologists and teachers of foreign languages. In the course of the analysis, based on the theoretical and practical experience of the researcher, we came to the conclusion that the technology of content and language integrated learning is extremely relevant and in demand in the modern system of higher education.

**Keywords:** higher education, ESP, EAP, CLIL, interdisciplinarity, English, International Relations, integration processes

### *Введение*

Актуальность данной статьи заключается во всевозрастающей значимости подготовки современного конкурентоспособного специалиста, профессионала в области международных отношений, обладающего всеми необходимыми компетенциями для успешной реализации и способностью справляться с вызовами современного мира. Цель высшего образования заключается в том, чтобы найти оптимальные пути для становления подобных специалистов, совершенствуя и укрепляя существующие модели обучения, создавая на их базе новые, востребованные молодым поколением техники и методики. Вызовом для современного преподавателя является то, что необходимо вывести процесс обучения на более осознанный, целенаправленный и практикоориентированный уровень. Английский язык в этом отношении остается одним из главных инструментов в работе специалистов, связанных с международными отношениями (далее – МО). Профессиональное владение иностранным языком выступает обязательным требованием для работы в сфере МО.

Цель данной статьи – обозначить существующую потребность в системе высшего образования в интегративных процессах, связанных с взаимозависимостью определенных дисциплин; показать возможность и значимость совместной работы ученых, преподавателей профильных дисциплин, преподавателей-методистов и преподавателей иностранных языков.

Методы исследования – анализ и синтез теоретического материала, взятого из имеющихся источников. Кроме того, была проведена беседа со студентами-бакалаврами 3 и 4 курсов обучения и магистрами 2 курса обучения по направлениям «Зарубежное регионоведение» и «Международные отношения». Студенты отмечают разноплановость учебной работы по дисциплинам,

которые, в сущности, не связаны между собой, однако имеют общие задачи и цели – подготовить высококвалифицированных специалистов.

Базой исследования выступает институт МО Казанского федерального университета. В качестве ключевой дисциплины в данной работе выступает иностранный язык (английский язык в сфере МО). Возникает вопрос: почему важно согласовывать содержание дисциплин между собой, когда мы говорим о преподавании английского языка? В подавляющем большинстве студенты изучают именно английский язык на продвинутом уровне в институте МО. Они уже поступают в университет с определенным багажом знаний по данной дисциплине. Обычно в школе у них были занятия по английскому языку, и за их плечами сдача единого государственного экзамена по этому предмету. Поэтому на 2 курсе или даже во 2 семестре 1 курса студенты начинают использовать данный язык для профессиональной коммуникации и получать специализированные знания, иначе говоря, овладеть английским для специальных целей (далее – ESP), а в рамках этого направления активизируется деятельность, связанная с английским для академических целей (EAP). На данном этапе появляется потребность в использовании методик интегрированного обучения. Когда базовые языковые навыки сформированы, определенный уровень владения языком международного общения достигнут, встает необходимость применять полученные навыки в профессиональной сфере.

В. Виана, А. Бокорни и С. Сарменто в своей книге об обучении английскому для специальных целей подчеркивают значимость ESP и рассматривают данный вид обучения как совместное сотрудничество при недостатке информации и необходимости в общении между преподавателями и студентами [4, с. 4]. («ESP can therefore be

seen as a collaborative partnership where there is a real information gap and a communication need between teachers and students»).

С. Блок, Р.Б. Локвуд, Е. Френдо в исследовании на ту же тему заявляют о роли английского языка, который предоставляет возможность получить образование и построить карьеру при различных обстоятельствах. Это способствовало появлению большого количества методических программ, связанных с ESP. Программы английского для академических целей включают в себя разнообразные модели, куда входят интенсивные программы по английскому языку, предметно-языковое интегрированное обучение и программы, направленные на использование английского как единого языка общения внутри сообществ, где английский является неродным. Они выделяют английский для трудовой деятельности (общий курс) и английский для профессиональных целей, курс, сфокусированный на получение знаний в конкретной области (закон, медицина, бизнес и другие) на английском языке [5, p. VII].

Как мы видим из всего вышесказанного, ESP носит обобщающий характер и включает в себя разные направления деятельности. В нашей работе мы сконцентрируем наше внимание на одной важной для высшего образования технологии, которая способна выстраивать и поддерживать продуктивный образовательный процесс. Это становится возможным благодаря стратегиям интегрированного обучения. Если рассматривать в целом вопрос интеграции в образовании, то хотелось бы отметить, что данный аспект изучался отечественными учеными довольно активно, и М.А. Адамко перечисляет научные работы и их авторов, которые занимались данной проблемой в России. Хотелось бы подчеркнуть значимость вклада таких исследователей, как А.И. Гурьев, М.В. Кларин, Е.Е. Минченков, П.Г. Кулагин, С.В. Васильева, А.Я. Данилюк, К.Ю. Колесина, Ю.А. Кустов Н.С. Антонов, А.В. Ви-

кулов, Г.В. Воробьев, Л.М. Долгополова, П.Г. Кулагин, Н.А. Провоторова, Н.И. Резник, А.В. Усова, В.Н. Федорова, А.Я. Данилюк, И.Д. Зверев, К.Ю. Колесина, Н.А. Лошкарева, В.П. Максимова, П.Н. Новиков и др. [8, с. 17].

В нашем случае мы рассматриваем английский язык в качестве одной из ключевых дисциплин, для нас актуальнее будет говорить о CLIL – аббревиатуре, которая переводится на русский язык как предметно-языковое интегрированное обучение. Данная форма работы закрепились в зарубежной практике преподавания языка, начинает активно применяться и распространяться в отечественной образовательной среде, на что указывает Л.Л. Салехова, ученый, подробно описавший в своих работах процесс функционирования данной педагогической технологии [1, с. 171]. Акроним CLIL предложен в 1994 г. Дэвидом Маршем, одним из исследователей полилингвизма и билингвального обучения, работающим в университете Финляндии Ювяскюля [1, с. 171]. В 2005 г. он предложил обозначить термином CLIL различные методики, в которых реализуется идея интеграции изучения языка и специализированного предмета. Возникает ряд трудностей при процессе обучения данным образом. Это связано с особенностями преподавания отдельных предметов, которые обладают специфическими характеристиками и требуют особого подхода со стороны преподавателя и студента [1, с. 171].

Особое внимание проблемам CLIL уделяют такие зарубежные ученые, как O. Meyer, Ph. Hook, D. Marsh, D. Coyle и другие [9, 10]. А в сфере ESP важно упомянуть D. Carver, T. Hutchinson, A. Dudley-Evans [7, с. 47].

Л.Л. Салехова в своем исследовании подчеркивает значимость трех составляющих интегрированного обучения: 1. Речевая поддержка; 2. Речевые стратегии; 3. Опора на собственный опыт, основанный на индивидуальном подходе к студен-



там. Она выделяет некоторые конкретные способы работы с материалом, которые способствуют более продуктивному процессу освоения дисциплины. Существуют вполне традиционные привычные методики, использование которых направлено на усиление процессов интегрированного обучения [1, с. 172-173]. Автор указывает на значимость использования при обучении аутентичных письменных текстов [1, с. 174].

Говоря об использовании аутентичных материалов профессиональной тематики, Г.Н. Калабухова заявляет о существующей актуальности данного аспекта, связанного с развитием и совершенствованием такого базового и вместе с тем очень важного навыка, как чтение, развитие которого будет способствовать становлению будущего специалиста, умеющего обработать и проанализировать большой объем информации [2, с. 116]. Наличие данной компетенции остается значимым и актуальным. Нарастает только число вызовов, связанных с трактовкой и верификацией полученной информации.

Текст был и остается главным элементом учебного процесса, что, по мнению Г.Н. Калабуховой и Т.С. Серовой, важно учитывать при планировании интегрированного обучения, в основе которого лежит коммуникативный подход [3, с. 97]. Г.Н. Калабухова подчеркивает особую значимость контента, т.е. содержания любого анализируемого текста. Для студентов неязыковых специальностей главным является то, о чем будет тот или иной текст, связанный с их специализацией. Здесь важно подбирать тексты, которые будут отвечать современным тенденциям и затрагивать актуальные вопросы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности обучающихся [2, с. 116]. Развитие навыков критического мышления становится не просто актуальным, но и необходимым элементом работы с современными студентами.

О.М. Золина отмечает необходимость и

актуальность феномена CLIL, требующего от современных преподавателей большую вовлеченность и повышение профессиональной квалификации, получение дополнительных компетенций в узкоспециализированных областях знаний [6, с. 67]. При этом существует ряд трудностей, связанных с отсутствием учебных материалов, составленных по данной методике. Очень важным становится нахождение точек соприкосновения при совместной деятельности преподавателей иностранных языков и узкоспециализированных предметов [6, с. 69].

Подобная практика среди преподавателей существует и в отечественной системе высшего образования. Л.П. Халяпина приводит примеры подобных интеграций, коллабораций, которые смогли реализоваться на территории Российской Федерации. Сюда относится опыт Казанского федерального университета, Ижевского государственного технического университета им. М.Т. Калашникова, Томского политехнического университета, Санкт-Петербургского политехнического университета [7, с. 49].

Как и многие другие ученые, Л.П. Халяпина говорит об уникальности и многомерности процесса интегрированного обучения, который требует индивидуального подхода и трансформируется в зависимости от конкретных запросов и нужд обучающихся [7, с. 51].

Проанализировав собранный теоретический материал, проведя ряд бесед со студентами, осознавая в процессе взаимодействия во время практических занятий необходимость использования холистического подхода, направленного на развитие и совершенствование как профессиональных навыков (*hard skills*), так и коммуникативных (*soft skills*), мы можем резюмировать, что компетенции в этих областях не только взаимосвязаны, но и не исключают друг друга, а требуют от преподавателей высшей школы скоординированных, согласованных совместных действий. Толь-

ко сообща мы сможем выстроить общую единую картину мира обучающегося, когда получаемые знания, умения и навыки логично выстроены и не разнятся от дисциплины к дисциплине. Данное предметно-языковое интегрированное обучение требует объединения ученых, преподавателей-предметников, методистов и преподавателей иностранного языка. В качестве рабочих предложений выступают проведение методических семинаров с профильными кафедрами, консультации в рамках совместных проектов, направленных на реализацию приемов CLIL. Традиционным считается посещение занятий с целью углубления знаний по специализированному предмету, обсуждением которого за-

нимаются и на собственных занятиях со студентами. На базе института международных отношений проходят курсы повышения квалификации, например, «Международная и региональная безопасность в контексте современных вызовов и угроз» или «Международный деловой протокол и этикет» – обучение, организованное МГИМО МИД России для института МО КФУ. Количество подобных мероприятий растет, что способствует совершенствованию компетенций преподавателей института МО. Однако хотелось бы подчеркнуть значимость интеграционных процессов в непосредственной учебной ситуации в работе со студентами.

### **Список литературы**

1. Салехова, Л. Л. Применение технологии билингвального обучения CLIL в образовательном процессе российского вуза / Л. Л. Салехова // Педагогическое образование в изменяющемся мире: сборник научных трудов III международного форума по педагогическому образованию: часть 2. – Казань : Отечество, 2017. – С. 170–175.
2. Калабухова, Г. Н. Технология обучения чтению аутентичных текстов профессиональной направленности / Г. Н. Калабухова // Современные проблемы филологии и методики преподавания языков: вопросы теории и практики. Сборник научных трудов. – Елабуга : Издательство Елабужского института Казанского федерального университета, 2015. – С. 115–117.
3. Серова, Т. С. Обучение гибкому иноязычному профессионально ориентированному чтению в условиях деловой межкультурной коммуникации: монография / Т. С. Серова, Л. П. Раскопина // Пермь: издательство Пермского гос. техн. университета, 2009. – 242 с.
4. Viana V., Vocorny A., Sarmiento S. Teaching English for Specific Purposes 2019 by TESOL International Association. 53 p. (In English).
5. Blok S., Lockwood R.B. & Frendo E. (2020). The 6 principles for exemplary teaching of English learners: Academic and other specific purposes. Alexandria, VA: TESOL International Association. (In English).
6. Золина, О. М. Предметно-языковое интегрированное обучение на примере преподавания истории студентам-международникам / О. М. Золина // Известия ВГПУ, №4(281), 2018. – С. 66–69.
7. Халяпина, Л. П. Современные тенденции в обучении иностранным языкам на основе идей CLIL / Л. П. Халяпина // Вопросы методики преподавания в вузе. 2017. – Т. 6. № 20. – С. 46–52.
8. Адамко, М. А. Интегрирование учебных дисциплин как один из способов повышения эффективности обучения английскому языку в вузе / М. А. Адамко // АНИ: педагогика и психология. – 2016. – Т. 5. № 4 (17). – С. 17–20.
9. Coyle D., Hood Ph., Marsh D. CLIL Content and Language Integrated Learning. Cambridge: CUP. 2010. (In English).

10. Mehisto P., Marsh D., Frigols M.J. *Uncovering CLIL*. Oxford: Macmillian Books for Teachers. 2008. (In English).

### References

1. Salehova L.L. Primenenie tehnologii bilingval'nogo obuchenija CLIL v obrazovatel'nom processe rossijskogo vuza [Application of CLIL bilingual learning technology in the educational process of a Russian university]. *Pedagogicheskoe obrazovanie v izmenjajushhemsja mire: sbornik nauchnyh trudov III mezhdunarodnogo foruma po pedagogicheskomu obrazovaniju: chast' 2*. Kazan': Otechestvo. 2017. 170–175. (In Russian).

2. Kalabuhova G.N. Tehnologija obuchenija chteniju autentichnyh tekstov professional'noj napravlenosti [Technology of teaching to read authentic texts of professional orientation]. *Sovremennye problemy filologii i metodiki prepodavanija jazykov: voprosy teorii i praktiki*. Sbornik nauchnyh trudov. Elabuga: Izd-vo Elabuzhskogo instituta Kazanskogo federal'nogo universiteta. 2015. 276 p. (In Russian).

3. Serova T.S., Raskopina, L.P. Obucheniju gibkomu inojazychnomu professional'no orientirovannomu chteniju v uslovijah delovoj mezhkul'turnoj kommunikacii: monografija [Teaching flexible foreign language professionally oriented reading in the context of business intercultural communication: monograph]. Perm': iz-vo Permskogo gos. Tehn.universiteta. 2009. 242 p. (In Russian).

4. Viana V., Bocorny A., Sarmiento S. *Teaching English for Specific Purposes 2019* by TESOL International Association. 53 p. (In English).

5. Blok S., Lockwood R.B. & Frendo E. (2020). *The 6 principles for exemplary teaching of English learners: Academic and other specific purposes*. Alexandria, VA: TESOL International Association. (In English).

6. Zolina O.M. Predmetno-jazykovoe integrirovannoe obuchenie na primere prepodavanija istorii studentam-mezhdunarodnikom [Subject-language integrated learning by the example of teaching history to international students]. *Izvestija VGPU*. 2018; №4 (281): 66–69. (In Russian).

7. Haljapina L.P. Sovremennye tendencii v obuchenii inostrannym jazykam na osnove idej CLIL [Current trends in teaching foreign languages based on CLIL ideas]. *Voprosy metodiki prepodavanija v vuze*. 2017; T. 6. № 20: 46–52. (In Russian).

8. Adamko M.A. Integrirovanie uchebnyh disciplin kak odin iz sposobov povyshenija jeffektivnosti obuchenija anglijskomu jazyku v vuze [Integration of academic disciplines as one of the ways to improve the effectiveness of teaching English at the university]. *ANI: pedagogika i psihologija*. 2016; T. 5. № 4 (17): 17–20. (In Russian).

9. Coyle D., Hood Ph., Marsh D. *CLIL Content and Language Integrated Learning*. Cambridge: CUP. 2010. (In English).

10. Mehisto P. Marsh D., Frigols M.J. *Uncovering CLIL*. Oxford: Macmillian Books for Teachers. 2008. (In English).

УДК: 37.013.77

**ПОДГОТОВКА СЛУШАТЕЛЕЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
МВД РОССИИ К ПРИМЕНЕНИЮ  
ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ОРУЖИЯ**

*Хайбуллов А.Р., подполковник полиции,  
старший преподаватель кафедры огневой,  
физической и тактико-специальной  
подготовки филиала ФГКУ ДПО  
«Всероссийский институт повышения  
квалификации сотрудников Министерства  
внутренних дел Российской Федерации»,  
г. Набережные Челны, Россия;  
E-mail: trenerbfp@mail.ru*

**PREPARATION OF STUDENTS OF  
EDUCATIONAL ORGANIZATIONS OF  
THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS  
OF RUSSIA FOR THE USE OF FIREARMS**

*Khaibullov A.R., Senior Lecturer, Department of  
fire physical and tactical-special training, Police  
Lieutenant Colonel, branch of VIPC Ministry of  
Internal Affairs of Russia, Naberezhnye Chelny,  
Russia;  
E-mail: trenerbfp@mail.ru*

*Получено 15.12.2022,  
после доработки 20.12.2022.  
Принято к публикации 10.01.2023.*

*Received 15.12.2022,  
after completion 20.12.2022.  
Accepted for publication 10.01.2023.*

Хайбуллов, А. Р. Подготовка слушателей образовательных организаций МВД России к применению огнестрельного оружия / А. Р. Хайбуллов // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 100–107.

Khaibullov A.R. Preparation of students of educational organizations of the ministry of internal affairs of Russia for the use of firearms. *Vestnik NCBZD*. 2023; (1): 100-107. (In Russ.)

**Аннотация**

В научной статье рассматриваются особенности служебной деятельности сотрудников органов внутренних дел на замещаемых должностях, связанных с выполнением обязанностей с возможным применением огнестрельного оружия. В настоящее время практика показывает, что сотрудники полиции при несении службы не имеют достаточной морально-психологической подготовки к действиям в условиях применения огнестрельного оружия. Поднимается вопрос использования современных решений при подготовке сотрудников полиции к действиям, связанным с применением огнестрельного оружия, так как зачастую в силу психологического давления применение огнестрельного оружия оказывается неправомерным. Настоящая статья раскрывает вопрос внедрения современных технологий в процесс обучения, а также повышения уровня психологической подготовки кадров.

**Ключевые слова:** применение оружия, огневая подготовка, огнестрельное оружие, современные технологии, морально-психологическая подготовка, обучение сотрудников органов внутренних дел, психологические факторы, сотрудники полиции

**Abstract**

The article discusses the features of the professional activities of employees of internal affairs bodies in positions to be replaced related to the performance of duties with the possible use of firearms. At present, practice shows that police officers in the course of their service do not have sufficient moral and psychological preparation for actions in conditions associated with the use of firearms. The question of the use of relevant solutions in the preparation of police officers for actions related to the use of firearms is raised, since often due to psychological pressure, the use of firearms turns out to be illegal. This article reveals the issue of introducing modern

technologies into the learning process, as well as increasing the level of psychological training of personnel.

This article may be of interest to the teaching staff of educational organizations, graduate students, students, as well as all those interested in the problems associated with the training of police officers to use firearms while on duty.

**Keywords:** use of weapons, firearms training, firearms, modern technologies, moral and psychological training, training of police officers, psychological factors, police officers

В настоящее время внимание социума заостряется на профессиональной подготовке всех уровней обучения: в любой сфере деятельности требуются конкурентоспособные специалисты, патриоты, наделенные высоким уровнем профессионально-важных и личностно-значимых качеств. Происходящие в профессиональной школе изменения отражаются на качестве подготовки специалиста путем создания как традиционных, так и инновационных технологий обучения [11].

Подготовка специалиста правоохранительной сферы деятельности – серьезный этап в профессиональном становлении представителя органов власти.

Подготовка курсантов и слушателей образовательных организаций МВД России к применению огнестрельного оружия – не менее актуальная проблема современной российской действительности: сотрудники правоохранительных органов действуют в сложных психологических условиях [9]. Важным звеном в подготовке курсантов и слушателей к применению огнестрельного оружия являются методы развития психологической готовности к применению оружия в особых условиях.

В данной статье рассмотрим теоретико-практический аспект подготовки курсантов и слушателей к применению огнестрельного оружия в условиях образовательной организации МВД России [9].

В научной литературе по-разному оцениваются инструменты развития психологической готовности сотрудников к применению оружия в реальных условиях.

Так, авторы Васильева И.В. и Григорьев П.Е. полагают, что одним из основных механизмов, выступает интуиция, обеспечи-

вающая управляемость опасных ситуаций. В процессе подготовки слушателей и курсантов к действиям в экстремальных условиях исследователи предлагают использовать стимульные изображения, воспроизводящие типовые ситуации будущей профессиональной деятельности сотрудников ОВД. Как считают специалисты, в данном случае идет работа интуиции, а не привычного рационального анализа ситуации, что позволяет сократить время на принятие решения [2, 3].

Гуков А.А. же обосновывает внедрение в тренировочный процесс полигонов и тренировочных комплексов для отработки практических навыков. Включение практических занятий по тактической и огневой подготовке в учебный процесс позволит воспроизвести ситуации, способствующие эффективному формированию и продуктивному использованию физической силы, специальных средств и огнестрельного оружия [4].

Реализация данного процесса:

1) позволит качественно улучшить проведение занятий по огневой, физической и тактико-специальной подготовке;

2) дает возможность оптимизировать подготовку к действиям в особых условиях за счет комплексного применения учебно-тренировочного комплекса тактической и огневой подготовки.

Методом подготовки, в которую входят курс стрельб по мишеням и интерактивные тренировочные системы, является тактико-специальная и огневая подготовка. Данная форма обучения включает в себя обучение техничному и результативному применению огнестрельного оружия, а также решение задач безопасности и правомер-

ности при огневом контакте, прекращения опасных посягательств и эффективности в различных условиях ведения огня.

Применение современных технологий в образовательном процессе и подготовке курсантов и слушателей к ведению практической деятельности в реальных условиях вызывает интерес у образовательных организаций МВД России. Особенно активно внедряются электронные стрелковые тренажеры, с помощью которых курсанты, слушатели и сотрудники с разным уровнем владения огнестрельным оружием, могут значительно повышать свои профессиональные навыки в стрельбе.

Эффективность стрельбы и результаты поставленной задачи зависят, в том числе от морально-психологического состояния сотрудника в момент ее выполнения. Именно с этим фактом связано преимущество электронных тренажеров, поскольку они позволяют воздействовать через тренировки на эмоциональное и психологическое состояние курсанта и слушателя, который повышает свои навыки в стрельбе. Образовательные организации, использующие для подготовки сотрудников электронные тренажеры, отмечают важную роль этого метода в технической и, что не менее важно, психофизиологической тренировке.

Видом электронного тренажера являются интерактивные тир, представляющие собой сенсорную панель, на которую производится проекция изображения, посредством чего создается ощущение определенной ситуации, воспроизводимой на экране. Для эффекта реалистичности программа выдает соответствующую реакцию на действия стрелка: показывает пробоины в мишени или падение противника при попадании в него и меняет положение и состояние предметов в зависимости от воздействия на них. Благодаря такой системе сотрудник, обучающийся применению оружия в реальных условиях, погружается в процесс и видит, как обстановка меняется в зависимости от меткости выстрела или

скорости его действий. Программа может воспроизводить различные сюжеты, главными из которых являются базовые ситуации, с которыми сталкиваются сотрудники полиции при выполнении профессиональной деятельности. Причем тренировка в интерактивном тире имеет в виду стрельбу в комплексе нестандартных упражнений, направленных на отработку тактически-ситуативных, профессионально-психологических и психофизиологических упражнений.

Проведение обучения с использованием электронных систем позволяет достичь наиболее высоких результатов в рамках подготовки сотрудников к ведению действий в реальных условиях. Это объясняется тем, что для точного поражения цели необходимы не только физическая выносливость и умение обращаться с оружием, но и опыт быстро ориентироваться и принимать решения в условиях перестраивающейся обстановки, действуя при этом в правовом поле.

При всей эффективности таких тренировок специалисты отмечают и ряд недостатков. В частности, программа моделирует не только базовые, но и сложные тактические условия, которые делают практически невозможным прохождение модуля из-за интенсивности сбивающих факторов. Такие тренировки даже у опытных сотрудников могут вызывать симптомы нервозности и другие субъективные психологические реакции, не характерные для лица, но вызванные неспособностью с первого раза справиться с заданием. Поэтому важным в психической подготовке сотрудников представляется также наблюдения за их психическими процессами и эмоциональными состояниями: чувство беспокойства и тревоги, обусловленное ожиданием опасности [10].

Как показывает статистика, около 75% сотрудников, обладающих уверенными навыками, но не имеющих боевого опыта, при огневом контакте не в состоянии их

применить: для экстремальной ситуации их подготовленности оказывается недостаточно [7]. Следовательно, на занятиях по огневой и тактической подготовке нельзя полностью воссоздать и проработать возможную ситуацию: необходимо, чтобы отрабатываемый приём преобразовался в двигательный навык, что, в свою очередь, в какой-то степени компенсирует эмоциональную неподготовленность сотрудников.

Негативное влияние на психику сотрудника при прохождении стрессовых тренировок неизбежно, но интенсивность воздействия можно контролировать и приближать к минимуму. Особенность психики человека позволяет при проведении занятий вырабатывать у сотрудника некоторую приспособленность к внешним раздражителям, поддерживая концентрацию, в результате чего постепенно фокус внимания полностью смещается на выполнение задания. При этом необходимо следить за изменениями психической деятельности в процессе тренировки, которые могут характеризоваться увеличенным пульсом и тремором. С опытом сотрудник становится спокойнее даже в самых стрессовых ситуациях, что и является целью таких тренировок с использованием электронных систем.

Принятие решения об осуществлении выстрела тесно связано с центральной нервной системой, которая вырабатывает устойчивость и формирует взаимосвязь между различными знаниями, навыками и умениями сотрудника. То, насколько тактически верно и обоснованно будет применено оружие, зависит от целой совокупности факторов, заложенных сотруднику в результате тренировок и формирования опыта обращения с оружием в условиях стресса и неопределенности.

Подлиняев О.Л. и Каримов А.А. в своей работе «О влиянии некоторых психологических факторов на процесс обучения стрельбе из пистолета» рекомендуют пре-

подавателю на занятиях по огневой подготовке поддерживать спокойную обстановку, стремиться быть сдержанным к погрешностям обучающихся, чтобы у курсантов и слушателей обучение огневой подготовке отождествлялась преимущественно с положительными эмоциями. Кроме того, в результате тестирования курсантов, проходящих курс огневой подготовки, исследователи пришли к выводу: в рамках обучения огневой подготовке целесообразно использовать противошумные наушники; курсант или слушатель вынуждены привыкнуть к запаху пороховых газов, образование которых – часть стрельбы [8].

Авторы указанной выше работы отмечают, что преподавателю по огневой подготовке важно уметь определять степень волнения обучающегося выполнять стрельбу и не позволять ему перейти в состояние стресса. В практике бывают случаи, когда внешне уверенный, подготовленный слушатель во время выполнения упражнений стрельбы не набирает баллы на положительную оценку. В связи с этим, для определения слушателя, испытывающего нервное перевозбуждение при выполнении упражнения полагаться только на внешние признаки волнения не достаточно.

Для решения этой проблемы было проведено исследование с применением умного браслета Xiaomi Mi Smart Band 6, целью которого стало выявление слушателей, испытывающих чрезмерное волнение (рис. 1). Функционал данного браслета позволяет отслеживать пульс слушателя в момент нахождения на огневом рубеже. Нормой пульса принято считать частоту 70-100 сокращений в минуту. В исследовании была задействована учебная группа, состоящая из 15 человек. У 11 слушателей частота пульса была зафиксирована в диапазоне нормы, однако у 4 других частота сокращения сердца варьировалась в диапазоне от 110 до 130 ударов в минуту.

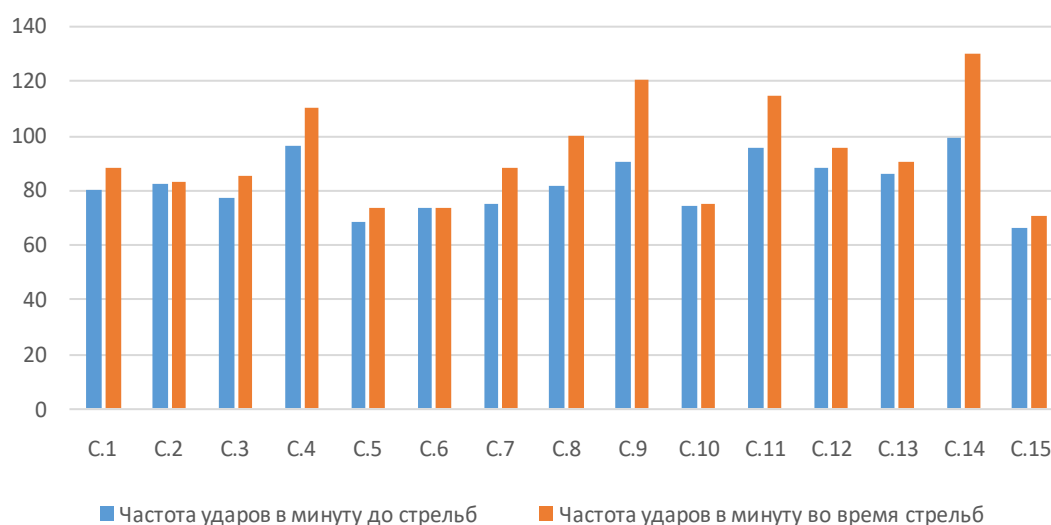


Рис. 1. Исследование с применением умного браслета

Благодаря внутреннему спокойствию и желанию обучающихся зафиксировать свои уже имеющиеся навыки, достигается остаточный результат в стрельбе путем самостоятельной отработки упражнений вхолостую, что требует осуществлять мотивацию курсантов и слушателей на огневой подготовке. Нежелательны длительные интервалы между занятиями по огневой подготовке, непрерывность процесса повышает её эффективность. Это является одним из важнейших принципов, которые обеспечивают последовательность и преемственность между занятиями, частоту и итоговую протяженность их во времени [6].

При изучении статьи Воробьевой С.М. [12], проведена аналогия между слушателями и студентами-стрелками, занимающимися в секции пулевой стрельбы. Вопрос преодоления волнения перед упражнениями, выполняющимися с использованием оружия, находится в одной плоскости с моральной подготовкой сотрудника к применению огнестрельного оружия. Популярным способом преодоления нервного перевозбуждения перед стрельбой оказывается применение дыхательных техник, этот способ наиболее универсален [12].

Со слушателями, у которых во время исследования было отмечено учащенное сердцебиение, было проведено дополни-

тельное занятие, в рамках которого на огневом рубеже применяли дыхательную технику, суть которой заключается в следующем: начинаем упражнение на счет раз с полного вдоха через рот. Затем, закрыв рот, на счет два медленно выдыхаем через нос. Цикл повторяется 4 раза, чтобы эффект был заметен.

Применение подобной практики по огневой подготовке положительно отразилось на временных и качественных показателях выполнения нормативов слушателями. Многократное повторение работы с огнестрельным оружием вхолостую, применяя дыхательные упражнения, вырабатывает в сотрудниках уверенность в обращении с огнестрельным оружием, а впоследствии повышение моральной стойкости и результатов стрельбы.

Согласно мнению Бойко-Бузыль Ю.Ю., психологическое состояние и готовность сотрудника к применению оружия в служебной деятельности базируется на уверенности и осведомленности о случаях его права на применение специальных средств и физической силы, а также о своих умениях своевременно справляться с внештатными ситуациями (задержки при стрельбе) [1].

Благодаря эмоциональной стабильности в стрессовых ситуациях, которая позволяет сохранять наблюдательность и гибкость



мышления, формируется психологическая готовность будущего сотрудника к применению огнестрельного оружия. Способствовать достижению такой готовности у курсантов и слушателей образовательных организаций МВД России и действующих сотрудников необходимо ещё на этапе обучения.

Обобщение вышесказанного позволяет сделать следующие выводы:

1) формирование психологической готовности сотрудников правоохранительных органов является актуальной проблемой современной российской действительности;

2) психологическая готовность сотрудников ОВД включает в себя следующие элементы:

– уверенное владение оружием и правомерное его применение сотрудниками в сложных условиях профессиональной деятельности;

– формирование волевых качеств личности, таких как целеустремленность, настойчивость, дисциплинированность и т.д.;

Четкость и согласованность действий сотрудников обеспечивают уверенность, исполнительность и внимательность, отражают психологическую готовность к применению огнестрельного оружия.

Ситуация применения огнестрельного оружия требует не только отличной физической подготовки, но и психологической, поскольку эмоциональное положение сотрудника органов внутренних дел играет важную роль в успешности осуществления им своих обязанностей [5]. Сотрудник обязан уметь контролировать себя и представлять обстановку в целом.

Сотрудник не будет абсолютно готовым к применению оружия, если в процессе огневой подготовки не уделялось внимание эмоциональной и психологической составляющей: основной задачей подготовки сотрудника к применению оружия является формирование навыков работы в экстремальных ситуациях для исполнения профессиональной деятельности и осуществлением правопорядка.

### Список литературы

1. Бойко-Бузыль, Ю. Ю. Психологическая готовность сотрудников полиции к правомерному применению табельного огнестрельного оружия / Ю. Ю. Бойко-Бузыль, Д. В. Швец // Актуальные вопросы подготовки сотрудников полиции: сборник статей, 2015. – С. 7–12.
2. Васильева, И. В. Психология в деятельности сотрудников ОВД. Проблемы профессиональной интуиции: учебное пособие для вузов / И. В. Васильева. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – С. 104.
3. Васильева, И. В. Особенности профессиональной интуиции инспекторов ДПС ГИБДД в зависимости от стажа работы и ее роль в предупреждении и пресечении нарушений в сфере безопасности дорожного движения / И. В. Васильева, П. Е. Григорьев // Таврический журнал психиатрии. 2018. – С. 21–27.
4. Гуков, А. А. Перспективы использования полигонов как средства моделирования ситуаций для формирования готовности сотрудников полиции к компетентному применению огнестрельного оружия и обеспечению личной безопасности / А. А. Гуков // Актуальные вопросы подготовки сотрудников полиции: сборник статей. – 2015. – С. 12–15.
5. Ерилов, Б. В. Необходимость формирования стрессоустойчивости у сотрудников ОВД / Б. В. Ерилов // Актуальные вопросы тактики охраны общественного порядка и общественной безопасности. – 2020. – С. 46–49.
6. Ермоленко, С. А. Проблема морально-психологической готовности курсантов и слушателей МВД России к стрельбе из пистолета / С. А. Ермоленко, С. С. Клименко, М. А. Примак // Эпоха науки. – 2020. – С. 50–52.

7. Николаев, Н. О. Подготовка сотрудников полиции в целях обеспечения личной безопасности при несении службы / Н. О. Николаев // Научные исследования современности: от разработки к внедрению. Смоленск. – С. 56–57.
8. Подлиняев, О. Л. О влиянии некоторых психологических факторов на процесс обучения стрельбе из пистолета / О. Л. Подлиняев, А. А. Каримов // Совершенствование профессиональной и физической подготовки курсантов, слушателей образовательных организаций и сотрудников силовых ведомств: сб. ст. XX междунар. науч.-практ. конф. – Иркутск, 2018. – С. 222–225.
9. Сибирко, М. А. Методические сопровождения использования интерактивных методов в огневой подготовке сотрудников ОВД по профессии «полицейский» / М. А. Сибирко, И. С. Панферкина, А. В. Пугачев // Педагогика и психология в деятельности сотрудников правоохранительных органов: сборник трудов конференции. – 2019. – С. 352–357.
10. Човдырова, Г. С. Посттравматические стрессовые расстройства и проблемы адаптации сотрудников ОВД и ВВ к психосоциальным условиям / Г. С. Човдырова // Психопедагогика в правоохранительных органах. – 1997. – С. 14–17.
11. Шуленкова, М. А. Технология воспитания молодых граждан: ретроспективный анализ / М. А. Шуленкова // Перспективы науки Science prospects. – 2015. – № 11(74). – С. 58–65.
12. Воробьева, С. М. Способы преодоления волнения спортсменами, занимающимися пулевой стрельбой / С. М. Воробьева // Научно-теоретический журнал «Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта» 5(183) – 2020. – С. 81–83.

### References

1. Boiko-Buzyl' Yu.Yu. Psikhologicheskaya gotovnost' sotrudnikov politsii k pravomernomu primeneniyu tabel'nogo ognestrel'nogo oruzhiya [Psychological readiness of police officers for the lawful use of service firearms]. *Aktual'nye voprosy podgotovki sotrudnikov politsii: sbornik statei*. 2015; 7–12. (In Russian).
2. Vasil'eva I.V. Psikhologiya v deyatel'nosti sotrudnikov OVD. Problemy professional'noi intuitsii: uchebnoe posobie dlya vuzov [Psychology in the activities of police officers. Problems of professional intuition: textbook for universities]. Moskva: Izdatel'stvo Yurait, 2019. 104 p. (In Russian).
3. Vasil'eva I.V. Osobennosti professional'noi intuitsii inspektorov DPS GIBDD v zavisimosti ot stazha raboty i ee rol' v preduprezhdenii i presechenii narushenii v sfere bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya [Features of the professional intuition of traffic police inspectors depending on the length of service and its role in the prevention and suppression of violations in the field of road safety]. *Tavrisheskii zhurnal psikhiiatrii*. 2018. 21–27. (In Russian).
4. Gukov A.A. Perspektivy ispol'zovaniya poligonov kak sredstva modelirovaniya situatsii dlya formirovaniya gotovnosti sotrudnikov politsii k kompetentnomu primeneniyu ognestrel'nogo oruzhiya i obespecheniyu lichnoi bezopasnosti. [Prospects for the use of polygons as a means of modeling situations to form the readiness of police officers for the competent use of firearms and ensuring personal safety]. *Aktual'nye voprosy podgotovki sotrudnikov politsii: sbornik statei*. 2015. 12–15. (In Russian).
5. Erilov B.V. Neobkhodimost' formirovaniya stressoustoichivosti u sotrudnikov OVD [The need to form stress resistance in the employees of the Department of Internal Affairs]. *Aktual'nye voprosy taktiki okhrany obshchestvennogo poryadka i obshchestvennoi bezopasnosti*. 2020. 46–49. (In Russian).
6. Ermolenko S.A. Problema moral'no-psikhologicheskoi gotovnosti kursantov i slushatelei

MVD Rossii k strel'be iz pistoleta [The problem of moral and psychological readiness of cadets and students of the Ministry of Internal Affairs of Russia to fire a pistol]. *Epokha nauki*. 2020. 50–52. (In Russian).

7. Nikolaev N.O. Podgotovka sotrudnikov politsii v tselyakh obespecheniya lichnoi bezopasnosti pri nesanii sluzhby [Training of police officers to ensure personal safety while on duty]. *Nauchnye issledovaniya sovremennosti: ot razrabotki k vnedreniyu*. Smolensk. 56–57. (In Russian).

8. Podlinyaev O.L. O vliyaniy nekotorykh psikhologicheskikh faktorov na protsess obucheniya strel'be iz pistoleta [On the influence of some psychological factors on the process of learning to shoot a pistol]. *Sovershenstvovanie professional'noi i fizicheskoi podgotovki kursantov, slushatelei obrazovatel'nykh organizatsii i sotrudnikov silovykh vedomstv: sb. st. XX mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Irkutsk*. 2018. 222–225. (In Russian).

9. Sibirko M.A. Metodicheskie soprovozhdeniya ispol'zovaniya interaktivnykh metodov v ognevoi podgotovke sotrudnikov OVD po professii «politseiskii» [Methodological support for the use of interactive methods in the fire training of police officers by profession «policeman»]. *Pedagogika i psikhologiya v deyatel'nosti sotrudnikov pravookhranitel'nykh organov: sbornik trudov konferentsii*. 2019. 352–357. (In Russian).

10. Chovyrova G.S. Posttravmaticheskie stressovye rasstroistva i problemy adaptatsii sotrudnikov OVD i VV k psikhosotsial'nym usloviyam [Post-traumatic stress disorders and problems of adaptation of employees of the Department of Internal Affairs and explosives to psychosocial conditions]. *Psikhopedagogika v pravookhranitel'nykh organakh*. 1997. 14–17. (In Russian).

11. Shulenkova M.A. Tekhnologiya vospitaniya molodykh grazhdan: retrospektivnyi analiz [Technology of education of young citizens: a retrospective analysis]. *Perspektivy nauki Science prospects*. 2015; № 11(74): 58–65. (In Russian).

12. Vorob'eva S.M. Sposoby preodoleniya volneniya sportsmenami, zanimayushchimisya pulevoi strel'boi [Ways to overcome the excitement of athletes engaged in bullet shooting]. *Nauchno-teoreticheskii zhurnal «Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta»*. 2020; № 5(183): 81–83. (In Russian).

**УДК 378: 811.11  
СПОСОБЫ ФОРМИРОВАНИЯ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
У СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЙ  
«МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ»  
И «РЕГИОНОВЕДЕНИЕ» ПРИ  
ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ**

Хафизова А.А., к.ф.н., доцент;  
E-mail: alsou-f@yandex.ru;  
Коновалова Ж.Г., к.ф.н., доцент кафедры  
иностраных языков в сфере международных  
отношений ФГАОУ ВО «Казанский  
федеральный (Приволжский) университет»,  
г. Казань, Россия;  
E-mail: zhanna.konovalova@gmail.com

Получено 03.07.2022,  
после доработки 25.02.2023.  
Принято к публикации 16.03.2023.

Хафизова, А. А. Способы формирования экологической культуры у студентов направлений «Международные отношения» и «Регионоведение» при обучении иностранному языку / А. А. Хафизова, Ж. Г. Коновалова // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 108-117.

Khafizova A.A., Konovalova Zh.G. Methods of formation of ecological culture among students of the «International relations» and «Regional studies» in teaching a foreign language. *Vestnik NCBZD*. 2023; (1): 108-117. (In Russ.)

**Аннотация**

В статье представлена методология формирования экологической компетентности у студентов, обучающихся по направлениям «Международные отношения» и «Регионоведение». Анализируется педагогический опыт высшей школы на примере Казанского федерального университета. Авторы обосновывают актуальность включения тем, связанных с экологией и изменением климата, в учебные планы образовательных программ. Процесс формирования экологической грамотности носит системный характер и реализуется на протяжении всего курса бакалавриата. Для определения уровня экологической осведомленности студентов авторами проведен опрос и представлены различные подходы к внедрению тематики изменения климата и других экологических проблем в процесс обучения иностранному языку, включая дискуссии, диалоги, мозговой штурм, ролевые игры, презентации проектов и написание эссе.

**Ключевые слова:** иностранный язык, международные отношения, изменение климата, обучение, экологическая грамотность, экологическое сознание

**Abstract**

The article presents the pedagogical experience of Kazan Federal University in creating the methodology for forming ecological awareness among students of international relations and regional studies. The authors substantiate the relevance of including topics related to ecology and climate change in the curricula of academic programs. The presented approach to forming students' ecological culture is systematic and is implemented throughout the entire bachelor's degree course. In order to assess the level of environmental awareness of students, the authors

**METHODS OF FORMATION OF  
ECOLOGICAL CULTURE AMONG  
STUDENTS OF THE «INTERNATIONAL  
RELATIONS» AND «REGIONAL  
STUDIES» IN TEACHING A FOREIGN  
LANGUAGE**

Khafizova A.A., Candidate of Philological  
Sciences, Associate Professor;  
E-mail: alsou-f@yandex.ru;  
Konovalova Zh.G., Candidate of Philological  
Sciences, Associate Professor, Department of  
foreign languages in the sphere of international  
relations, Kazan Federal University,  
Kazan, Russia;  
E-mail: zhanna.konovalova@gmail.com

Received 03.07.2022,  
after completion 25.02.2023.  
Accepted for publication 16.03.2023.

conducted a survey and, based on its results, presented various approaches to introducing climate change and other environmental topics into the process of teaching a foreign language. Some of the tools of forming ecological awareness included brainstorming, panel discussions, dialogues, role-playing games, project presentations and essay writing.

**Keywords:** foreign language, international relations, climate change, education, environmental literacy, environmental awareness

В последние годы мировое сообщество стало свидетелем очевидного ухудшения экологической ситуации с точки зрения изменения климата, глобального истощения запасов пресной воды и невозобновляемых ресурсов, сокращения биоразнообразия, серьезного загрязнения воздуха и почвы и др. Это привело к пониманию важности и необходимости формирования новых подходов к взаимоотношениям человека и природы. По мнению ряда ученых, современная экологическая ситуация вызывает обеспокоенность как среди правительств и всемирных организаций, так и региональных предприятий и частных лиц, которые ищут различные действенные решения, а также вырабатывают цели и стратегии, направленные на улучшение ситуации [1]. Так, один из подходов согласуется с концепцией устойчивого развития природы и общества, которая основана на теории «коэволюции» и позволяет людям переосмыслить свою природу и роль в биосфере [2, с. 219]. Концепции «поверхностной экологии» (shallow ecology), включая антропоцентрическую идею о том, что человек имеет неограниченное право на использование природных ресурсов, постепенно уступают место принципам «глубокой экологии» (deep ecology), разработанным А. Наессом и Г. Сешнсом в 1970-х гг. Авторы говорят об отказе от идеи антропоцентризма в противовес биоцентрическому равенству, разнообразию и симбиозу, что дает начало концепции экологического сознания [3]. Экологическое сознание можно определить как многосоставный феномен, включающий в себя экологические знания, представления, мышление, отношение к природе и ее защите. Функции экологического сознания включают в себя постановку

экологических целей; экологическое планирование, прогнозирование и программирование, отношение; экологическую осведомленность; экологическую оценку и самооценку; экологический контроль и самоконтроль [4, с. 169]. Экологическое или климатическое сознание – это, таким образом, осознание человеком самого себя в мире природы и своих качеств в нем.

За последние несколько лет глобальное изменение климата стали называть экологической проблемой потенциально разрушительных масштабов и величайшей угрозой глобальной безопасности [5]. Эта проблема привлекает внимание не только экологов и защитников окружающей среды, но и самых разных специалистов, включая политиков, военных, межправительственные и неправительственные организации. В связи с этим, формирование экологического сознания у студентов, изучающих международные отношения и регионоведение, становится особенно важным, поскольку эти люди – будущие специалисты, которые будут решать многие проблемы, с которыми сталкивается современный мир в настоящее время. Структура международных отношений сегодня приобретает все более сложный формат, который напрямую влияет на содержание образовательного процесса и развитие профессионального дискурса специалиста в этой сфере. Именно поэтому включение профессионально ориентированных проектов в процесс обучения иностранному языку, в частности проектов, связанных с устойчивым развитием, защитой окружающей среды и решением проблемы изменения климата способствует достижению цели формирования экологического мышления у студентов.

Цель настоящего исследования состоит

в изучении отзывов студентов младших (1-2 курсов) и старших (3-4 курсов), обучающихся по программам бакалавриата в области международных отношений и регионоведения в Казанском федеральном университете, о проблеме изменения климата и окружающей среды. Для этого была разработана специализированная анкета, направленная на определение уровня экологической осведомленности студентов с точки зрения саморефлексии, их реакции на наиболее острые экологические проблемы и оценки эффективности деятельности различных межправительственных

организаций (далее – МПО). Проведенное анкетирование и его углубленный анализ позволили определить уровень экологической осведомленности студентов и сравнить выявленные показатели обучающихся университетов младших и старших курсов (табл. 1 и 2). Ответы на вопросы, сформулированные в анкете, содержали информацию о самооценке студентами своего экологического сознания, об их понимании современной экологической ситуации и деятельности различных организаций в ответ на экологические вызовы.

Таблица 1

**Ответы студентов 1-2 курсов на вопросы анкеты (%)**

№	Вопрос	А	%	В	%	С	%
1	Как бы вы оценили уровень своего экологического сознания?	Высокий уровень	16,7	Средний уровень	69,4	Низкий уровень	13,9
2	Являетесь ли вы лично осознанным потребителем?	Да	25	Скорее да	52,8	Нет	22,2
3	Чьей ответственностью является решение экологических проблем?	Правительства	14,6	Специалистов	4,8	Каждого человека	80,6
4	Считаете ли вы, что проблема изменения климата сейчас преувеличена?	Да	13,1	Нет	71,2	Не знаю	15,7
5	Является ли изменение климата только экологической проблемой?	Да	33,4	Нет	52,7	Не знаю	13,9
6	Действительно ли различные саммиты по изменению климата эффективны и могут принести положительные результаты?	Да	33,3	Нет	19,4	Не знаю	47,3
7	Эффективны ли МПО в решении проблем климатической безопасности?	Да	59,4	Нет	18,9	Не знаю	21,7
8	Должны ли традиционные организации безопасности, такие как НАТО и Совет Безопасности ООН, заниматься проблемой изменения климата?	Да	65,7	Нет	23,6	Не знаю	10,7

Таблица 2

Ответы студентов 3-4 курсов на вопросы анкеты (%)

№	Вопрос	А	%	В	%	С	%
1	Как бы вы оценили уровень своего экологического сознания?	Высокий уровень	25,8	Средний уровень	70,7	Низкий уровень	3,5
2	Являетесь ли вы лично осознанным потребителем?	Да	25,8	Скорее да	62	Нет	12,2
3	Чьей ответственностью является решение экологических проблем?	Правительства	15,8	Специалистов	9,5	Каждого человека	74,7
4	Считаете ли вы, что проблема изменения климата сейчас преувеличена?	Да	46,2	Нет	41,4	Не знаю	9,4
5	Является ли изменение климата только экологической проблемой?	Да	49,1	Нет	40,6	Не знаю	15,3
6	Действительно ли различные саммиты по изменению климата эффективны и могут принести положительные результаты?	Да	59,3	Нет	25,4	Не знаю	15,3
7	Эффективны ли МПО в решении проблем климатической безопасности?	Да	60	Нет	29	Не знаю	11
8	Должны ли традиционные организации безопасности, такие как НАТО и Совет Безопасности ООН, заниматься проблемой изменения климата?	Да	73,2	Нет	19,6	Не знаю	7,2

Сравнение ответов студентов на вопрос, касающийся их уровня экологического сознания, показало, что большинство студентов младших и старших курсов оценивает его как «средний», однако существует разница в ответах «высокий уровень» и «низкий уровень» (рис. 1). В два раза больше студентов старших курсов по сравнению со студентами младших курсов оценивают свое экологическое сознание как «высокое», и в четыре раза меньше студентов 3-го

и 4-го курсов по сравнению со студентами младших курсов указывают на низкий уровень своего экологического сознания.

Аналогичная ситуация наблюдается и с оценкой студентами своих потребительских привычек. Студенты высшего звена воспринимают себя как более сознательные потребители (ответы «да» и «скорее да») по сравнению со студентами низшего звена (рис. 2).



Рис. 1. Результаты самооценки уровня экологического сознания

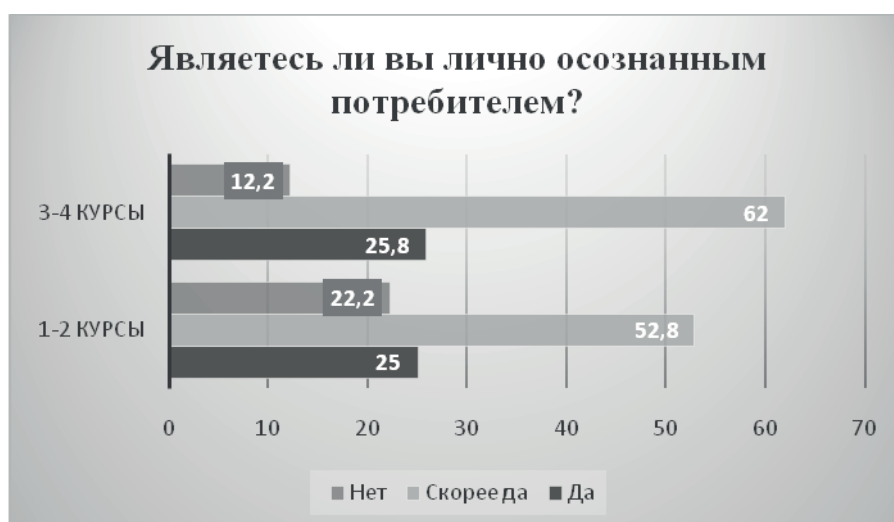


Рис. 2. Результаты самооценки потребительских привычек

Большинство всех опрошенных студентов отметило важность индивидуальных действий в вопросе ответственности за решение экологических проблем. Так, ответ «ответственность каждого человека» выбрали 80,6% учащихся младших курсов и 74,7% учащихся старших курсов (табл. 2 и 3). 52,7% студентов младших курсов назвали проблему изменения климата затрагивающей не только сферу экологии, хотя ответы студентов 3-го и 4-го курсов распределились почти поровну (49,1% студентов отнесли к ней как к чисто экологической проблеме, а 40,6% – как к более сложной). 71,2% студентов младших курсов считают, что проблема изменения климата не является чрезмерно обсуждаемой,

однако почти равное количество студентов старших курсов дают на этот вопрос как положительные, так и отрицательные ответы (46,2% и 41,4% соответственно). Проведение встреч по изменению климата на высшем уровне было охарактеризовано как эффективное мероприятие большим числом студентов старших курсов (59,3% по сравнению с 33,3%). Студенты младших курсов были менее уверены в оценке саммитов, 47,3% из них дали ответ «Я не знаю». Высокий уровень эффективности межправительственных организаций в решении проблем климатической безопасности был отмечен большинством студентов всех курсов обучения. Мнение о том, что традиционные организации



безопасности (такие, как НАТО и Совет безопасности ООН) должны заниматься проблемой изменения климата, преобладало среди всех категорий студентов.

Вопросы 9 и 10 в анкете были открытыми и требовали развернутого ответа. Студенты должны были назвать страны, которые, по их мнению, больше всего пострадали от негативных последствий изменения климата, а также указать страны, добившиеся большего успеха в осуществлении мер по борьбе с этим вызовом современности. Согласно полученным данным, студенты как младших, так и старших курсов посчитали, что изменение климата в наибольшей степени повлияло на Китай

и Россию, однако были отмечены еще две страны: Индия (среди респондентов 1-го и 2-го курсов) и Япония (среди респондентов 3-го и 4-го курсов). Швеция и Норвегия, по мнению всех опрошенных студентов, предприняли наиболее эффективные меры по борьбе с изменением климата, а студенты младших курсов также упомянули в этой категории и Японию. Как показывают рис. 3 и 4, студенты старших курсов демонстрируют более высокий уровень знания и критического мышления, т.к. в их ответах присутствует большее число упомянутых стран и меньшее количество ответов «Я не знаю» (рис. 3 и 4).

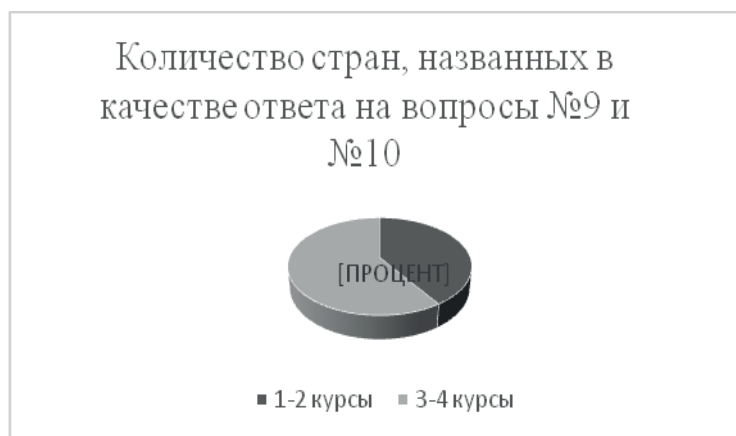


Рис. 3. Доля стран, упомянутых в ответах на вопросы №9 и №10

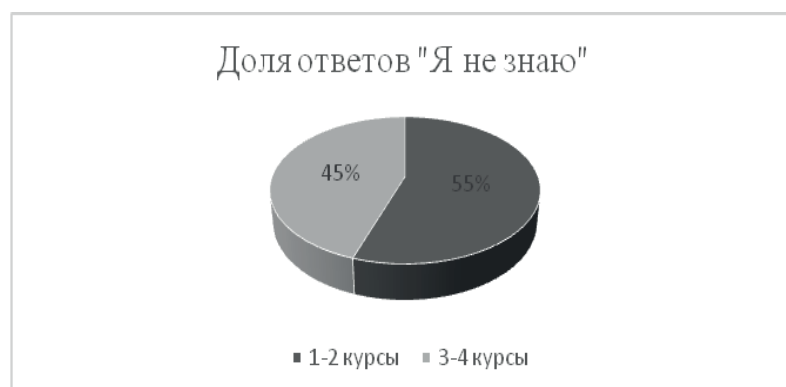


Рис. 4. Доля ответов «Я не знаю» на вопросы №9 и №10

Основываясь на результатах анкетирования, мы пришли к выводу, что учащиеся старших курсов продемонстрировали более высокий уровень экологической осведомленности как с точки зрения их самооценки, так и ответов на вопросы, касающихся различных экологических трудностей и деятельности различных организаций, направленных на смягчение проблем. Одним из факторов, который привел к повышению экологического сознания студентов, на наш взгляд, является содержание программы обучения в бакалавриате. Тема экологии и охраны природы, а также изменения климата присутствует во всей программе бакалавриата по профилям «Международные отношения» и «Регионоведение». В течение первых двух лет программа курса английского языка направлена на развитие базовых знаний в области экологического сознания. На этом уровне обучения на занятиях по иностранному языку студенты обсуждают общие экологические проблемы, говорят об исчезающих видах и регионах, экологических катастрофах. Учащиеся освещают вопросы туризма и его прямые и скрытые негативные последствия для окружающей среды. Они предлагают свои решения, как свести к минимуму негативное воздействие туризма и способствовать устойчивому развитию региона. Работа над этими темами организована в различных формах, а именно дискуссиях, диалогах, мозговом штурме, ролевых играх по решению проблем, презентации проектов и написании эссе.

Метод проектов является одной из инновационных технологий, которая помогает развивать у студентов когнитивные навыки, способность проявлять творческий подход и инициативу, умение ориентироваться в информационном пространстве и выбирать достоверную, репрезентативную и актуальную информацию, обрабатывать и анализировать этот контент, прогнозировать и оценивать результаты своей работы. Преимущество проектного метода перед

другими образовательными технологиями заключается в том, что он помогает развивать самостоятельную деятельность студентов как индивидуально, так и в группах, их аналитические и творческие навыки и ориентировать их на дальнейшую исследовательскую работу. Одним из проектов, который предлагается выполнить студентам направлений обучения «Международные отношения» и «Регионоведение», является создание прототипа ассоциации послов или посланников по вопросам окружающей среды. На подготовительном этапе реализации проекта студенты обсуждают возможные сферы деятельности предполагаемого объединения, определяют цели и задачи проекта, а также количество участников группы. На втором этапе студенты работают над проектом, распределяют роли в нем, планируют, собирают и анализируют материал, проводят исследования и изучают опыт реальных ассоциаций подобного рода. Третий этап – это демонстрация проекта. Проект ассоциации послов или посланников по вопросам окружающей среды может быть представлен в какой-либо программе подготовки презентаций на занятии в аудитории, или студенты могут создать реальные страницы в социальных сетях, которые привлекут реальных подписчиков и дадут обратную связь аудитории. Заключительный этап – оценка проекта и обмен отзывами. На этой стадии студенты делятся своими впечатлениями о проделанной работе, обсуждают свою роль и вклад в проект.

Еще одним методом обучения является ролевая игра. Этот метод способствует более глубокому вовлечению студентов в образовательный процесс и развивает их более глубокие и сложные знания о проблеме. Более того, ролевая игра повышает интерес и мотивацию учащихся, вызывает их эмоциональный и интеллектуальный отклик. В качестве одного из примеров применения этого метода можно привести ролевую игру, где воссоздается ситуация какой-ли-

бо экологической катастрофы в конкретном регионе. Студенты должны проанализировать ее, спрогнозировать возможные наихудшие сценарии ее последствий и категории пострадавших людей. Учащиеся разрабатывают план действий, состоящий из краткосрочных и долгосрочных задач, определяют приоритетность наиболее неотложных из них, назначают ответственных лиц для решения проблемы. Назначенные роли могут варьироваться от высокого правительственного уровня до местных органов власти и граждан, а также прессы и неправительственных организаций, которые в форме круглого стола, конференции или саммита обсуждают план совместных действий. Такого рода методы, применяемые при обучении английскому языку, ставят учащихся в особую ситуацию, когда они могут примерить на себя различные роли и выполнить конкретные задачи. Студенты могут попробовать себя в поиске решений и совершенствовании своих коммуникативных навыков. Более того, учащиеся сами создают реальную коммуникативную ситуацию, в которой они могут продемонстрировать свое знание лексики, изученной на предыдущих занятиях, выучить новые лексические единицы, применить знания, полученные на других предметах по международным отношениям и регионоведению, попрактиковать свои дипломатические навыки и навыки ведения переговоров. Аутентичное и спонтанное общение в квазиреалистичных ситуациях, связанных с будущей профессией, не только позволяет студентам практиковать использование языка в зависимости от контекста, но и оживляет атмосферу преподавания и обучения, пробуждает интерес к учебе и делает весь процесс увлекательным. Учащиеся также могут интегрировать свой опыт и свою точку зрения в построение ролевых игровых ситуаций, разрабатывая свои собственные ролевые игры.

Вопросы охраны окружающей среды и устойчивого развития могут эффективно

изучаться и при обучении навыкам академического письма.

С этой целью учащиеся пишут эссе о решении определенной проблемы. Например, могут быть предложены следующие темы для написания эссе: «Угроза Антарктике и защита ее окружающей среды», «Угроза исчезновения некоторых видов животных. Причины и следствия», «Экологическая проблема, угрожающая определенному региону», «Стихийное бедствие. Его причины и последствия для конкретного региона», «Что значит быть послом по охране окружающей среды?» Подобный тип заданий направлен на обучение навыкам письменного обсуждения конкретной проблемы и представления идей для ее решения, что формирует способность анализировать и синтезировать информацию, приводить аргументы и дополнительные детали, а также обучает базовым навыкам написания эссе, таким как его структура, полезные фразы и клише.

Учебная программа для студентов третьего и четвертого курсов включает в себя почти все вышеупомянутые технологии с большим акцентом на аналитический материал, а именно изучение различных научных и других авторитетных источников, связанных с проблемами международных отношений. Работая с аналитическими статьями, студенты проводят дискуссии об изменении климата и учатся смотреть на эту проблему с разных точек зрения. Транснациональный характер вызовов климатической безопасности заставляет государства полагаться на МПО, такие как Европейский союз, Организация Североатлантического договора (далее – НАТО) и Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (UNEP). Этот вопрос становится настолько важным, что традиционные организации безопасности, такие как НАТО и Совет Безопасности ООН, включают действия по изменению климата в свою повестку дня. Управление Верховного комиссара ООН по делам бе-

женцев (далее – УВКБ ООН) расширяет свою работу по решению проблем климатической безопасности [6]. В этом отношении студенты, обучающиеся по направлениям «Международные отношения» и «Регионоведение», изучают не только основные структурные органы и институты этих МПО, но и сосредотачиваются на конкретных вопросах, которыми они занимаются.

Студенты старших курсов довольно часто принимают участие в различных моделях международных организаций, а именно в Казанской модели ООН, модели ЮНЕСКО и других. Такие модели организованы в форме конференции и ролевой игры, и делегаты разрабатывают стратегию страны, которую они представляют, учатся принимать решения по актуальным вопросам и лоббировать свои интересы. Участники обсуждают реальные методы решения глобальных проблем, принимают участие в переговорах и проектах резолюций. Сегодня во многих моделях ООН существуют комитеты, посвященные вопросам окружающей среды и изменения климата. Вопросы устойчивого развития окружающей среды включены в повестку дня моделей. Например, в рамках работы комитета УВКБ ООН тема обсуждения была посвящена деградации окружающей среды и ее последствиям для беженцев. В рамках Комитета ООН по науке и технике в целях развития была поднята тема «Геоинженерия: необходимость для борьбы с изменением климата или слишком высокий риск».

На Генеральной конференции, посвященной будущему ООН, участники обсудили, как модернизировать Программу ООН по окружающей среде. Комитет созвал Рамочную конвенцию ООН об изменении климата: на 26-й Конференции сторон рассматривалась тема преодоления глобального разрыва в выбросах в атмосферу (global emissions gap).

Стоит отметить интерес студентов к международным форумам. Онлайн формат

дает прекрасную возможность будущим специалистам по направлениям «Международные отношения» и «Регионоведение» принять участие практически в любом мероприятии, проводимом российскими и зарубежными университетами и организациями. Например, X Молодежный форум Экономического и Социального Совета (ЭКОСОС), состоявшийся в апреле 2021 г., посвятил почти половину своей программы проблемам экологии.

Растущие риски безопасности, связанные с последствиями изменения климата в результате постепенных изменений экосистем и экстремальных погодных явлений (голод, разрушение инфраструктуры и жилых зданий и даже вооруженные конфликты), привлекают внимание большого числа людей, представляющих образовательные, научные и политические сообщества. Для будущих молодых специалистов, изучающих международные отношения и регионоведение, становится важным опыт управления угрозами и рисками, возникающими в результате изменения и изменчивости климата, поскольку эта проблема охватывает большое разнообразие вопросов. Основные результаты проведенного анкетирования среди студентов бакалавриата по международным отношениям и регионоведению и его углубленный анализ помогли выявить разницу в уровне экологической осведомленности студентов младших и старших курсов университета. В целом, результаты показывают, что учащиеся старших курсов более экологически сознательны, поскольку они приобрели более глубокие знания о проблеме и принимают активное участие в тематических мероприятиях. Включение тем, связанных с экологией и изменением климата, в учебный план образовательной программы бакалавриата представляется целесообразным и актуальным. Общий процесс преподавания английского языка включает в себя развитие базовых знаний в области экологического сознания студентов млад-

ших курсов (1-2 курсы) и дальнейшее усложнение и вовлечение студентов старших курсов (3-4 курсы). Для этих целей применяются следующие формы работы с материалом, а именно различные дискуссии, диалоги, мозговой штурм, ролевые игры по решению проблем, презентация проекта и написание эссе. Вышеупомянутые педагогические технологии делают образователь-

ный процесс естественным и органичным. Они ориентированы на самостоятельную деятельность студентов, формирование творческих, профессиональных и научных навыков. Все они помогают объединить образовательный и исследовательский процессы, сделать их более интересными и мотивирующими к личностному и профессиональному развитию.

### References

1. Szczepankiewicz E.I., Fazlagić J., Loopesko W. A Conceptual Model for Developing Climate Education in Sustainability Management Education System Sustainability. 2021. №14. 1241. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/3/1241/htm>. Дата обращения: 28.06.2022. Текст: электронный. (In English).
2. Maslennikova N.N., Gibadulina I.I. Formation of the Activity Component of Ecological Culture of the Future Engineers. *International Journal of Humanities and Cultural Studies*. 2016. P. 519–525. (In English).
3. Smak E. The Ecological Awareness – A Hope for Humanity and Contemporary Civilization. URL: <http://www.pulib.sk/web/kniznica/elpub/dokument/Bernatova6/subor/Smak.pdf>. Дата обращения: 21.05.2022. Текст: электронный. (In English).
4. Cherdymova E.I., Afanasjeva S.A., Parkhomenko A.G., Ponyavina M.B., Yulova E.S., Nesmeianova I.A., Skutelnik O.A. Student ecological consciousness as determining component of ecological-oriented activity. *EurAsian Journal of BioSciences*. 2018. 12. Issue 2. P. 167–174. (In English).
5. Parry E.J. The Greatest Threat to Global Security: Climate Change is not Merely an Environmental Problem. URL: <http://www.un.org/en/chronicle/article/greatest-threat-global-security-climate-change-not-merely-environmental-problem>. Дата обращения: 28.05.2022. Текст: электронный. (In English).
6. Dellmuth L., Gustafsson M-T., Bremberg N., Mobjörk M. Intergovernmental organizations and climate security. URL: [https://www.researchgate.net/publication/322469577\\_Intergovernmental\\_organizations\\_and\\_climate\\_security](https://www.researchgate.net/publication/322469577_Intergovernmental_organizations_and_climate_security). Дата обращения: 28.06.2022. Текст: электронный. (In English).

**УДК 378.147  
ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ  
МОДЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-  
ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ  
ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ  
В НЕЛИНГВИСТИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

*Шилова С.А., к.филос.н., доцент, декан факультета иностранных языков и лингводидактики;  
ORCID: 0000-0002-3625-6492;  
E-mail: sa\_shilova@mail.ru;  
Уколова М.В., преподаватель кафедры английского языка и межкультурной коммуникации факультета иностранных языков и лингводидактики ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», г. Саратов, Россия;  
ORCID: 0000-0002-2041-7829;  
E-mail: mv-ukolova@yandex.ru*

**FEATURES OF IMPLEMENTING  
PROFESSIONALLY-ORIENTED MODEL  
OF TEACHING FOREIGN LANGUAGES  
IN NON-LINGUISTIC UNIVERSITIES**

*Shilova S.A., Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor, Dean at the Department of Foreign Languages and Linguodidactics;  
ORCID: 0000-0002-3625-6492;  
E-mail: sa\_shilova@mail.ru;  
Ukolova M.V., lecturer at the Department of the English Language and Intercultural Communication, Saratov State University, Saratov, Russia;  
ORCID: 0000-0002-2041-7829;  
E-mail: mv-ukolova@yandex.ru*

*Получено 08.08.2022,  
после доработки 25.02.2023.  
Принято к публикации 16.03.2023.*

*Received 08.08.2022,  
after completion 25.02.2023.  
Accepted for publication 16.03.2023.*

Шилова, С. А. Особенности реализации модели профессионально-ориентированного обучения иностранному языку в нелингвистическом вузе / С. А. Шилова, М. В. Уколова // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 118–124.

Shilova S.A., Ukolova M.V. Features of implementing professionally-oriented model of teaching foreign languages in non-linguistic universities. *Vestnik NCBZD*. 2023; (1): 118-124. (In Russ.)

**Аннотация**

В статье изложены результаты исследования на тему особенностей преподавания английского языка в нелингвистическом вузе. Среди них: нацеленность на реализацию задач будущей профессиональной деятельности, интеграция с профильными дисциплинами обучающихся и особый подход к отбору методов, средств и форм обучения. Рассмотрена и дополнена модель профессионально-ориентированного обучения иностранному языку по П.И. Образцову, а также разработан и описан профессионально-ориентированный спецкурс по английскому языку для студентов технических специальностей, в котором реализованы ее компоненты. Приведены и проанализированы результаты апробации спецкурса. Сделано заключение о том, что реализация профессионально-ориентированного компонента в рамках занятий по иностранному языку является эффективным способом повышения заинтересованности учащихся в изучении данной дисциплины, а также о целесообразности построения обучения на основе одной из существующих моделей профессионально-ориентированного обучения иностранному языку.

**Ключевые слова:** профессионально-ориентированное обучение, профессиональные компетенции, мотивация, гибкие навыки, содержание обучения, активизация обучения

**Abstract**

The article presents the results of theoretical study on the features of teaching English to students of non-linguistic departments in higher educational institutions. These features include a focus on tackling professional challenges that students are bound to face in the future, integration with the core disciplines of their field of study, and a special approach to the selection of methods, means and forms of education. The model of professionally oriented teaching by P.I. Obratsov is considered and expanded, and an English course for IT students developed by the authors on the basis of the model's components is described. The results of the course approbation are reported. Finally, it is concluded that the implementation of a professionally oriented component within the framework of foreign language teaching in non-linguistic universities is an effective way to increase students' interest in studying this discipline. Moreover, it is recommended to organize English classes for this category of students in accordance with one of the existing models of professionally oriented education.

**Keywords:** professionally oriented teaching, professional competences, motivation, soft skills, education content, active learning methods

*Введение*

Будучи безусловным лидером по распространённости и обладая глобальным статусом, английский язык имеет также ряд неоспоримых преимуществ в области профессионального роста и саморазвития любого современного специалиста. Владение английским языком позволяет не только повысить шансы на трудоустройство и поддерживать контакты с зарубежными коллегами, но и открывает множество путей для приобретения новых знаний и ознакомления с последними достижениями своей научной области. В связи с этим на современном этапе развития высшего образования на передний план неуклонно выходит профессионально-ориентированное обучение иностранному языку (далее – ПООИЯ). Тем не менее, проблема обучения иностранным языкам в профессионально-ориентированном аспекте на сегодняшний день еще не является достаточно разработанной, а содержание и методы преподавания дисциплины зачастую остаются недостаточно приближенными к практическим нуждам обучающихся.

Говоря о термине «профессионально-ориентированное обучение», необходимо отметить, что он был введен специально для описания процесса обучения иностранным языкам в вузе, при котором изучение английского или любого другого

иностранного языка выступает средством для достижения профессиональных целей. Несмотря на некоторые расхождения в интерпретации понятия профессионально-ориентированного обучения, рассматриваемого в работах П.И. Образцова [1], О.Ю. Ивановой [2] и других авторов, большинство исследователей в своих определениях склонны упоминать весьма схожий набор аспектов, раскрывающих сущность данного понятия. Наиболее часто среди них встречаются учет профессиональных потребностей студентов при получении лингвистических знаний, приобретение ими специальных умений, ориентированных на профессиональное саморазвитие и рост, и, наконец, формирование у будущих специалистов активной и творческой личности.

Для профессионально-ориентированного обучения также характерен особый подход к отбору содержания, методов и приемов обучения. Чтобы осуществить его, преподавателю необходимо обладать некой системой критериев, которая выстроена с учетом анализа целей обучения и наиболее полно отвечает требованиям к освоению иностранного языка в рамках конкретной специальности.

Стоит также отметить, что сегодня перед преподавателем стоит задача уже не просто организации учебного процесса, но

также возрождения и постоянной стимуляции интереса к изучению иностранного языка. Во многих неязыковых вузах до сих пор сохраняется проблема демотивации обучающихся при изучении данной дисциплины. Таким образом, гипотезой исследования стало предположение о том, что реализация профессионально-ориентированного аспекта на занятиях по иностранному языку в нелингвистических вузах является эффективным способом повышения заинтересованности учащихся в освоении данной дисциплины.

*Материалы исследования*

Обосновать подходы к профессионально-ориентированному обучению иностранному языку и обеспечить успешную языковую подготовку студентов неязыковых направлений призваны модели профессионально-ориентированного обучения. Несмотря на то, что все они преследуют единую цель, в них тем не менее представлено различное число компонентов и акценты смещены в сторону значимости того или иного компонента. Материалом данного исследования послужили основные компоненты модели ПООИЯ по П.И. Образцову. Целесообразность выбора данной модели объясняется оптимальным числом компонентов, а также роли, которая отводится в ней мотивационному, содержательному и процессуальному аспектам обучения иностранному языку в нелингвистическом вузе.

Отметим, что выбранная модель учитывает ключевые положения таких актуальных сегодня подходов к обучению иностранному языку, как личностно-ориентированный, контекстный и деятельностный подходы. В модели насчитывается пять основных элементов.

Правильная постановка целей профессионально-ориентированного обучения является основанием для включения в модель целевого компонента. С одной стороны, наличие данного компонента обусловлено профессиональными потребностями

учащихся, однако следует также отметить, что данный компонент сам играет значительную роль в определении содержания, организации и планируемых результатах учебной деятельности.

Немаловажную роль в модели профессионально-ориентированного обучения играет мотивационный компонент. Здесь стоит отметить, что для достижения необходимых результатов в процессе обучения иностранному языку важно присутствие у учащихся обеих разновидностей мотивов – внутренних и внешних. Помимо этого, некоторые авторы также выступают с мнением о том, что поддержание мотивации у студентов напрямую связано с компетентностью и уровнем профессионализма самого преподавателя, а также ролью их самооценки в процессе обучения в вузе [3].

Содержательный компонент модели П.И. Образцова охватывает всю совокупность знаний и умений, овладение которыми способно обеспечить качество и уровень владения иностранным языком, соответствующие запросам будущих специалистов. При анализе существующих мнений удается выделить следующие тенденции в вопросе содержания учебных программ для студентов нелингвистических направлений. Основопологающим мнением является распределение изучаемого профессионально-ориентированного материала по уровню сложности с тем, чтобы выстроить получаемые знания в определенную систему. При этом необходимо, чтобы в программе присутствовали материалы, знакомящие студентов с базовыми понятиями будущей профессии, на основе которых они могут создать свой словарь-минимум по специальности. Со стороны вузов тем временем, по мнению П.П. Ростовцевой, Н.В. Гусевой и О.С. Соболевой [4], предполагается разработка иноязычных тезаурусов по конкретным профилям вуза, что отвечает идеям интеграции предмета «Иностранный язык» с профильными дисциплинами обучающихся. С другой сторо-



ны, важно включение в программу материалов, отражающих последние тенденции и достижения в профессиональной среде учащихся и способных вызвать у них профессиональный интерес.

Еще одним ключевым компонентом в модели профессионально-ориентированного обучения является процессуальный компонент, связанный с методами, формами и средствами обучения, а также процессом их отбора для повышения эффективности образовательного процесса. При отборе методов для работы со студентами неязыковых направлений исследователи рекомендуют ориентироваться на личность студента и его активное участие в саморазвитии, творческое решение конкретных задач и получение качественных профессиональных знаний и умений. При этом некоторые исследователи также отмечают, что процесс обучения иностранному языку обладает большим потенциалом для формирования у студентов универсальных компетенций и гибких навыков [5, 6].

В связи с тем, что этап оценки учебной деятельности представляет собой ее неотъемлемую часть, последним компонентом в модели П.И. Образцова является контрольно-оценочный компонент. Именно наличие данного компонента позволяет сделать учебный процесс управляемым и целенаправленным, при этом большинство исследователей соглашается, что объектом оценки должно являться «не просто знание слов или умение образовать грамматические формы и конструкции, а умение выполнять действия или операции с ними» [1, с. 62].

Таким образом, в данном исследовании рассматриваются и дополняются основные компоненты модели П.И. Образцова, а также выделяются некоторые аспекты, способствующие повышению их эффективности. Помимо этого, высказывается предположение о ключевой роли, которую играет взаимосвязь имеющихся компонентов друг с другом, а именно о том, что эф-

фективность мотивационного компонента находится в тесной взаимосвязи с содержательным и процессуальным компонентами модели. Иначе говоря, включение профессионально-ориентированного содержания и востребованных сегодня методов в программу обучения иностранному языку способно существенно повлиять на мотивацию студентов-нелингвистов к его изучению.

Для проверки гипотезы исследования был проведен эксперимент, для осуществления которого был разработан и апробирован профессионально-ориентированный спецкурс для студентов технических специальностей. В основу спецкурса легла модель профессионально-ориентированного обучения П.И. Образцова. Реализация целевого компонента рабочей модели осуществлялась через формулирование основных задач спецкурса, а именно:

- обеспечение активного владения студентами английским языком как средством формирования и формулирования мыслей в области информационных технологий;
- развитие и поддержание мотивации учащихся к изучению профессионально-ориентированного аспекта английского языка на протяжении прохождения спецкурса и в дальнейшем;
- формирование личности будущих специалистов.

Реализация мотивационного компонента модели нашла свое отражение в двухэтапном анкетировании учащихся. Анкета, представленная в начале прохождения спецкурса, была обращена к личному опыту респондентов в сфере использования английского языка в профессиональной деятельности и направлена на его осмысление. Вместе с тем, целью анкетирования являлось выявление уровня мотивации студентов к освоению дополнительного материала профессиональной направленности, а также установление наличия у них начальных знаний по английскому языку в своей области. Вопросы анкетирования по

окончании курса были направлены на то, чтобы установить наличие или отсутствие положительных изменений в мотивации студентов за время его прохождения и собрать информацию, необходимую для его дальнейшего развития. Таким образом, студентам предлагалось оценить актуальность и новизну его содержания, а также потенциал спецкурса для их профессионального роста и развития.

Содержание спецкурса представлено четырьмя разделами. Согласно теоретическим положениям, разработанным в отношении содержательного компонента модели, в спецкурс были включены разделы, посвященные знакомству с базовыми понятиями профессии, а также разделы, в фокусе которых находятся последние достижения в области информационных технологий. Отметим, что ведение собственного словаря IT – терминов является одним из ключевых требований для успешного освоения представленного материала, поскольку данный профессионально-ориентированный спецкурс в значительной степени посвящен лексическому аспекту владения изучаемым языком.

Реализация процессуального компонента осуществлялась за счет использования традиционных заданий на лексику, чтение и аудирование, а также методов активного обучения. Так, в спецкурс был включен метод проектов, при работе над которыми студентам предстояло подготовить доклады о моделях жизненного цикла программного обеспечения и собственном опыте работы с ними, а также учебно-ролевая игра, имитирующая устройство на работу в IT – компанию, и групповая дискуссия на тему этики внедрения искусственного интеллекта.

Наконец, в рамках спецкурса была также налажена система контроля, выражавшаяся в своевременной проверке и оценивании заданий в классе посредством устных опросов и при помощи средств онлайн платформы MOODLE. В качестве итогового контроля было предусмотрено автома-

тизированное лексическое тестирование с ограничением по времени либо ответ по лексической карточке.

#### *Результаты и обсуждение*

Апробация спецкурса с целью проверки гипотезы исследования была проведена со студентами, являющимися представителями различных направлений факультета компьютерных наук и информационных технологий СГУ им. Н.Г. Чернышевского. К моменту начала прохождения спецкурса в их учебной программе еще не было профессионально-ориентированного аспекта изучения иностранного языка.

Входное анкетирование учащихся показало, что у большинства уровень мотивации по отношению к включению в учебную программу по английскому языку дополнительных материалов, имеющих профессионально-ориентированную направленность, достаточно высок (84% учащихся). Еще 16% респондентов оценили свою мотивацию в этом вопросе как нейтральную. При этом на вопрос о важности владения английским языком для построения успешной карьеры 100% респондентов дали положительный ответ.

По окончании работы со спецкурсом были получены следующие результаты. Во-первых, 100% респондентов дали положительный отзыв его содержанию, и 84% также отметили, что его прохождения способствовало развитию их профессиональной компетенции. Распределение интереса к темам, включенным во все разделы спецкурса, оказалось равномерным, что говорит об актуальности всего его содержания. Тема, касающаяся принципов работы с англоязычной технической документацией, которая отсутствовала среди предложенных, но активно упоминалась студентами, была отмечена как одно из направлений ближайшего развития спецкурса.

По данным выходного анкетирования, 100% респондентов считают необходимым включить полученный спецкурс в программу обучения английскому языку студентов их специальностей.

И, наконец, 100% обучающихся, которые принимали участие в эксперименте, заявили, что прохождение предложенного профессионально-ориентированного спецкурса по дисциплине «Иностранный язык» способствовало повышению их интереса и мотивации к изучению данного предмета. Важно заметить, что многие студенты не только проявляли неизменный интерес к предложенным заданиям на протяжении всего времени работы со спецкурсом, но и стремились активно применять имевшиеся профессиональные знания для их выполнения и выносить новые сведения по специальности из материала, изучаемого на занятиях по иностранному языку.

#### *Выводы*

Таким образом, результаты апробации спецкурса оказались успешными, что подтверждается полученными количественными данными. На основе этого было сделано заключение о том, что разработанный спецкурс может быть рекомендован к внедрению в качестве вводного элемента в профессионально-ориентированный аспект обучения английскому языку для студентов технических направлений, поскольку он имеет целью познакомить студентов с базовыми понятиями профессии IT – специалиста на английском языке, а также дать обзор наиболее распространен-

ным и перспективным трендам в области информационных технологий. Помимо этого, несомненным преимуществом разработки послужило то, что она была полностью размещена на образовательной платформе MOODLE и допускает прохождение в режиме онлайн без потери эффективности.

Также в результате эксперимента были подтверждены ранее выведенные теоретические положения и была установлена справедливость гипотезы о том, что реализация профессионально-ориентированного компонента в рамках занятий по иностранному языку в нелингвистических вузах является эффективным способом повышения заинтересованности учащихся в изучении данной дисциплины. Иными словами, использование в учебной программе студентов-нелингвистов материалов, ориентированных на их будущую профессиональную деятельность, а также применение наиболее востребованных методов и форм обучения способно существенно повысить их мотивацию к изучению иностранного языка. При этом реализацию профессионально-ориентированного аспекта обучения иностранному языку целесообразно осуществлять, взяв за основу одну из существующих сегодня моделей ПООИЯ.

#### **Список литературы**

1. Образцов, П. И. Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку на неязыковых факультетах вузов: учебное пособие / П. И. Образцов, О. Ю. Иванова. – Орел : ОГУ, 2005. – 114 с.
2. Иванова, О. Ю. Профессионально-ориентированное обучение иностранному языку на неязыковых факультетах вузов: автореф. дис. канд. пед. наук / О. Ю. Иванова. – Орел : ОГУ, 2005. – 24 с.
3. Данилова, О. А. Проблема мотивации и методы ее повышения у студентов неязыковых направлений подготовки при обучении иностранным языкам / О. А. Данилова, А. А. Сомкин, В. М. Мешков // Интеграция образования. – 2016. – №1 (82). – С. 73–81.
4. Ростовцева, П. П. Адаптация студентов неязыковых вузов к профессионально ориентированной коммуникативной деятельности / П. П. Ростовцева, Н. В. Гусева, О. С. Соболева // Педагогика и психология образования. – 2018. – №1. – С. 138–142.
5. Рыбакова, Л. В. Инновационные методические подходы к обучению профессионально-ориентированному иностранному языку / Л. В. Рыбакова, Н. В. Неверова, Н. А. Гадюк, Е. Э. Никольская // Современное педагогическое образование. – 2020. – №2. – С. 106–109.

6. Шилова, С. А. Формирование гибких навыков средствами микрогрупповых форм работы при обучении иностранному языку / С. А. Шилова // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Акмеология образования. Психология развития. – 2017. – Вып. 4 (24). – С. 374–380.

### References

1. Obraztsov P.I., Ivanova O. Yu. Professional'no-orientirovannoe obuchenie inostrannomu yazyku na neyazykovykh fakul'tetakh vuzov: Uchebnoe posobie [Professionally-oriented foreign language teaching at non-linguistic university departments: Textbook]. Orel: OSU, 2005. 114 p. (In Russian).

2. Ivanova O.Yu. Professional'no-orientirovannoe obuchenie inostrannomu yazyku na neyazykovykh fakul'tetakh vuzov: avtoref. dis. kand. ped. nauk [Professionally-oriented foreign language teaching at non-linguistic university departments]. OSU, Orel, 2005. 24 p. (In Russian).

3. Danilova O.A., Somkin A.A., Meshkov V.M. Problema motivatsii i metody ee povysheniya u studentov neyazykovykh napravlenii podgotovki pri obuchenii inostrannym yazykam [The problem of motivation and methods of its increase at students of not language training direction in teaching foreign language]. *Integration of Education*. 2016; № 1 (82): 73–81. (In Russian).

4. Rostovtseva P.P., Guseva N.V., Soboleva O.S. Adaptatsiya studentov neyazykovykh vuzov k professional'no orientirovannoi kommunikativnoi deyatel'nosti [Adapting students of non-linguistic universities to professionally oriented communication activity]. *Pedagogy and Psychology of Education*. 2018; № 1: 138–142. (In Russian).

5. Rybakova L.V., Neverova N.V., Gadyuk N.A., Nikol'skaya E.E. Innovatsionnye metodicheskie podkhody k obucheniyu professional'no-orientirovannomu inostrannomu yazyku [Innovative methodological approaches to teaching a professionally oriented foreign language]. *Modern Pedagogical Education*. 2020; №2: 106–109. (In Russian).

6. Shilova S.A. Formirovanie gibkikh navykov sredstvami mikrogruppykh form raboty pri obuchenii inostrannomu yazyku. [Developing Soft Skills through Group Work within the Framework of Teaching English at University]. *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Educational Acmeology. Developmental Psychology*. 2017, vol. 6, iss. № 4 (24): 374–380. (In Russian).

УДК 629.703:658.652:629.701+533.6  
**ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКАЯ  
 МНОГОСТУПЕНЧАТАЯ СИСТЕМА  
 КОНТРОЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ  
 ПОЛЕТОВ НА ВПП АЭРОДРОМА  
 (Г. КАЗАНЬ)**

**FIBER-OPTIC MULTI-STAGE FLIGHT  
 SAFETY CONTROL SYSTEM AT THE  
 AIRFIELD RUNWAY (KAZAN)**

*Виноградов В.Ю., д.т.н., профессор кафедры  
 КиТПЭС;  
 Казаров В.Ю., аспирант кафедры РФМТ;  
 Коверин Г.Д., аспирант кафедры КиТПЭС;  
 Коновалов К.А., магистр кафедры КиТПЭС  
 ФГБОУ ВО «Казанский национальный  
 исследовательский технический университет  
 им. А.Н. Туполева – КАИ»;  
 E-mail: vawin@mail.ru;  
 Виноградова М.В., студент Елабужского  
 института ФГАОУ ВО «Казанский  
 (Приволжский) федеральный университет»,  
 г. Казань, Россия*

*Vinogradov V.Yu., Doctor of Engineering  
 Sciences, Professor of KiTPES;  
 Kazarov V.Yu., postgraduate student at the RFMT  
 Department;  
 Koverin G.D., postgraduate student at the RFMT  
 Department;  
 Konovalov K.A., master at RFMT Department,  
 KNITU-KAI, Kazan, Russia;  
 E-mail: vawin@mail.ru  
 Vinogradova M.V., student of the Yelabuga  
 Institute, Kazan (Volga Region) Federal  
 University, Kazan, Russia*

*Получено 14.11.2022,  
 после доработки 20.11.2022.  
 Принято к публикации 25.11.2022.*

*Received 14.11.2022,  
 after completion 20.11.2022.  
 Accepted for publication 25.11.2022.*

Виноградов, В. Ю. Волоконно-оптическая многоступенчатая система контроля безопасности полетов на ВПП аэродрома (г. Казань) / В. Ю. Виноградов, В. Ю. Казаров, Г. Д. Коверин, К. А. Коновалов, М. В. Виноградова // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 125–130.

Vinogradov V.Yu., Kazarov V.Yu., Koverin G.D., Konovalov K.A., Vinogradova M.V. Fiber-optic multi-stage flight safety control system at the airfield runway (Kazan). *Vestnik NCBZD*. 2023; (1): 125-130. (In Russ.)

**Аннотация**

В статье рассматриваются вопросы теоретического и практического применения волоконно-оптических, аэроакустических технологий и пространственной локации для обнаружения и отпугивания пернатых в пределах взлетно-посадочной полосы для повышения безопасности взлета и посадки воздушных судов.

**Ключевые слова:** волоконно-оптические технологии, аэрокартография, пространственная локация, взлетно-посадочная полоса, источники звуков, пернатые, безопасность полетов

**Abstract**

The article deals with the theoretical and practical application of fiber-optic, aerial acoustic technologies and spatial location for detecting and deterring birds within the runway to improve the safety of aircraft takeoff and landing.

**Keywords:** fiber-optic technology, aerial mapping, spatial location, runway, sound sources, birds, flight safety

*Введение*

Применяемым в современном мире на сегодняшний день методам контроля по-

верхности и внутренней структуры взлетно-посадочной полосы (далее – ВПП) от воздействия внешних факторов – птиц

(далее – пернатых), которые могут повлиять на ситуацию со взлетом или посадкой воздушного судна и привести к инциденту, уделяется недостаточное внимание. Очистка ВПП иногда происходила с помощью грузового автомобиля, на котором установлен авиационный газотурбинный двигатель (далее – ГТД) и реактивной струей происходит очистка как от снега и льда, так и для отпугивания пернатых. Чаще всего встречи с птицами происходят на взлете и при посадке. Причем попадание пернатых может происходить на разных высотах. Хочется отметить, что в литературе имеется ряд исследований, которые проходили в период какого-то времени и были определены высоты, на которых может происходить столкновение с воздушным судном, почти на 70% – это приблизительно разброс высот от 200 до 350 метров. Более 350 метров процент попадания пернатых в воздухозаборник авиационного ГТД маловероятен или риск оценен в 10%. Но если это происходит, то, конечно, возможен эффект жесткой посадки из-за разрушения ГТД [1].

В связи с этим обстоятельством нами предлагается многоступенчатая двухрежимная система – волоконно-оптическая многоступенчатая система контроля безопасности (далее – ВОМСКБ) в реальном масштабе времени дистанционного контроля и активного воздействия в сканирующем пространстве для повышения безопасности полетов воздушных судов в различных условиях эксплуатации.

#### *Возможности методов контроля ВПП ВОМСКБ*

Для осуществления задуманных функций был принят метод пассивной и активной локации пространственных изображений вкуче с волоконно-оптическими технологиями. Можно утверждать, что новый метод контроля основан на изменении преломления светового потока и его уменьшении при приложенном напряжении в виде пролетающих пернатых над ВПП на раз-

личных высотах, сканируемых датчиками.

ВОМСКБ представлена на рис. 1, позволяет контролировать пространство ВПП в реальном масштабе времени и отпугивать пернатых, причем можно использовать в мобильном варианте. Представляет собой систему датчиков  $D_1$  по  $D_n$ , которые излучают радиосигналы, сканирующие определенный сектор площади по углу  $\alpha - 1200$ , причем сигналы с источников, проходя по картографическому пространству, принимаются приемниками  $P_0$  по  $P_n$ , далее в решающем устройстве  $P$ , где они пересчитываются в цифровую форму и выдаются в масштабе реального времени на монитор с протоколом и видеоподтверждением – РС.

Математическое обоснование использования аэроакустических, волоконно-оптических и локационных исследований

Теоретические выкладки по данному исследованию проводились с 2020 г. Предполагалось, что шум струи авиационного ГТД можно трансформировать на воздушное пространство, которое можно также исследовать и применять те же законы или теории, например (Дж. Лайтхилл), которые могут косвенно или напрямую отражать те или иные процессы, происходящие от взаимодействия источников, которые вырабатывают звуковые волны, и датчиками, которые могут их определять и выявлять неоднородности и тем самым обнаруживать свое присутствие на ВПП, то есть воздушным массам.

Можно рассматривать акустическое излучение от пернатых, которые попадают в зону контроля, генерируемое турбулентным потоком в ограниченной среде, причем сконцентрированные завихренности, которые сопровождают от летающих пернатых, генерируют пульсации давления, которые можно отследить и выявить как на близких, так и на больших расстояниях от источника звука, а пернатые – это квадрупольные точечные источники, которые располагаются или определены в виде меток над уровнем взлетно-посадочной полосы аэродрома.

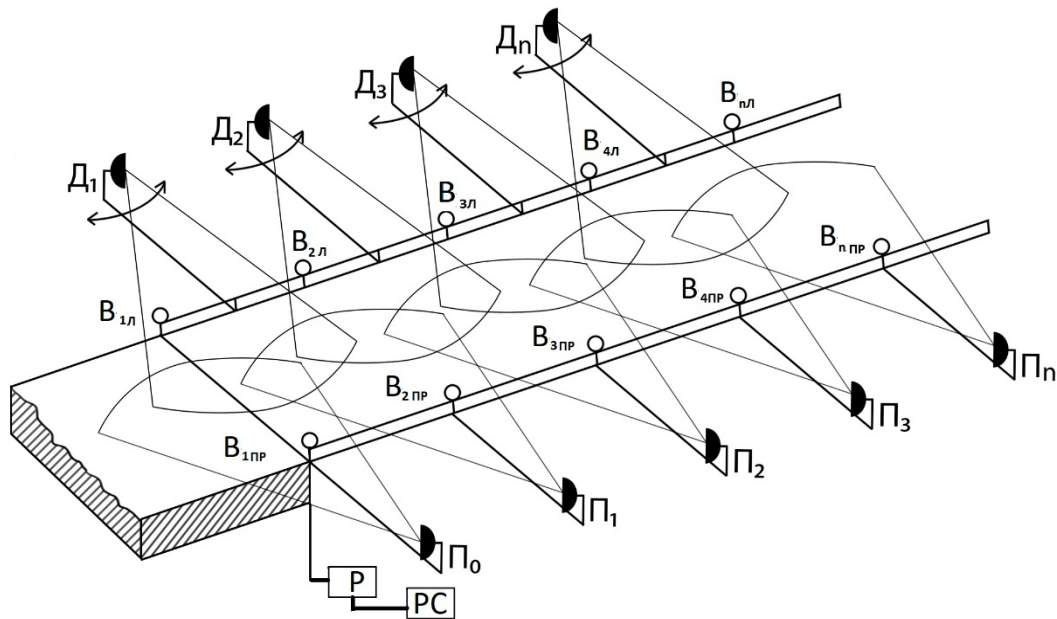


Рис. 1. Структурная схема ВПП с покрываемыми датчиками пространства физического поля, где  $D_1$  по  $D_n$  – источники радиосигналов;  $\Pi_0$  по  $\Pi_n$  – приемники радиосигналов;  $V_{1л}$  по  $V_{нл}$  – волоконно-оптические датчики левой стороны ВПП;  $V_{1пр}$  по  $V_{нпр}$  – волоконно-оптические датчики правой стороны ВПП;  $P$  – решающее устройство;  $PC$  – компьютер

Поэтому, перестраивая некоторые формы со сверхзвуковой на дозвуковые по выбранной нами теории Дж. Лайтхилла, можно предположить, что изменения в некоторых членах формулы (1) для дозвукового потока при внесении туда источника излучения в виде пернатого сообщества или распределенных меток, то остальные члены формулы остаются в пределах твердых границ воздушного пространства и не оказывают влияния на образование акустического шума от воздействия пернатых.

Для расчета акустического излучения

$$\bar{I}_w(x) = \frac{w^4 \sigma_0}{32 \pi^3 c_0^5} \cdot \frac{x_i x_j x_k x_l}{x^6} \iiint_{-\infty}^{\infty} e^{i \cdot w[\tau - (x|\zeta) \cdot \eta] c_0} \mathcal{R}_{ijkl}(y^l, \eta, \tau) \cdot dy^l \cdot d\eta \cdot d\tau, \quad (1)$$

где:  $\mathcal{R}_{ijkl}$  – тензор корреляции;  $\tau$  – время, которое отображает уровень акустической волны;  $\eta$  – вектор;  $\sigma_0$  – пульсации, создаваемые вторичной волной в выемке от завихренности от источников излучения пернатых.

Необходимо отметить, что пространство, которое мы рассматриваем, не имеет

струй от источников излучения (пернатых) сделано допущение, что  $T$  – стационарная случайная функция времени. Тогда пульсации плотности (возникающие от движения крыльев и возникающих под ними вакуумного эффекта-разряжения), исходящие от источников излучения (завихренности воздушных масс от движения пернатых) в поле излучения есть функция времени, следовательно, они и спектр интенсивности акустического давления должны описываться функцией одного типа:

твердых границ и не может оказывать непосредственное влияние на шум от пернатых. Но пернатые – это отдельные элементарные площадки, которые создают акустические волны, движущиеся и внутри каждого объёма, создается акустическая волна, которая объединяет волны и по раз-

меру в два раза больше созданной волны от источника, тем самым можно контролировать источники звука (движение пернатых) в среде на различных расстояниях.

Возможности реализации данного метода перетекают в теорию томографического анализа и обратного проецирования, восстановления параметров для возможности

компьютерного анализа данных в их визуальном аспекте. Для этих целей подходит матричное восприятие и анализ данных, полученных по ячейкам (площадкам), которые дают полную картину описания исследуемого пространства (физического поля), представленного на рис. 2.

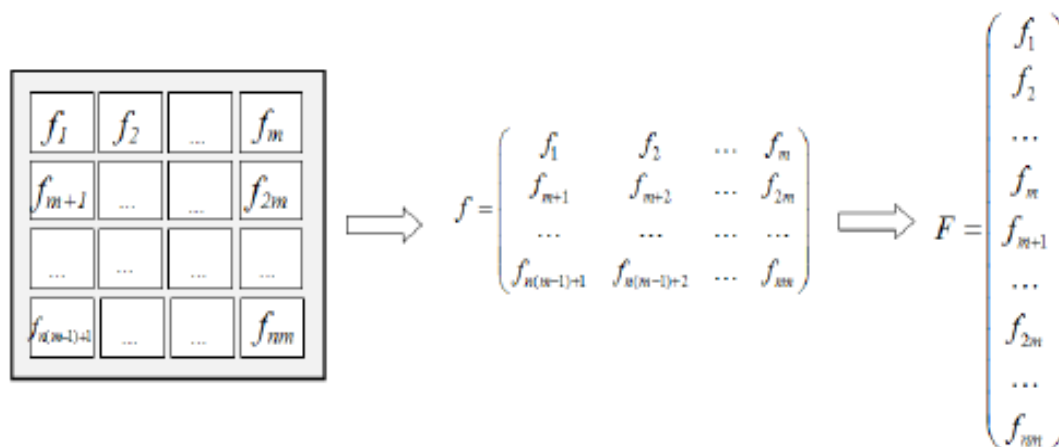


Рис. 2. Функция дискретизации исследуемого параметра физического поля

**Практическое применение ВОМСКБ**

При попадании в зону контроля ВПП пернатых включаются автоматически заданная программа и генератор, который передает через динамики шумы на разных частотах для их разгона, тем самым влияет на поведение пернатых и повышает уровень безопасности ВПП.

Параллельно включается аэроволоконно-оптическая система с датчиками на левой и на правой стороне ВПП, обозначенных на рис. 1 –  $V_{1л}$  по  $V_{нл}$  и  $V_{1пр}$  по  $V_{нпр}$ , причем информация передается в цифровом формате в виде смещения частоты  $\Delta$ , с расшифровкой об изменениях на участке

ВПП. Причем включение нескольких оптических датчиков решает поставленную задачу о получении распределенной информации о контролируемом физическом пространстве в виде ВПП и динамики изменения контролируемых параметров на рабочем месте оператора (рис. 3). Возможности системы для расширения предполагают ее интерфейсное построение в комплекс с различными соединениями с приемниками параметров и независимым применением, от различных аккумуляторных батарей с их расширенными возможностями [5-9].



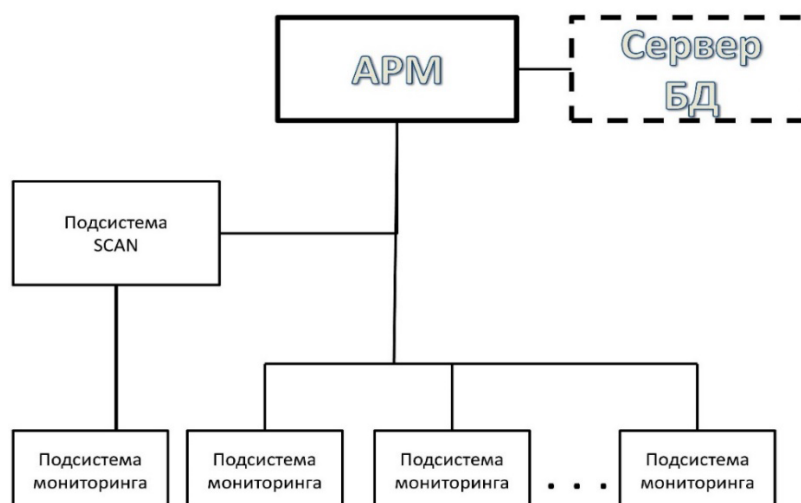


Рис. 3. Рабочее место оператора волоконно-оптической системы контроля

#### Выводы

Описываемые исследования позволяют сделать выводы о применении научных основ для развития более полной картины контроля взлетных полос системами, использующими волоконно-оптические

сенсорные, аэрокартографические и пространственно-локационные методы обнаружения и активного очищения ВПП от пернатых на различных высотах, для повышения безопасности полетов авиационной техники.

#### Список литературы

1. Виноградов, В. Ю. Система волоконно-акустического контроля (ВАК) помощи при сбросе мягкого топливного бака вертолета МИ-8 в условиях чрезвычайной ситуации / В. Ю. Виноградов, Е. В. Муравьева / Вестник НЦБЖД. – №3(53). – С. 167–174.
2. Виноградов, В. Ю. Аэроакустическая картография на срезе сопла как метод неразрушающего контроля состояния рабочих лопаток турбомашин при их холодной прокрутке / В. Ю. Виноградов, О. Г. Морозов, В. И. Анфиногентов, А. А. Сайфуллин, А. А. Салихов. – Казань : Издательство «Наследие нашего народа». – 300 с.
3. Vinogradov V.Yu., Muravyeva E.V., Shakirova A.I. Fiber acoustic control system for assisting jettison bladder type fuel cell of MI-8 helicopter in emergency conditions. 2022. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 1061(1), 012063.
4. Шугаев, Ф. В. Взаимодействие ударных волн с возмущениями / Ф. В. Шугаев. – Москва : Издательство Московского университета, 1983. – 97 с.
5. Чони, Ю. И. Статистический подход в задачах синтеза многоточечных систем измерения полей / Ю. И. Чони, В. И. Анфиногентов // Кибернетика и вычислительная техника, в. 79. – Киев : Издательство «Наукова думка», 1988. – С. 82–87.
6. Кузьма, В. М. Оптимизация измерений случайных вибраций / В. М. Кузьма. – Киев : Издательство «Знание», 1976. – 45 с.
7. Болотин, В. В. Случайные колебания упругих систем / В. В. Болотин. – Москва : Издательство «Наука», 1979. – 336 с.
8. Байков, А. В. Особенности функционирования системы управления робототехническими средствами в аварийно-инфраструктурной обстановке при чрезвычайных ситуациях / А. В. Байков, А. И. Пономарев, Е. В. Муравьева // Вестник КГТУ им. А.Н. Туполева. 2020. – № 4. – С. 137–140.

9. Виноградов, В. Ю. Контроль технического состояния аккумуляторных батарей волоконно-оптическими встроенными системами. Задачи исследования (г. Казань) / В. Ю. Виноградов, В. Ю. Казаров, В. А. Касимов, Е. В. Муравьева // Вестник НЦБЖД. – 2022. – № 1 (51). – С. 178–190.

### References

1. Vinogradov V.Yu., Murav'eva E.V. Sistema volokonno-akusticheskogo kontrolya (VAK) pomoshchi pri sbrose myagkogo toplivnogo baka vertoleta MI-8 v usloviyakh chrezvychainoi situatsii. [Fiber-acoustic control system (VAC) of assistance in the discharge of the soft fuel tank of the MI-8 helicopter in an emergency]. *Vestnik NTsBZhD*. 2022; №3(53): 167–174. (In Russian).

2. Vinogradov V.Yu., Morozov O.G., Anfinogentov V.I., Saifullin A.A., Salikhov A.A. Aeroakusticheskaya kartografiya na sreze sopla kak metod nerazrushayushchego kontrolya sostoyaniya rabochnikh lopatok turbomashin pri ikh kholodnoi prokrutke [Aeroacoustics cartography on the nozzle slice as a method of non-destructive control of the state of the turbine blades during their cold scrolling]. Kazan': Izdatel'stvo «Nasledie nashego naroda». 300 p. (In Russian).

3. Vinogradov V.Yu., Muravyeva, E.V., Shakirova, A.I., Fiber acoustic control system for assisting jettison bladder type fuel cell of MI-8 helicopter in emergency conditions. 2022. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 1061(1), 012063. (In English).

4. Shugaev F.V. Vzaimodeistvie udarnykh voln s vozmushcheniyami [The interaction of shock waves with disturbances]. Moskva: Izd. Moskovskogo universiteta. 1983. 97 p. (In Russian).

5. Choni Yu.I., Anfinogentov V.I. Statisticheskii podkhod v zadachakh sinteza mnogotochechnykh sistem izmereniya polei [Statistical approach in the problems of synthesis of multipoint field measurement systems]. *Kibernetika i vychislitel'naya tekhnika*, v. 79. Naukova dumka, Kiev, 1988. 82–87. (In Russian).

6. Kuz'ma V.M. Optimizatsiya izmerenii sluchainykh vibratsii [Optimization of random vibration measurements]. Kiev: Znanie. 1976. 45 p. (In Russian).

7. Bolotin V.V. Sluchainye kolebaniya uprugikh sistem [Random oscillations of elastic systems]. Moskva: Nauka. 1979. 336 p. (In Russian).

8. Baikov A.V., Ponomarev A.I., Murav'eva E.V. Osobennosti funktsionirovaniya sistemy upravleniya robototekhnicheskimi sredstvami v avariino-infrastrukturnoi obstanovke pri chrezvychainykh situatsiyakh [Features of the functioning of the control system of robotic means in an emergency infrastructure situation in emergency situations]. *Vestnik KGTU im. A.N. Tupoleva*. 2020; № 4: 137–140. (In Russian).

9. Vinogradov V.Yu., Kazarov V.Yu., Kasimov V.A., Murav'eva E.V. Kontrol' tekhnicheskogo sostoyaniya akkumulyatornykh batarei volokonno-opticheskimi vstroennymi sistemami. Zadachi issledovaniya (g. Kazan') [Monitoring of the technical condition of batteries by fiber-optic embedded systems. Research objectives (Kazan)]. *Vestnik NCBŽD*. 2022; № 1 (51): 178–190. (In Russian).

УДК 331.453

**АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ  
ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
ДЛЯ ЭЛЕКТРОМОНТЕРОВ НА  
ОСНОВАНИИ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА**

**ANALYSIS OF THE USE OF PERSONAL  
PROTECTIVE EQUIPMENT FOR  
ELECTRICIANS BASED ON THE LABOR  
FUNCTIONS OF THE PROFESSIONAL  
STANDARD**

*Королев И.В., к.т.н., доцент;  
ORCID: 0000-0001-5513-5701;  
E-mail: KorolevIV@mpei.ru;  
Закревский А.А., аспирант;  
E-mail: andreyzakrevsky11@mail.ru;  
Шамин Д.А., магистр кафедры инженерной  
экологии и охраны труда ФГБОУ ВО  
«Национальный исследовательский  
университет «МЭИ»,  
г. Москва, Россия;  
E-mail: SaminDA@mpei.ru*

*Korolev I.V., Candidate of Engineering Sciences,  
associate professor;  
ORCID: 0000-0001-5513-5701;  
E-mail: KorolevIV@mpei.ru;  
Zakrevsky A.A., postgraduate student;  
E-mail: andreyzakrevsky11@mail.ru;  
Shamin D.A., Master at the Department of  
Engineering Ecology and Occupational Safety,  
National Research University MPEI,  
Moscow, Russia;  
E-mail: SaminDA@mpei.ru*

*Получено 25.11.2022,  
после доработки 12.01.2023.  
Принято к публикации 20.02.2023.*

*Received 25.11.2022,  
after completion 12.01.2023.  
Accepted for publication 20.02.2023.*

Королев, И. В. Анализ применения средств индивидуальной защиты для электромонтеров на основании трудовых функций профессионального стандарта / И. В. Королев, А. А. Закревский, Д. А. Шамин // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 131–137.

Korolev I.V., Zakrevsky A.A., Shamin D.A. Analysis of the use of personal protective equipment for electricians based on the labor functions of the professional standard. *Vestnik NCBZD*. 2023; (1): 131-137. (In Russ.)

**Аннотация**

В статье рассматриваются основные изменения в охране труда (далее – ОТ), связанные с обеспечением работников средствами индивидуальной защиты (далее – СИЗ). В статье был проведен анализ трудовых функций профессионального стандарта «Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях», проанализированы вредные и опасные факторы, действующие на рабочем месте электромонтёра, а также предложен алгоритм подбора СИЗ для электромонтеров. Проведен анализ изменений в главе 10 ТК РФ, связанных с обеспечением СИЗ работников.

**Ключевые слова:** средства индивидуальной защиты, охрана труда, изменения в ТК РФ, СОУТ, профессиональный стандарт

**Abstract**

The article discusses the main changes in labor protection related to the provision of employees with personal protective equipment. An analysis of the labor functions of the professional standard «Employee for operational and technological management in electrical networks» was carried out, the harmful and dangerous factors acting at the workplace of the electrician were analyzed, and an algorithm for selecting personal protective equipment for electricians was proposed. An analysis of changes in Chapter 10 of the Labor Code of the Russian Federation related to the provision of personal protective equipment for employees was carried out.

**Keywords:** personal protective equipment, PPE, occupational safety, changes in the Labor Code of the Russian Federation, SAWC, professional standard

### *Введение*

В настоящее время травматизм на предприятиях электроэнергетики является актуальной проблемой и нормативно-техническая документация в области ОТ направлена на его снижение. Согласно статистическим данным ПАО «Россети», в электросетевых компаниях за последние 13 лет произошло более 600 несчастных случаев с разной степенью тяжести, где каждый второй случай связан с получением электротравмы [1].

Состояние здоровья и работоспособность работника на предприятиях электроэнергетики зависят от уровня воздействия опасных и/или вредных факторов производственной антропогенной среды. Вредные факторы имеют кумулятивный эффект и могут стать причиной заболеваний, а опасные вызывают резкое ухудшение и являются причиной травм и смертельных несчастных случаев. Создание работникам безопасных условий труда является одной из важнейших обязанностей работодателя.

Основными требованиями являются контроль соблюдения работниками техники безопасности и требований ОТ, обучение персонала безопасным приемам проведения работ, реализация мер по снижению влияния негативных факторов на человека во время работ на установках и обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты.

Законодательство в области ОТ постоянно совершенствуется, что вызвано необходимостью снижения уровня производственного травматизма, возникновения профессиональных заболеваний работников. С 2021 г. началась реализация проекта регуляторной гильотины, в рамках которой осуществлен пересмотр ранее действовавших нормативно-правовых документов. Следовательно, обеспечение работников СИЗ, предотвращающих или уменьшающих воздействие негативных факторов на человека, является актуальной задачей.

Классификация работников, введенная

в профессиональном стандарте [2], позволяет снизить уровень травматизма на предприятии путем допуска к работам только квалифицированного персонала, прошедшего необходимое обучение и имеющего нужные знания для проведения ремонта, а также обслуживания установки. В свою очередь, это позволяет точно определять нормы выдачи СИЗ для работников каждого уровня квалификации, основанные на индивидуальных трудовых функциях и задачах. Целью работы является анализ применения СИЗ для электромонтеров с учетом изменений требований ОТ на основании трудовых функций профессионального стандарта.

### *Материалы и методы*

В работе был проведен анализ трудовых функций и выделены основные негативные факторы, влияющие на здоровье работников, которыми являются напряжение на токоведущих частях электроустановки и повышенные значения электрических и магнитных полей, снижения которых невозможно добиться путем изменения конструкции электроустановок. Необходимы применение СИЗ для обеспечения безопасных условий проведения работ на электроустановках с напряжением до и выше 1 кВ, выдача и обучение их правильному использованию, контроль применения, который осуществляет непосредственно работодатель.

Анализ профессионального стандарта [2] проводится с целью рассмотрения матрицы компетенции и должностей электромонтеров. Профессиональный стандарт выделяет 4 уровня подготовки работников, где третий уровень является минимальным, позволяющим проводить работы только под присмотром специалиста более высокого класса, а максимальным уровнем является шестой, работники этого уровня отвечают за организацию деятельности всего подчиненного персонала, а также осуществляют контроль трудового процесса.

Согласно нормативно-правовым доку-

ментам, в обязанности работодателя входит обеспечение работников СИЗ для снижения воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, а также на опасных работах, связанных с повышенным уровнем риска. Также работникам должны бесплатно выдавать СИЗ и смывающие средства [3]. Все виды, характеристики и нормы выдачи СИЗ устанавливаются в Приказе Минтруда России №997, Постановлении Минтруда России №63 и других нормативно-правовых актах.

С 01.03.2022 г. введена в действие измененная глава 10 ТК РФ по ОТ, которая связана с улучшением условий труда работников. Федеральный закон №311 вносит

изменения в законодательстве по охране труда [4]. Изменения касаются применения СИЗ, оценки профессиональных рисков, а также расследования микротравм (табл. 1).

В новой редакции ТК РФ введено новое обеспечение работников СИЗ:

- списочный подход отменён, а для работников с учётом результатов специальной оценки условий труда (далее – СОУТ) и оценки профрисков в системе управления охраной труда (далее – СУОТ) вводится комплектование для данного рабочего места;

- вместо Типовых отраслевых норм (далее – ТОН) вводятся Единые типовые нормы (далее – ЕТН) [5].

Таблица 1

**Основные изменения в трудовом законодательстве в 2022 г. (СИЗ)**

Изменение	Статья	Комментарий
На время приостановления работ при нарушении нормативных требований ОТ не по вине работника за ним сохраняются место работы и средний заработок. При необеспечении СИЗ работников работодатель не имеет права требовать от работника исполнения трудовых обязанностей и обязан оплатить возникший по этой причине простой в размере среднего заработка работника	(статья 216.1 ТК РФ)	Несколько статей старой редакции ТК РФ объединили и добавили новые права работников.
Внедрение ЕТН вместо отраслевых норм при выдаче СИЗ и смывающих средств; должны учитывать наличие вредных и опасных производственных факторов на рабочих местах.	(статья 221 ТК РФ)	Внедрение ЕТН выдачи СИЗ вместо ТОН – работодатели должны это учитывать. Также меняется подход в выдаче и обеспечении СИЗ работников.

В 2014 г. аттестация рабочих мест (далее – АРМ) была заменена на СОУТ, представляющей собой мероприятия по идентификации вредных и (или) опасных производственных факторов, оценке и анализу воздействия на работников энергетических предприятий [6].

Если по результатам СОУТ на рабочем месте установлено наличие вредных и (или) опасных факторов, то работодатель

в этом случае должен провести различные мероприятия для улучшения требований ОТ работника, а также снижения уровня профессиональных рисков. Если из-за характера выполняемой работы в организации это невозможно выполнить, то запрещается проводить работы без обеспечения работников соответствующими СИЗ [7].

*Результаты и обсуждение*

Профессиональный стандарт «Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях» направлен на снижение воздействия негативных факторов на персонал путем осуществления допуска к работам только квалифицированного персонала, прошедшего необходимую подготовку и имеющего уровень допуска не ниже требуемого.

В табл. 2 представлено описание трудовых функций, входящих в профстандарт, где каждый уровень квалификации включает в себя одну обобщенную трудовую функцию, которая классифицирует должности, которые необходимо иметь персоналу для проведения работ, а также разделение выполняемых задач во время работы [2].

Таблица 2

**Описание трудовых функций, входящих в профстандарт**

Уровень квалификации электромонтера	Обобщенные трудовые функции	Наименование	Трудовая функция
3	Выполнение работ по управлению технологическим режимом работы электроустановки и эксплуатационным состоянием объекта электросетевого хозяйства под руководством работника более высокой квалификации	Выполнение под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предстоящих оперативным переключениям на электроустановках	Проведение визуального осмотра объекта на наличие посторонних лиц и предметов, а также проверка комплектности инвентаря, необходимого для проведения работ
		Производство оперативных переключений в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации	Выполнение переключений коммутационных аппаратов электроустановок и переключающих устройств РЗА

Исходя из трудовых функций электромонтеров, можно прийти к выводу, что необходимо осуществлять защиту от вредных и опасных факторов воздействия на них во время проведения работ на электроустановках (рис. 1).

Подбор СИЗ производится на основе Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, обувью и другими СИЗ, которые распространяются на всех работников организации.

Основная часть электрозащитных средств должна обеспечить защиту элек-

тротехнического персонала от воздействия вредных и (или) опасных факторов. Комплекты защитных костюмов разделяются по факторам воздействия на человека – необходимыми для электромонтеров будут костюмы, позволяющие защитить человека от воздействия электрической дуги. В комплект входят: подшлемник, защитная каска с щитком, термостойкое белье, фуфайка-свитер, перчатки и ботинки; поставляются сразу для зимнего и летнего периода, что сильно упрощает закупку.



Рис. 1. Алгоритм подбора СИЗ для электромонтеров

Изменения главы 10 ТК РФ устанавливают порядок хранения, стирку, сушки, стирки, ремонта и замены СИЗ работодателем за свой счет. Работодатели сами установят нормы бесплатной выдачи сотрудникам СИЗ и смывающих средств на основании следующих материалов:

- ЕТН;
- результатов СОУТ;
- результатов оценки профрисков;
- результатов мнения профсоюзной организации.

В целях реализации нормативных требований статьи 221 обновленного ТК РФ Министерство труда РФ утвердило два документа:

- Правила обеспечения работников СИЗ и смывающими средствами;
- ЕТН выдачи СИЗ и смывающих средств [5].

#### *Заключение*

Изменения в ТК направлены на улучшение условий труда работников и касаются

применения СИЗ, оценки профессиональных рисков, а также расследования микро-травм. Соблюдение прав работников и выполнение обязанностей работодателей в области обеспечения СИЗ работников ведет к снижению травматизма и количества профессиональных заболеваний, что ещё больше улучшает условия труда на энергетических предприятиях.

Необходимо учитывать результаты СОУТ для подбора СИЗ для работников предприятий электроэнергетики. Также необходимо для защиты от воздействия вредных и (или) опасных факторов производственного процесса обеспечить бесплатную выдачу СИЗ работникам предприятий электроэнергетики, а также обучение их правильному использованию, контроль применения, который осуществляет непосредственно работодатель.

Согласно матрице компетенций, для разного уровня электромонтеров введен перечень трудовых функций, выполняе-

мых персоналом. Это позволяет четко разделять работы между сотрудниками для осуществления более качественного контроля за проведением работ электротехническим персоналом и минимизировать риски, возникающие в процессе.

Предложен алгоритм подбора СИЗ для

электромонтеров, исходя из трудовых функций электромонтеров для защиты от вредных и опасных факторов. Учёт условий труда и воздействующих негативных факторов на основе трудовых функций необходим для выдачи дополнительных средств защиты.

### Список литературы

1. Годовой отчет ПАО «Россети». – URL: [https://rosseti.ru/investors/common/results/doc/Pril2\\_2021.pdf](https://rosseti.ru/investors/common/results/doc/Pril2_2021.pdf) (дата обращения: 15.09.2022). – Текст: электронный.
2. Российская Федерация. Законы. Профессиональный стандарт. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 мая 2019 г. № 327н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях» [Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 16 июля 2019 года, регистрационный № 55292]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72198444/> (дата обращения: 15.09.2022). – Текст: электронный.
3. Российская Федерация. Законы. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ [ред. от 25.02.2022]. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/) (дата обращения: 15.09.2022). – Текст: электронный.
4. Российская Федерация. Законы. Федеральный закон от 02.07.2021 №311-ФЗ «О внесении изменений в трудовой кодекс РФ». – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202111220001> (дата обращения 17.09.2022). – Текст: электронный.
5. Российская Федерация. Законы. Министерство труда и социальной защиты РФ. Приказ от 29 октября 2021 года №767н. «Об утверждении Единых типовых норм выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств». [Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 29 декабря 2021 года, регистрационный № 66671]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112290045> (дата обращения 17.09.2022). – Текст: электронный.
6. Российская Федерация. Законы. Приказ Минтруда России от 24.01.2014 №33н «Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда». [Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 года, регистрационный № 31689]. – URL: [https://www.factorkaluga.ru/uploads/prikaz\\_33n.pdf](https://www.factorkaluga.ru/uploads/prikaz_33n.pdf) (дата обращения 17.09.2022). – Текст: электронный.
7. Шамин, Д. А. Анализ изменений в охране труда при использовании средств индивидуальной защиты на предприятиях электроэнергетики / Д. А. Шамин // Тинчуринские чтения – 2022 «Энергетика и цифровая трансформация». Казань. – 2022. – С. 525–528.

### References

1. Godovoi otchet PAO «Rosseti». [Annual Report of «ROSSETI» PJSC]. URL: [https://rosseti.ru/investors/common/results/doc/Pril2\\_2021.pdf](https://rosseti.ru/investors/common/results/doc/Pril2_2021.pdf) (data obrashcheniya: 15.09.2022). – Tekst: elektronnyi. (In Russian).
2. Rossiiskaya Federatsiya. Zakony. Professional'nyi standart. Prikaz Ministerstva truda: i sotsial'noi zashchity RF ot 14 maya 2019 g. № 327n «Ob utverzhdanii professional'nogo standarta «Rabotnik po operativno-tekhnologicheskemu upravleniyu v elektricheskikh setyakh» [The Russian Federation. Laws. Professional standard. Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation № 327n of May 14, 2019 «On approval of the professional standard «Employee for operational and technological management in electrical networks»]. [Zaregistrirvano v Ministerstve yustitsii Rossiiskoi Federatsii 16 iyulya 2019 goda,



registratsionnyi № 55292]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72198444/> (data obrashcheniya: 15.09.2022). Tekst: elektronnyi. (In Russian).

3. Rossiiskaya Federatsiya. Zakony. Trudovoi kodeks Rossiiskoi Federatsii ot 30.12.2001 №197-FZ [red. ot 25.02.2022]. [The Russian Federation. Laws. Labor Code of the Russian Federation № 197-FZ of 30.12.2001]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/) (data obrashcheniya: 15.09.2022). Tekst: elektronnyi. (In Russian).

4. Rossiiskaya Federatsiya. Zakony. Federal'nyi zakon ot 02.07.2021 №311-FZ «O vnesenii izmenenii v trudovoi kodeks RF». [The Russian Federation. Laws. Federal Law № 311-FZ of 02.07.2021 «On Amendments to the Labor Code of the Russian Federation»]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202111220001> (data obrashcheniya 17.09.2022). Tekst: elektronnyi. (In Russian).

5. Rossiiskaya Federatsiya. Zakony. Ministerstvo truda i sotsial'noi zashchity RF. Prikaz ot 29 oktyabrya 2021 goda №767n. «Ob utverzhdenii Edinykh tipovykh norm vydachi sredstv individual'noi zashchity i smyvayushchikh sredstv». [The Russian Federation. Laws. Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation. Order № 767n of October 29, 2021. «On approval of Uniform Standard Standards for the issuance of personal Protective Equipment and Flushing agents»]. [Zaregistrirvano v Ministerstve yustitsii Rossiiskoi Federatsii 29 dekabrya 2021 goda, registratsionnyi № 66671]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112290045> (data obrashcheniya 17.09.2022). Tekst: elektronnyi. (In Russian).

6. Rossiiskaya Federatsiya. Zakony. Prikaz Mintruda Rossii ot 24.01.2014 №33n «Ob utverzhdenii Metodiki provedeniya spetsial'noi otsenki uslovii truda». [The Russian Federation. Laws. Order of the Ministry of Labor of the Russian Federation № 33n of 24.01.2014 «On approval of the Methodology for conducting a special assessment of working conditions»]. [Zaregistrirvano v Ministerstve yustitsii Rossiiskoi Federatsii 21 marta 2014 goda, registratsionnyi № 31689]. URL: [https://www.factor.kaluga.ru/uploads/prikaz\\_33n.pdf](https://www.factor.kaluga.ru/uploads/prikaz_33n.pdf) (data obrashcheniya 17.09.2022). Tekst: elektronnyi. (In Russian).

7. Shamin D.A. Analiz izmenenii v okhrane truda pri ispol'zovanii sredstv individual'noi zashchity na predpriyatiyakh elektroenergetiki. [Analysis of changes in labor protection when using personal protective equipment at electric power enterprises]. *Tinchurinskie chteniya – 2022 «Energetika i tsifrovaya transformatsiya»*. Kazan'. 2022. 525–528. (In Russian).

УДК 629.05

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ  
ДЕМПФИРОВАНИЯ  
В КОНТУРЕ КОРРЕКЦИИ БИНС**

**DAMPING COEFFICIENTS DEFINITION  
IN THE CORRECTION LOOP**

*Новиков П.В., технико-коммерческий инженер  
ООО «Промэнерго Автоматика»,  
г. Москва, Россия;  
ORCID: 0000-0002-0891-1891;  
E-mail: 1989foad@gmail.com*

*Novikov P.V., technical and commercial engineer,  
Promenergo Automation LLC, Moscow, Russia;  
ORCID: 0000-0002-0891-1891;  
E-mail: 1989foad@gmail.com*

*Получено 20.12.2022,  
после доработки 12.02.2023.  
Принято к публикации 20.03.2023.*

*Received 20.12.2022,  
after completion 12.02.2023.  
Accepted for publication 20.03.2023.*

Новиков, П. В. Определение коэффициентов демпфирования в контуре коррекции БИНС / П. В. Новиков // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 137–142.

Novikov P.V. Damping coefficients definition in the correction loop. *Vestnik NCBZD*. 2023; (1): 137-142. (In Russ.)

**Аннотация**

В статье рассмотрен метод демпфирования погрешностей навигационной системы, в которой используются грубые МЭМС-датчики с привлечением дополнительной информации о движении, получаемой благодаря спутниковой навигационной системе. Особенностью навигационных систем, построенных на низкоточных датчиках, является то, что время их автономной работы, как правило, не превышает 15 минут.

Настройка навигационной системы производится в зависимости от типа подвижного объекта. В статье рассмотрены условия подбора коэффициентов демпфирования, разбирается, какое влияние они оказывают на демпфирование погрешностей при различных видах движения.

**Ключевые слова:** коэффициент демпфирования, погрешность, полоса пропускания, дрейф, интегральная коррекция

**Abstract**

The article considers a method of error damping of a navigation system that uses low cost MEMS sensors with the involvement of additional information about the movement, which can be obtained from a satellite navigation system. Inertial navigation systems built on low cost sensors cannot be used as stand-alone systems. Usually the period of their autonomous working does not exceed 15 minutes.

The navigation system tuning depending on the type of moving object. The article considers the conditions for damping coefficients selection, analyzes what effect they have on the error damping for various types of movement.

**Keywords:** damping coefficient, error, bandwidth, drift, integral correction

*Введение*

Бесплатформенные инерциальные навигационные системы (далее – БИНС), в которых применяются грубые МЭМС-датчики, все чаще используют для решения навигационных задач. Это вызвано тем, что такие датчики легкодоступны, имеют невысокую цену и достаточно надежны. Однако такие датчики не могут быть использованы в инерциальной навигационной системе (далее – ИНС), которая работает автономно из-за высокого значения выходных ошибок. Дрейф гироскопов в подобных БИНС может достигать 20...25 град/ч.

По этой причине конечное навигационное решение вычисляется с использованием дополнительной информации, которую возможно получить, например, с помощью спутниковой навигационной системы (далее – СНС). Такое решение позволяет объединить преимущества инерциальных и спутниковых систем, компенсировав при этом их недостатки. Спутниковый компо-

нент навигационной системы позволяет обеспечить точность. Инерциальный компонент позволяет получать навигационное решение в моменты отсутствия сигнала со спутников, например, при въезде в тоннель или при движении в плотной городской застройке.

*Подбор коэффициентов демпфирования в контуре коррекции БИНС*

Классический алгоритм работы инерциальных навигационных систем подразумевает настройку системы на период невозмущаемости Шуллера, при котором сигнал, подаваемый на двигатели коррекции, пропорционален интегралу кажущегося ускорения, измеренного акселерометрами. Это позволяет сделать навигационную систему невосприимчивой к ускорениям, с которыми движется объект-носитель.

Учитывая, что любой датчик первичной информации имеет погрешности, платформа (или ее образ) всегда будет иметь углы отклонения  $\Phi_N \Phi_E \Phi_U$  от плоскости местного горизонта (рис. 1).

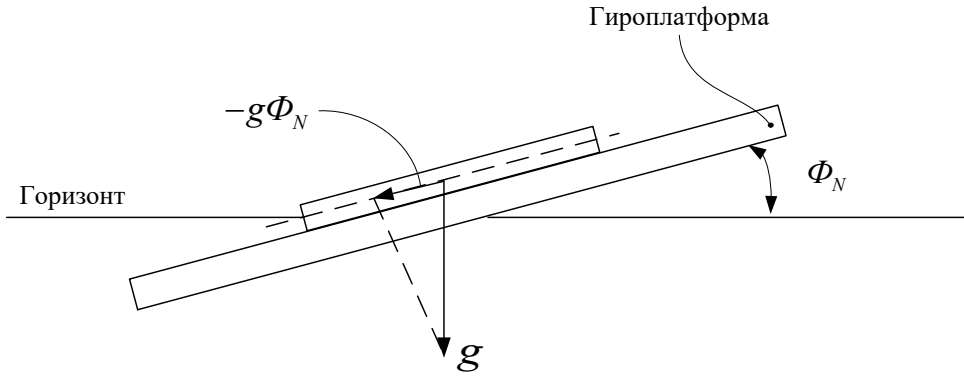


Рис. 1. Отклонение гиросплатформы от плоскости местного горизонта:  $\Phi_N$  – угол отклонения платформы от плоскости местного горизонта;  $g\Phi_N$  – ускорение свободного падения;  $-g\Phi_N$  – показания акселерометра при отклонении платформы от плоскости горизонта на угол  $\Phi_N$

Запишем уравнения ошибок [1, 3] для восточного и северного канала БИНС

$$\begin{aligned} \delta \dot{V}_E &= -g\Phi_N + \delta f \\ \dot{\Phi}_N &= \frac{\delta V_E}{R} + \delta \omega_N \\ \delta \dot{V}_E &= g\Phi_N + \delta f_N \\ \dot{\Phi}_E &= -\frac{\delta V_N}{R} + \delta \omega_E \end{aligned}$$

Поведение навигационной системы при этом характеризуется уравнением, которое описывает незатухающие во времени колебания:

$$\delta \ddot{V}_E + v^2 V_E = -\delta \omega_N + \delta f_E$$

С помощью дополнительной навигационной информации, поступающей с приемника СНС, можно осуществить коррекцию путем ввода в уравнения ошибок дополнительные сигналы. Один сигнал подается на первый интегратор, что способствует затуханию погрешностей, другой сигнал является управляющим сигналом и подается на двигатели управления платформой. Для реализации такого контура коррекции погрешностей необходимо определить ошибку по скорости. С помощью СНС это можно сделать следующим образом:

$$\delta V_E = V_E - V_E^{\Gamma_n}$$

$$\delta V_N = V_N - V_N^{\Gamma_n}$$

Функциональная схема изображена на рис. 2.

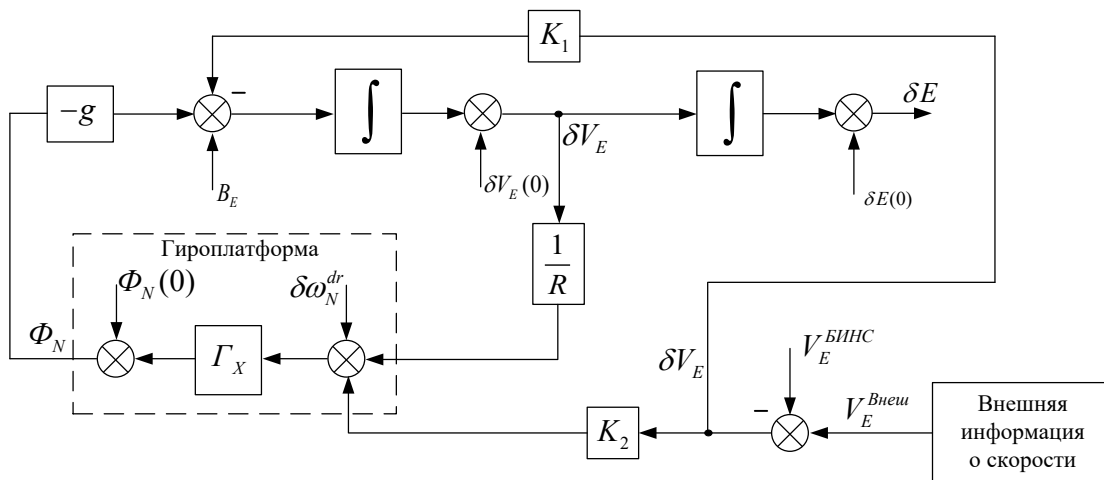


Рис. 2. Замкнутая схема коррекции с применением дополнительных сигналов:  $V_E^{Внешн}$  – скорость подвижного объекта, вычисленная СНС;  $V_E^{БИНС}$  – скорость подвижного объекта, вычисленная БИНС;  $K_1, K_2$  – коэффициенты демпфирования;  $R$  – радиус Земли;  $\delta E$  – приращение координат в восточном направлении;  $\delta \omega_N^{dr}$  – дрейф гироскопа

Уравнения ошибок с введенными сигналами будут выглядеть следующим образом [2]:

$$\delta \dot{V}_E = -g\Phi_N + \delta f_E - K_1 \delta V_E$$

$$\dot{\Phi}_N = -\frac{\delta V_E}{R} + \delta \omega_N + K_2 \delta V_E$$

Применяя преобразование Лапласа для

$$\dot{\Phi}_N = -\frac{\delta V_E}{R} + \delta \omega_N + K_2 \delta V_E$$

возможно получить:

$$\Phi_N(s) [s^2 + K_1 s + (\frac{g}{R} + K_2 g)] = \omega_N^{dr}(s) (s + K_1) +$$

$$\delta f_E(s) (\frac{1}{R} + K_2)$$

Рассмотрим ошибку приведения платформы в плоскость местного горизонта с точки зрения дрейфа гироскопа как наиболее критической. Дрейф гироскопа описывается как линейная комбинация гармонических колебаний с различными амплитудами и частотами:

$$\omega_N^{dr} = \sum_i \zeta_i \cos \omega_i t$$

Применяя преобразование Лапласа к уравнению выше, получим:

$$\omega_N^{dr}(s) = \sum_i \frac{\zeta_i s}{s^2 + \omega_i^2}$$

Используя уравнение дрейфа гироскопа, полученное выше, возможно ошибку приведения платформы в плоскость горизонта определить:

$$\Phi_N(s) = \sum \frac{\zeta_i s (s + 2\xi\omega_0)}{(s^2 + \omega_i^2) (s^2 + 2\xi\omega_0 s + \omega_0^2)},$$

в котором коэффициент затухания:

$$\xi = \frac{K_1}{2\sqrt{g} (\frac{1}{R} + K_2)}$$

Частоту колебаний платформы можно определить с помощью уравнения:

$$\omega = \sqrt{g} (\frac{1}{R} + K_2)$$

Примем оптимальный коэффициент затухания  $\xi = 0,7$  [4]. Погрешность приведения платформы в плоскость горизонта  $\Phi_N$  состоит из суммы двух выражений, из амплитуды затухающей составляющей и амплитуды незатухающей составляющей.

Амплитуда затухающей составляющей:

$$A(\omega_i) = \frac{\zeta_i \omega_0}{\xi \sqrt{\omega_i^4 + \omega_0^4}}$$

Амплитуда незатухающей составляющей погрешности:

$$F(\omega_i) = \frac{\zeta_i \sqrt{\omega_i^2 + \omega_0^2}}{\sqrt{\omega_i^4 + \omega_0^4}}$$

Вводимые корректирующие сигналы  $\omega_E^c = -K_1 \delta V_N$  и  $\omega_N^c = K_1 \delta V_E$  меняют собственную колебаний навигационной системы:  $\omega_0 = \sqrt{\omega_{sh}^2 + gK_2}$ .

Когда отсутствует демпфирующий сигнал ( $K_2 = 0$ ), навигационная система имеет частоту Шуллера ( $\omega_{sh} = \sqrt{g/R} = 1,24 \cdot 10^{-3} \text{сек}^{-1}$ ). Собственная частота навигационной системы определяет полосу пропускания.

Поведение затухающей составляющей амплитуды ошибки приведения образа платформы в плоскость горизонта при различных коэффициентах демпфирования представлена ниже (рис. 3).

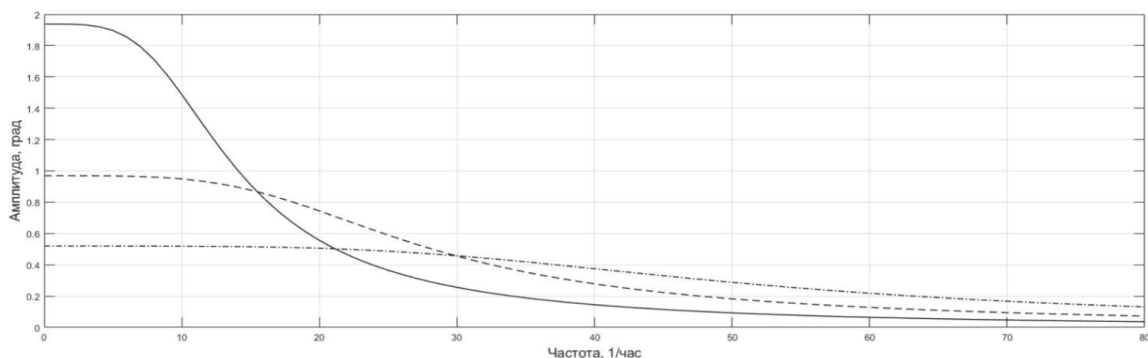


Рис. 3. Зависимость амплитуды ошибки отклонения платформы от плоскости горизонта при различных коэффициентах демпфирования. Сплошная линия  $K = 0.7 \cdot 10^{-5}$  рад/м; тире  $K = 0.3 \cdot 10^{-4}$  рад/м; точка тире  $K = 0.1 \cdot 10^{-3}$  рад/м

Как видно из графика, чем меньше коэффициент демпфирования, тем меньше полоса пропускания, при этом статическая ошибка (когда объект-носитель не движется) имеет максимальное значение. При этом чем выше коэффициент демпфирования, тем больше полоса пропускания системы, но тем ниже статическая ошибка.

#### Заключение

В статье рассмотрены условия подбора коэффициентов демпфирования в контуре коррекции погрешностей БИНС, построенной на грубых МЭМС-датчиках.

При подборе коэффициентов необходимо учитывать несколько взаимоисключающих условий – минимум высокочастотной составляющей погрешности, вызванной ускорениями объекта-носителя, и минимум статической ошибки. Для уменьшения полосы пропускания навигационной системы подбираются коэффициенты минимального значения, статическая ошибка при этом будет иметь высокое значение. Подбор коэффициентов следует осуществлять исходя из характера движения объекта-носителя.

#### Список литературы

- Новиков, П. В. Компенсация погрешностей бесплатформенной навигационной системы / П. В. Новиков // Вестник НЦБЖД. – №3 (49). – 2021. – С. 144–150.
- Новиков, П. В. Применение микроэлектромеханических датчиков в интегрированной навигационной системе наземного транспортного и сельскохозяйственного технологического средства / П. В. Новиков, В. Н. Герди, В. В. Новиков // Известия МГТУ «МАМИ». – 2016. – № 3 (29). – С. 25–30.
- Salychev O. S. MEMS-based inertial navigation : expectations and reality / – Moscow : BMSTU Press, 2012. 208 p.
- Salychev O. S. Verified approaches to inertial navigation / – Moscow : BMSTU Press, 2017. 368 p.

#### References

- Novikov P.V. Error compensation for strapdown navigation system. [Compensation of errors of the free-form navigation system]. *Vestnik NCBZHD*. 2021; (3): 144–150. (In Russian)
- Novikov P.V., Gerdi V.N., Novikov V.V. *Primenenie mikroelektromekhanicheskikh datchikov v integrirovannoi navigatsionnoi sisteme nazemnogo transportnogo i sel'skokhozyaistvennogo tekhnologicheskogo sredstva* [Application of microelectromechanical sensors in the integrated navigation system of land transport and agricultural technological means]. *Izvestiya MGTU «MAMI»*. 2016; 3(29): 25–30. (In Russian).

3. Salychev O.S. MEMS-based inertial navigation: expectations and reality. Moscow: BMSTU Press, 2012. 208 p. (In English).

4. Salychev O.S. Verified approaches to inertial navigation. Moscow: BMSTU Press, 2017. 368 p. (In English).

**УДК 351/354**

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ  
РИСКА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ  
ТАТАРСТАН ПО СОСТОЯНИЮ  
НА 2022 г.**

**RESULTS OF RISK ASSESSMENT  
OF THE TERRITORY OF THE REPUBLIC  
OF TATARSTAN AS OF 2022**

*Рыбаков А.В., д.т.н., профессор кафедры  
высшей математики;*

*ORCID: 0000-0002-4037-1231;*

*E-mail: a.rybakov@amchs.ru;*

*Иванов Е.В., к.т.н., доцент кафедры  
аварийно-спасательных работ командно-  
инженерного факультета;*

*ORCID: 0000-0002-9093-1559;*

*E-mail: linia-zhizni@yandex.ru;*

*Нестеров В.А., к.т.н., заместитель  
начальника Академии по учебной работе,  
начальник учебно-методического центра  
ФГБОУ ВО «Академия гражданской защиты  
МЧС России», г. Химки;*

*E-mail: v.nesterov@amchs.ru;*

*Кузьмин А.В., к.т.н. доцент кафедры  
«Промышленная и экологическая  
безопасность» Института автоматики и  
электронного приборостроения ФГБОУ ВО  
«Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева  
– КАИ», г. Казань, Россия;*

*ORCID: 0000-0002-8086-6028;*

*E-mail: avkuzmin16@gmail.com*

*Rybakov A.V., Doctor of Engineering Sciences,  
Professor at the Department of Higher  
Mathematics;*

*ORCID: 0000-0002-4037-1231;*

*E-mail: a.rybakov@amchs.ru;*

*Ivanov E.V., Candidate of Engineering Sciences,  
Associate Professor at the Department of Rescue  
Operations of the Command and Engineering  
Faculty;*

*ORCID: 0000-0002-9093-1559;*

*E-mail: linia-zhizni@yandex.ru;*

*Nesterov V.A., Ph.D., Deputy Head of the  
Academy (for academic work), Head of the  
Educational and Methodological Center,  
Academy of Civil Protection of the Ministry of  
Emergency Situations of Russia, Khimki;*

*E-mail: v.nesterov@amchs.ru;*

*Kuzmin A.V., Candidate of Engineering Sciences,  
Associate Professor at the Department of  
Industrial and Environmental Safety, Institute  
of Automation and Electronic Instrumentation,  
Kazan National Research Technical University  
named after V.I. A.N. Tupolev – KAI, Kazan,  
Russia;*

*ORCID: 0000-0002-8086-6028;*

*E-mail: avkuzmin16@gmail.com*

*Получено 06.10.2022,  
после доработки 10.11.2022.*

*Принято к публикации 16.11.2022.*

*Received 06.10.2022,*

*after completion 10.11.2022.*

*Accepted for publication 16.11.2022.*

**Рыбаков, А. В. Результаты оценки степени риска территории Республики Татарстан по состоянию на 2022 г. / А. В. Рыбаков, Е. В. Иванов, В. А. Нестеров, А. В. Кузьмин // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 142–154.**

**Rybakov A.V., Ivanov E.V., Nesterov V.A., Kuzmin A.V. Results of risk assessment of the territory of the Republic of Tatarstan as of 2022. *Vestnik NCBZD*. 2023; (1):142-154. (In Russ.)**

**Аннотация**

В работе поднимается проблема необходимости определения целеполагания программ защиты населения и территории субъектов Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций. В качестве основы для выработки направлений соответствующих программ предлагается использовать величину риска. С применением известного математического аппарата произведены расчеты значений показателей риска для муниципальных

образований Республики Татарстан. На основе проведенной оценки сделаны выводы о влиянии на состояние комплексной безопасности Республики Татарстан различных факторов. Выявлены лучшие и худшие муниципальные образования Республики Татарстан по рассматриваемым показателям.

**Ключевые слова:** целеполагание, чрезвычайные ситуации, оценка риска, комплексная безопасность

#### **Abstract**

The paper raises the problem of the need to determine the goal-setting of programs to protect the population and the territory of the subjects of the Russian Federation from emergency situations. It is proposed to use the amount of risk as a basis for developing the directions of the relevant programs. Using the well-known mathematical apparatus, calculations of the values of risk indicators for municipalities of the Republic of Tatarstan were made. Based on the assessment, conclusions are drawn about the influence of various factors on the state of integrated security of the Republic of Tatarstan. The best and worst municipalities of the Republic of Tatarstan have been identified according to the considered indicators.

**Keywords:** goal setting, emergencies, risk assessment, integrated security

Решение задач защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций является сложной и многогранной задачей, требующей совместных усилий федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти, органов местного самоуправления [1].

Целевыми показателями, позволяющими судить о качестве реализуемой в субъекте государственной политики в области обеспечения комплексной безопасности, являются значения риска (индивидуального, коллективного, экономического) [2].

Решение задач обеспечения комплексной безопасности населения осуществляется за счет разработки и реализации соответствующих целевых программ субъектов Российской Федерации (муниципальных образований), которые включают в себя мероприятия, их ресурсное обеспечение, целевые значения показателей эффективности разрабатываемых программ на весь период планирования [3].

В федеральном масштабе целеполагание указанных программ осуществляется посредством федеральных законов, указов президента, постановлений правительства. В свою очередь, на уровне субъекта принимаются свои постановления и указы, где происходит некоторая детализация положений. Необходимо отметить, что целе-

полагание является важным процессом с той точки зрения, что представляет из себя итог деятельности по выявлению и анализу потребностей в части, касающейся обеспечения комплексной безопасности. При определении целей программ должны соблюдаться основные принципы, перечисляемые в Федеральном законе от 21 декабря 1994 г. №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [4].

В частности, это принцип необходимой достаточности, который предлагает учитывать специфику субъекта. Соблюдение данного принципа при составлении региональных программ говорит о правильности постановки задач и определении основных направлений по их реализации.

Непосредственно после определения целей и установления критериев по оценке степени ее достижения проводится постановка задачи (задач), реализуемых в рамках реализации программ субъектов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций [5].

В случае, если задачи сформулированы неправильно с точки зрения достижения целей, поставленных в программе (успешное решение задач не приводит к достижению целей) или их решение заведомо невыполнимо успешность программ субъек-

ектов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций остается под вопросом.

Соответственно для выполнения задач в программах предусматриваются конкретные мероприятия и ресурсы, выделяемые для обеспечения их выполнения.

При этом научно-обоснованные методы при формировании программ применяются только на этапе оценки риска.

Методология оценки риска и применения полученных расчетов для обоснования соответствующих мероприятий защиты проработана в настоящее время достаточно подробно и внедрена законодательно на уровне риск-ориентированных подходов.

В силу природно-климатических условий, исторических особенностей развития производительных сил, инфраструктурных, институциональных и других факторов разные субъекты Российской Федерации обладают как разным потенциалом, так и существенно различающимся уровнем развития. Соответственно, органы государственной власти субъектов Российской Федерации обладают разными возможностями по обеспечению определенных стандартов качества жизни населения. В полной мере данное утверждение касается и вопросов реализации государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций [6].

Как уже было сказано ранее, без достоверной оценки рисков чрезвычайных ситуаций невозможно качественное планирование мероприятий государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

В качестве примера такой оценки рассмотрим Республику Татарстан. Данный субъект является «модельным» – с точки зрения основной типологии регионов, промышленно развит (пожаро-взрывоопасные объекты – 565; химически опасные объекты – 20; радиационно опасные объекты – 5; биологически опасные объекты – 4; гидродинамически опасные объекты – 4; техногенно опасные объекты – 18), сравнительно густо населен (57,66 чел./км<sup>2</sup>), имеет достаточно проработанную нормативно-правовую базу, касающуюся вопросов обеспечения защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Для территорий муниципальных образований Республики Татарстан оценка величины коллективного риска осуществляется по следующей формуле:

$$R_{колл} = \sum_{i=1}^k n_i p_i,$$

где  $n_i$  – величина людских потерь (чел.);  $p_i$  – вероятность реализации сценария;  $k$  – число чрезвычайных ситуаций, по которым осуществляется расчет. Оценка величины материального риска осуществляется по следующей формуле:

$$R_{mat} = \sum_{i=1}^k g_i p_i,$$

где  $g_i$  – величина материального ущерба (руб.);  $p_i$  – вероятность реализации сценария;  $k$  – число чрезвычайных ситуаций, по которым осуществляется расчет. Результаты расчетов приведены в табл. 1 и проиллюстрированы рис. 1 и 2.

Таблица 1

**Величины материального и коллективного риска для муниципальных образований Республики Татарстан**

№ МО	Величина материального риска руб.*год <sup>-1</sup>	Величина коллективного риска чел.*год <sup>-1</sup>
1	2210,9	0,0276
2	816	0,000524
3	12,24	0,000267
4	14,58	0,0054



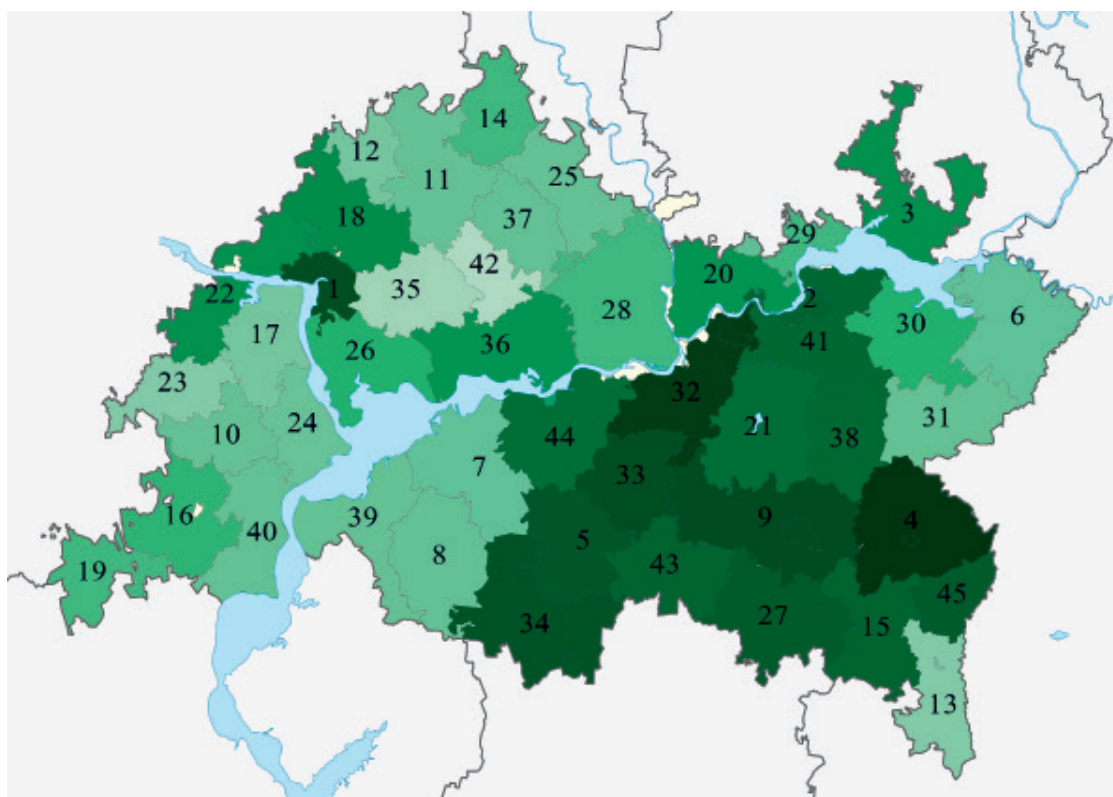
Окончание таблицы 1

5	586,64	0,0058
6	10,22	0,000106
7	14,28	0,000102
8	18,36	0,000122
9	243,25	0,03167
10	16,32	0,0000816
11	16,32	0,0000816
12	6,12	0,0000612
13	8,16	0,0000429
14	18,36	0,000122
15	12,24	0,000911
16	22,46	0,000123
17	12,24	0,0000612
18	29,22	0,000348
19	18,36	0,000122
20	20,4	0,000166
21	34,84	0,000427
22	46,92	0,000321
23	2,04	0,0000438
24	14,21	0,0000638
25	10,2	0,0000816
26	26,52	0,000163
27	14,28	0,001805
28	24,48	0,000122
29	20,4	0,00011
30	118,71	0,000147
31	10,2	0,0000819
32	173,2	0,05111
33	8,16	0,00861
34	14,05	0,000703
35	8,16	0,0000408
36	20,83	0,000208
37	20,4	0,000102
38	10,2	0,000486
39	10,2	0,0000816
40	29,34	0,000104
41	375,16	0,000517
42	1,00	0,00003
43	134,5	0,00129
44	20,35	0,000368
45	44,46	0,00207

где

1	- ГО г. Казань	16	- Буинский МР	31	- Муслюмовский МР
2	- ГО г. Набережные Челны	17	-Верхнеуслонский МР	32	- Нижнекамский МР
3	- Агрызский МР	18	- Высокогорский МР	33	- Новошешминский МР
4	- Азнакаевский МР	19	- Дрожжановский МР	34	- Нурлатский МР
5	- Аксубаевский МР	20	- Елабужский МР	35	- Пестречинский МР
6	- Актанышский МР	21	- Заинский МР	36	- Рыбно-Слободский МР
7	- Алексеевский МР	22	- Зеленодольский МР	37	- Сабинский МР
8	- Алькеевский МР	23	- Кайбицкий МР	38	- Сармановский МР
9	- Альметьевский МР	24	-Камско-Устьинский МР	39	- Спасский МР
10	- Апастовский МР	25	- Кукморский МР	40	- Тетюшский МР
11	- Арский МР	26	- Лаишевский МР	41	- Тукаевский МР
12	- Атнинский МР	27	- Лениногорский МР	42	- Тюлячинский МР
13	- Бавлинский МР	28	- Мамадышский МР	43	- Черемшанский МР
14	- Балтасинский МР	29	- Менделеевский МР	44	- Чистопольский МР
15	-Бугульминский МР	30	- Мензелинский МР	45	- Ютазинский МР

\* - в таблицах 2-4 принята нумерация, аналогичная табл. 1



*Рис. 1. Значения коллективного риска для муниципальных образований Республики Татарстан*

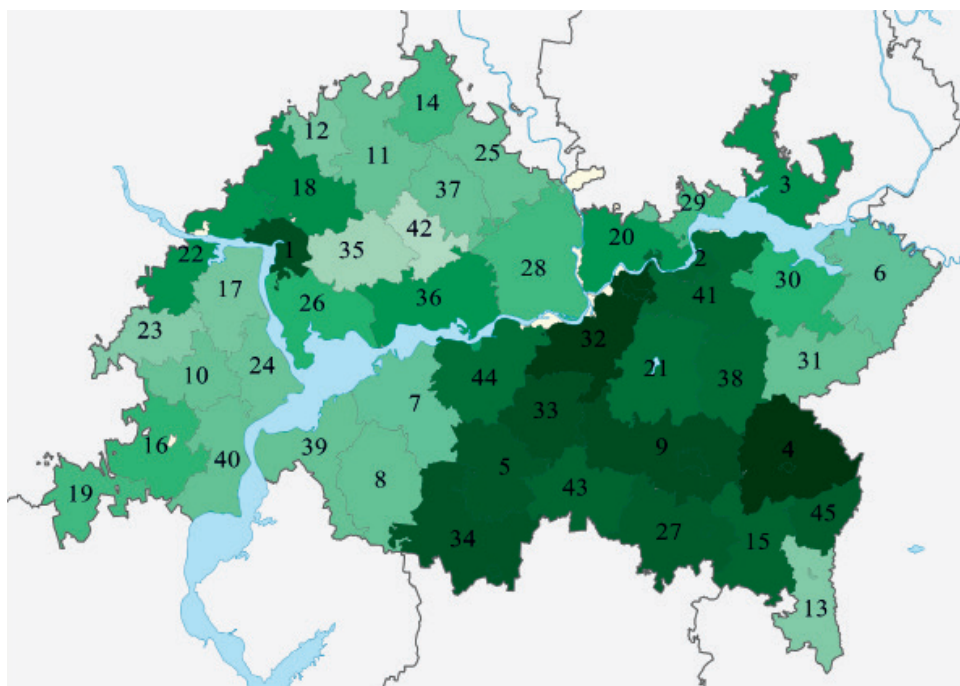


Рис. 2. Значения материального риска для муниципальных образований Республики Татарстан

Что касается индивидуального риска, то он рассчитывался как среднее количество погибших к общей численности населения муниципального образования за последние пять лет наблюдений.

$$R_{инд} = \sum_{j=1}^5 \sum_{i=1}^k \left( \frac{n_{погиб\ j\ i}}{N_j} \right),$$

где  $n_{погиб\ j\ i}$  – количество погибших по  $i$ -ому числу чрезвычайных ситуаций за  $j$ -ый год

(чел.);  $N_j$  – численность населения муниципального образования в  $j$ -ый год (чел.);  $k$  – число чрезвычайных ситуаций, по которым осуществляется расчет.

В качестве основных причин гибели рассматривали: непосредственно гибель на чрезвычайных ситуациях, пожарах и в дорожно-транспортных происшествиях. Результаты расчетов приведены в табл. 2-4 и проиллюстрированы рис. 3-5.

Таблица 2

**Расчетные значения риска гибели в ЧС по муниципальным образованиям (МО) Республики Татарстан**

№	Число погибших					Количество за 5 лет	Среднее за 5 лет	Численность населения МО	Риск, чел. <sup>-1</sup>
	2017	2018	2019	2020	2021				
1	0	0	0	1	0	1	0,2	1257391	0,0000002
2	14	0	0	0	1	15	3	533839	0,0000056
3	0	5	0	0	0	5	1	34724	0,0000288
4	0	0	0	0	0	0	0	60129	0,0000001
5	0	0	0	0	0	0	0	27995	0,0000001
6	0	0	0	0	0	0	0	29384	0,0000001
7	0	0	0	0	0	0	0	24969	0,0000001

8	0	0	0	0	0	0	0	18675	0,0000001
9	0	0	0	0	2	2	0,4	208914	0,0000019
10	0	0	0	0	0	0	0	19512	0,0000001
11	0	0	0	0	0	0	0	51291	0,0000001
12	0	0	0	0	0	0	0	12883	0,0000001
13	0	0	0	0	0	0	0	34479	0,0000001
14	0	0	0	0	0	0	0	33176	0,0000001
15	0	0	0	0	0	0	0	103062	0,0000001
16	0	0	0	0	0	0	0	41587	0,0000001
17	6	0	0	0	0	6	1,2	15935	0,0000753
18	0	0	0	0	0	0	0	51567	0,0000001
19	0	0	0	0	0	0	0	21569	0,0000001
20	0	0	0	0	1	1	0,2	85606	0,0000023
21	0	2	0	0	0	2	0,4	53698	0,0000074
22	0	0	0	0	2	2	0,4	165915	0,0000024
23	0	0	0	0	0	0	0	13415	0,0000001
24	0	0	0	0	0	0	0	14747	0,0000001
25	0	0	0	0	0	0	0	50840	0,0000001
26	0	0	0	1	0	1	0,2	47423	0,0000042
27	0	0	0	0	0	0	0	81069	0,0000001
28	0	0	0	0	0	0	0	41611	0,0000001
29	0	0	0	0	0	0	0	30064	0,0000001
30	0	0	0	0	16	16	3,2	27686	0,0001156
31	0	0	0	0	0	0	0	19326	0,0000001
32	0	0	0	0	0	0	0	276326	0,0000001
33	0	0	0	0	0	0	0	12782	0,0000001
34	0	0	0	0	0	0	0	55344	0,0000001
35	0	0	0	0	0	0	0	45054	0,0000001
36	0	0	0	0	0	0	0	24784	0,0000001
37	0	0	0	0	0	0	0	30810	0,0000001
38	0	0	0	0	0	0	0	34230	0,0000001
39	0	0	0	0	0	0	0	18599	0,0000001
40	5	0	0	0	0	5	1	21584	0,0000463
41	0	0	0	0	0	0	0	42511	0,0000001
42	0	0	0	0	0	0	0	13778	0,0000001
43	0	0	0	0	0	0	0	18632	0,0000001
44	0	0	0	0	5	5	1	75675	0,0000132
45	0	0	0	0	0	0	0	20248	0,0000001
За Республику Татарстан						61	12,2	3902888	0,0000031

Таблица 3

**Расчетные значения риска гибели от техногенных пожаров  
по муниципальным образованиям Республики Татарстан**

№ МО	Число погибших							Численность населения МО	Риск, чел. <sup>-1</sup>
	2017	2018	2019	2020	2021	Количество за 5 лет	Среднее за 5 лет		
1	33	13	24	34	29	133	26,6	1257391	0,0000212
2	10	0	6	8	12	36	7,2	533839	0,0000135
3	2	0	1	1	4	8	1,6	34724	0,0000461
4	2	0	1	1	3	7	1,4	60129	0,0000233
5	1	2	0	0	2	5	1	27995	0,0000357
6	0	0	0	2	2	4	0,8	29384	0,0000272
7	3	0	2	6	3	14	2,8	24969	0,0001121
8	0	2	0	1	0	3	0,6	18675	0,0000321
9	6	0	1	11	19	37	7,4	208914	0,0000354
10	1	2	0	0	1	4	0,8	19512	0,0000410
11	0	0	0	2	3	5	1	51291	0,0000195
12	0	0	0	2	1	3	0,6	12883	0,0000466
13	1	0	1	2	3	7	1,4	34479	0,0000406
14	0	0	0	0	1	1	0,2	33176	0,0000060
15	5	2	3	6	10	26	5,2	103062	0,0000505
16	2	0	0	3	1	6	1,2	41587	0,0000289
17	1	5	1	0	7	14	2,8	15935	0,0001757
18	2	2	2	7	4	17	3,4	51567	0,0000659
19	4	0	0	2	1	7	1,4	21569	0,0000649
20	2	0	0	4	4	10	2	85606	0,0000234
21	2	0	2	5	1	10	2	53698	0,0000372
22	6	0	2	18	10	36	7,2	165915	0,0000434
23	1	0	0	1	0	2	0,4	13415	0,0000298
24	0	0	1	0	0	1	0,2	14747	0,0000136
25	3	0	0	1	4	8	1,6	50840	0,0000315
26	6	2	3	2	7	20	4	47423	0,0000843
27	3	0	0	6	8	17	3,4	81069	0,0000419
28	8	2	0	0	2	12	2,4	41611	0,0000577
29	0	0	1	1	1	3	0,6	30064	0,0000200
30	1	3	1	1	4	10	2	27686	0,0000722
31	2	0	1	0	2	5	1	19326	0,0000517
32	4	0	2	3	7	16	3,2	276326	0,0000116
33	0	0	0	1	0	1	0,2	12782	0,0000156
34	4	2	2	4	2	14	2,8	55344	0,0000506
35	5	0	0	2	2	9	1,8	45054	0,0000400

Окончание таблицы 3

36	0	0	1	7	0	8	1,6	24784	0,0000646
37	4	0	2	2	2	10	2	30810	0,0000649
38	1	0	0	0	1	2	0,4	34230	0,0000117
39	1	0	0	1	3	5	1	18599	0,0000538
40	3	0	0	3	0	6	1,2	21584	0,0000556
41	1	0	2	4	3	10	2	42511	0,0000470
42	2	0	1	0	0	3	0,6	13778	0,0000435
43	0	0	0	0	4	4	0,8	18632	0,0000428
44	8	3	1	9	2	23	4,6	75675	0,0000608
45	1	0	1	0	1	3	0,6	20248	0,0000296
За Республику Татарстан:						585	117	3902888	0,0000300

Таблица 4

**Расчетные значения риска гибели в дорожно-транспортных происшествиях по муниципальным образованиям (МО) Республики Татарстан**

№	Число погибших							Численность населения	Риск, чел. <sup>-1</sup>
	2017	2018	2019	2020	2021	Количество за 5 лет	Среднее за 5 лет		
1	2050	2030	1927	1529	29	9304	1860,8	1257391	0,00147989
2	526	573	514	491	478	2582	516,4	533839	0,0009673333
3	19	16	11	15	9	70	14	34724	0,000403179
4	40	60	51	40	24	215	43	60129	0,000715129
5	31	16	5	14	17	83	16,6	27995	0,000592963
6	31	34	31	27	28	151	30,2	29384	0,00102777
7	35	39	25	28	39	166	33,2	24969	0,001329649
8	12	9	13	11	21	66	13,2	18675	0,000706827
9	176	156	162	142	151	787	157,4	208914	0,00075342
10	14	9	12	11	16	62	12,4	19512	0,00063506
11	41	31	30	28	31	161	32,2	51291	0,00062779
12	18	11	13	11	12	65	13	12883	0,001009082
13	25	33	25	21	24	128	25,6	34479	0,0000742481
14	26	37	23	16	16	118	23,6	33176	0,000711358
15	108	101	123	76	72	480	96	103062	0,000931478
16	34	37	41	28	29	169	33,8	41587	0,000812754
17	50	43	45	34	47	219	43,8	15935	0,002748666
18	66	81	61	61	51	320	64	51567	0,001241104
19	15	7	7	10	7	46	9,2	21569	0,000426538
20	140	91	126	90	89	536	107,2	85606	0,001252249
21	49	39	40	45	30	203	40,6	53698	0,00075608
22	119	115	105	108	92	539	107,8	165915	0,00064973
23	11	8	6	7	11	43	8,6	13415	0,000641073

24	6	11	10	12	10	49	9,8	14747	0,000664542
25	35	32	32	31	30	160	132	50840	0,000629426
26	61	86	94	87	59	387	77,4	47423	0,001632119
27	56	62	66	48	56	288	57,6	81069	0,000710506
28	44	47	53	41	40	225	45	41611	0,001081445
29	18	15	27	18	19	97	19,4	30064	0,00064529
30	26	34	41	31	36	168	33,6	27686	0,00121361
31	20	6	11	17	7	61	12,2	19326	0,000631274
32	256	276	338	240	234	1344	268,8	276326	0,000972764
33	17	16	14	11	8	66	13,2	12782	0,001032702
34	32	29	30	24	21	136	27,2	55344	0,000491472
35	101	77	72	64	73	387	77,4	45054	0,001717938
36	48	34	36	34	25	177	35,4	24784	0,0001428341
37	19	22	20	21	20	102	20,4	30810	0,000662123
38	24	20	21	23	15	103	20,6	34230	0,000601811
39	15	15	15	11	9	65	13	18599	0,0000698962
40	17	15	13	7	5	57	11,4	21584	0,000528169
41	113	97	104	87	86	487	97,4	42511	0,002291172
42	26	17	14	16	24	97	19,4	13778	0,0014080042
43	13	17	23	14	12	79	15,8	18682	0,000845734
44	94	102	84	87	79	446	89,2	75675	0,001178725
45	13	6	11	11	6	47	9,4	20248	0,000464243
За Республику Татарстан:						21541	4308,2	3902888	0,001103849

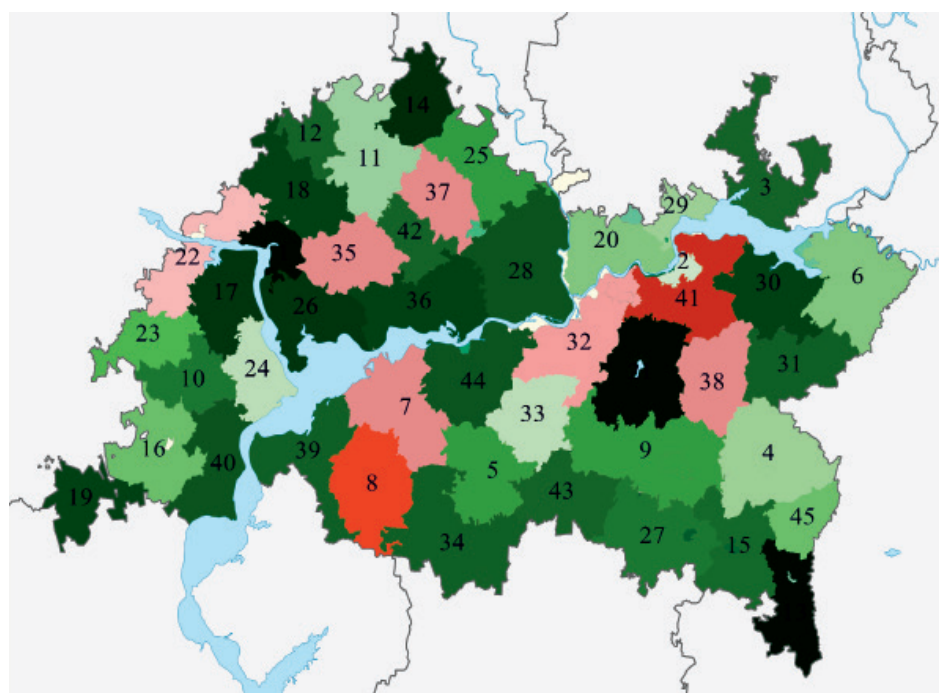


Рис. 3. Значения индивидуального риска гибели от чрезвычайных ситуаций для муниципальных образований Республики Татарстан

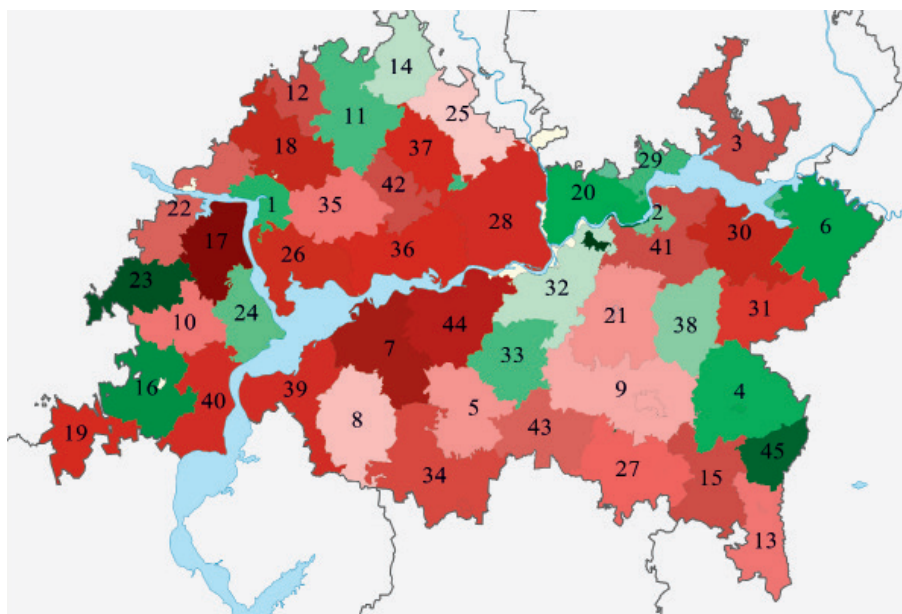


Рис. 4. Значения индивидуального риска гибели от техногенных пожаров для муниципальных образований Республики Татарстан

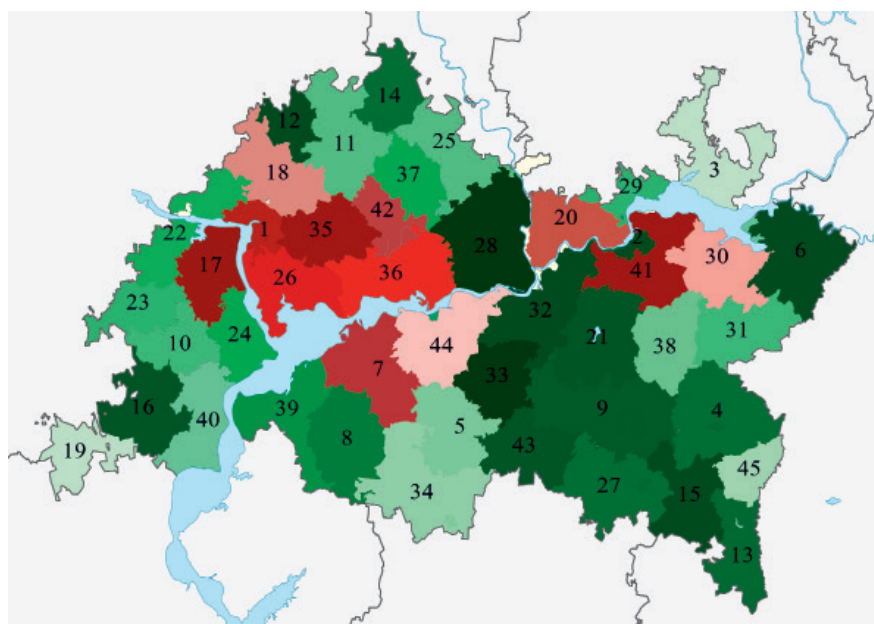


Рис. 5. Значения индивидуального риска гибели в дорожно-транспортных происшествиях для муниципальных образований Республики Татарстан

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы.

На величину коллективного риска для муниципальных образований Республики Татарстан наибольший вклад вносят потенциально опасные объекты, поскольку именно для них прогнозируются наибольшие потери как персонала, так и населения. Среди муниципальных образований наибольший риск характерен для Азнака-

евского, Нижнекамского районов и города Казани.

На величину материального риска для муниципальных образований Республики Татарстан наибольший вклад вносят объекты нефтедобычи, нефтепереработки, а также транспортировки и газоснабжения. Это связано с тем, что данные объекты среди потенциально опасных занимают большую долю. Соответственно, несмотря



на низкую величину вероятности возникновения аварий и инцидентов, величина материального риска прогнозируется на достаточно высоком уровне. Среди муниципальных образований наибольший риск характерен для Аксубаевского, Тукаевского районов и города Казани.

Величина индивидуального риска для Республики Татарстан (по чрезвычайным ситуациям) составляет  $3,1 \cdot 10^{-6}$ , что не превышает величины установленной ГОСТ Р 22.10.02-2016 –  $1,05 \cdot 10^{-5}$ . В то же время, следует обратить внимание, что по риску гибели в техногенных пожарах –  $3,0 \cdot 10^{-5}$  и гибели в дорожно-транспортных происшествиях –  $1,1 \cdot 10^{-3}$  в нормативы уложиться не удалось. Соответственно именно в данных направлениях необходимо сосредоточить основные усилия в рамках реализации политики в области обеспечения комплексной безопасности.

Среди муниципальных образований наибольший риск характерен для Мензелинского района (индивидуальный риск для чрезвычайных ситуаций), Верхнеуслонского района (индивидуальный риск для техногенных пожаров и дорожно-

транспортных происшествий).

Наименьший риск среди муниципальных образований характерен для города Набережные Челны (индивидуальный риск для чрезвычайных ситуаций), Балтасинского района (индивидуальный риск для техногенных пожаров), Агрызского района (индивидуальный риск для дорожно-транспортных происшествий).

Таким образом, проведенный в исследовании анализ позволяет сделать вывод о том, что в целом для Республики Татарстан величины допустимого индивидуального риска гибели от чрезвычайных ситуаций не превышают нормативно установленной величины. В то же время, наибольшую опасность представляют собой техногенные пожары и дорожно-транспортные происшествия.

Проведенные расчеты, а также оценка динамики изменения оцениваемых значений показателей рисков могут составить основу для разработки и корректировки мероприятий программы обеспечения комплексной безопасности Республики Татарстан на очередной период планирования.

### Список литературы

1. Калина, Е. С. Системный подход к защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций как сфере государственного управления / Е. С. Калина // Правопорядок: история, теория, практика. – 2015. – №1 (4). – С. 55–59.
2. Акимов, В. А. Методики оценки рисков чрезвычайных ситуаций и нормативы приемлемого риска чрезвычайных ситуаций (руководство по оценке рисков чрезвычайных ситуаций техногенного характера, в том числе при эксплуатации критически важных объектов Российской Федерации) / В. А. Акимов, А. А. Быков, В. Ю. Востоков [и др.] // Проблемы анализа риска. – 2007. – Т. 4. – № 4. – С. 368–377.
3. Икрамов, Д. Б. Актуальные вопросы стратегического планирования и оценки эффективности реализации программ в сфере защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера / Д. Б. Икрамов, А. А. Малютин // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. – 2015. – Т. 5. – № 1 (8). – С. 51–61.
4. Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»: [Электронный ресурс]. Доступ из справочно-правовой системы «Консультант» – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5295/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5295/) (дата обращения 10.07.2022 г.).
5. Горбунов, С. В. Актуальные проблемы реализации основ государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций / С. В. Горбунов,

С. Н. Грязнов // Стратегии гражданской защиты: проблемы и исследования. – 2016. – Т. 6. – №2 (11). – С. 17–27.

6. Виолин, С. И. Типологизация регионов как основа для проведения дифференцированной государственной региональной политики /С. И. Виолин // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2018. – №2 (54). [Электронный ресурс]. Доступ официального сайта журнала «Региональная экономика и управление». – URL: <https://eee-region.ru/article/5406/> (дата обращения 10.07.2022 г.).

### References

1. Kalina E.S. Sistemnyi podkhod k zashchite naseleniya i territorii ot chrezvychainykh situatsii kak sfera gosudarstvennogo upravleniya [A systematic approach to the protection of the population and territories from emergencies as a sphere of public administration]. *Pravoporyadok: istoriya, teoriya, praktika*. 2015; №1 (4): 55–59. (In Russian).

2. Akimov V.A., Bykov A.A., Vostokov V.Yu. [i dr.] Metodiki otsenki riskov chrezvychainykh situatsii i normativy priemlemogo riska chrezvychainykh situatsii (rukovodstvo po otsenke riskov chrezvychainykh situatsii tekhnogenogo kharaktera, v tom chisle pri ekspluatatsii kriticheski vazhnykh ob"ektov Rossiiskoi Federatsii) [Methods of assessing the risks of emergencies and standards of acceptable risk of emergencies (guidelines for assessing the risks of man-made emergencies, including during the operation of critical facilities of the Russian Federation)]. *Problemy analiza riska*. 2007; T. 4. № 4: 368–377. (In Russian).

3. Ikramov D.B., Malyutin A.A. Aktual'nye voprosy strategicheskogo planirovaniya i otsenki effektivnosti realizatsii programm v sfere zashchity naseleniya i territorii ot chrezvychainykh situatsii razlichnogo kharaktera [Topical issues of strategic planning and evaluation of the effectiveness of the implementation of programs in the field of protection of the population and territories from emergencies of various types]. *Strategiya grazhdanskoi zashchity: problemy i issledovaniya*. 2015; T. 5. № 1 (8): 51–61. (In Russian).

4. Federal'nyi zakon ot 21 dekabrya 1994 goda № 68-FZ «O zashchite naseleniya i territorii ot chrezvychainykh situatsii prirodnoho i tekhnogennoho kharaktera» [Federal Law № 68-FZ of December 21, 1994 «On the Protection of the Population and Territories from natural and man-made emergencies»]: [Elektronnyi resurs]. Dostup iz spravochno-pravovoi sistemy «Konsul'tant» – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5295/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5295/) (data obrashcheniya 10.07.2022 g.). (In Russian).

5. Gorbunov S.V., Gryaznov S.N. Aktual'nye problemy realizatsii osnov gosudarstvennoi politiki v oblasti zashchity naseleniya i territorii ot chrezvychainykh situatsii [Actual problems of implementation of the fundamentals of state policy in the field of protection of the population and territories from emergency situations]. *Strategii grazhdanskoi zashchity: problemy i issledovaniya*. 2016; T. 6. №2 (11): 17–27. (In Russian).

6. Violin S.I. Tipologizatsiya regionov kak osnova dlya provedeniya differentsirovannoi gosudarstvennoi regional'noi politiki [Etymologization of regions as a basis for differentiated state regional policy]. *Regional'naya ekonomika i upravlenie: elektronnyi nauchnyi zhurnal*. 2018; №2 (54). [Elektronnyi resurs]. Dostup ofitsial'nogo saita zhurnala «Regional'naya ekonomika i upravlenie» URL: <https://eee-region.ru/article/5406/> (data obrashcheniya 10.07.2022 g.). (In Russian).

УДК 331.45

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО  
ФАКТОРА В СИСТЕМЕ «ЧЕЛОВЕК –  
ТЕХНИЧЕСКАЯ СИСТЕМА –  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СРЕДА» НА  
РУДООБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКЕ**

**RESEARCH OF THE HUMAN FACTOR  
IN THE SYSTEM «HUMAN –  
TECHNICAL SYSTEM – PRODUCTION  
ENVIRONMENT» AT AN ORE  
PROCESSING FACTORY**

*Сомова Ю.В., к.т.н., доцент кафедры  
промышленной экологии и безопасности  
жизнедеятельности;*

*E-mail: yuliya.somova.82@mail.ru;*

*Лимарев А.С., к.т.н., доцент кафедры  
технологий, сертификации и сервиса  
автомобилей;*

*E-mail: aslimarev@mail.ru;*

*Крамзина Л.В., старший преподаватель  
кафедры технологий, сертификации и сервиса  
автомобилей ФГБОУ ВО «Магнитогорский  
государственный технический университет  
им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск, Россия;*

*E-mail: tssa@mail.ru;*

*Черкашин М.Д., студент ФГБОУ ВО  
«Волгоградский государственный  
технический университет»,  
г. Волгоград, Россия*

*Somova Y.V., Candidate of Engineering Sciences,  
associate professor at the Department of  
industrial ecology and life safety;*

*E-mail: yuliya.somova.82@mail.ru;*

*Limarev A.S., Candidate of Engineering Sciences,  
associate professor, Department of technologies,  
certification and service of motor vehicles;*

*E-mail: aslimarev@mail.ru;*

*Kramzina L.V., associate professor at the  
Department of technologies, certification and  
service of motor vehicles Nosov Magnitogorsk  
State Technical University, Magnitogorsk, Russia;*

*E-mail: tssa@mail.ru;*

*Cherkashin M.D., student of Volgograd state  
technical university, Volgograd, Russia*

*Получено 12.01.2023,  
после доработки 25.01.2023.*

*Принято к публикации 15.02.2023.*

*Received 12.01.2023,  
after completion 25.01.2023.*

*Accepted for publication 15.02.2023.*

Сомова, Ю. В. Исследование человеческого фактора в системе «Человек – техническая система – производственная среда» на рудообогатительной фабрике / Ю. В. Сомова, А. С. Лимарев, Л. В. Крамзина, М. Д. Черкашин // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 155–166.

Somova Y.V., Limarev A.S., Kramzina L.V., Cherkashin M.D. Research of the human factor in the system «Human – technical system – production environment» at an ore processing factory. *Vestnik NCBZHD*. 2023; (1): 155-166. (In Russ.)

#### **Аннотация**

Повышение безопасности производства является одним из наиболее важных направлений деятельности по охране труда на производстве. Для решения этой задачи необходимо понимание причин возникновения несчастных случаев и проведение систематической работы по устранению возможности возникновения опасных ситуаций. Предприятия горно-металлургической отрасли относятся к наиболее травмоопасным, что во многом обусловлено спецификой их деятельности и особенностями применяемого оборудования. Для установления причин производственного травматизма на обогатительных фабриках был проведен анализ количества несчастных случаев. В результате такого анализа установлено, что на предприятиях недооценивается влияние виктимного поведения работников. Поэтому в рамках профилактики травматизма на предприятии были разработаны мероприятия, направленные на формирование у работников сознательного безопасного поведения на производстве и устойчивого самоконтроля. В ходе выполнения

работы были разработаны методы виктимологической профилактики, которые обеспечат снижение травматизма на производстве.

**Ключевые слова:** охрана труда, производственный травматизм, несчастные случаи на производстве, оказание услуг населению

#### **Abstract**

Production safety improvement is one of the most important areas of occupational safety activities at work. To solve this problem, it is necessary to understand the causes of accidents and carry out systematic work to eliminate the possibility of dangerous situations. Mining and metallurgical companies are among the most traumatizing industries, which is largely due to the specifics of their operations and the nature of the equipment used. In order to determine the causes of occupational injuries at the enrichment plants, an analysis of the accidents that occurred and the number of accidents was carried out. As a result of this analysis, it was found that the enterprises underestimate the impact of the victimization behavior of employees. Therefore, as part of the injuries prevention at the enterprise, measures aimed at developing conscious safe behavior at work and sustainable self-control among employees were developed. In the course of the work methods of victimological prevention were developed, which will ensure the reduction of injuries at work.

**Keywords:** labor protection, occupational injuries, industrial accidents, provision of services to the population

Проблема получения травм на производстве в результате несчастных случаев, возникших по различным причинам, по-прежнему остается актуальной для большинства предприятий в мире, на которых значительная доля работ выполняется людьми. Ежегодно в результате осуществления производственной деятельности получают травмы и погибают более миллиона человек. Поэтому требуется постоянное проведение работ по снижению травматизма и несчастных случаев на производстве [1]. В связи с последними мировыми тенденциями на предприятиях горно-металлургического и добывающего комплекса Российской Федерации произошло существенное обновление и осовременивание производственных и технологических процессов. Несмотря на эти изменения, остается ряд технологических операций, которые по-прежнему требуют непосредственного контроля и участия человека. Поскольку основная часть рабочих мест на предприятиях горно-металлургической отрасли относятся к 3 и 4 классам условий труда, то ее можно отнести к наиболее травматичной в России. Такие условия требуют выполнения постоянной

работы по обеспечению безопасных условий труда, которые позволят снизить число травм на производстве.

Вопреки тому, что применяются меры для снижения травм на производстве, внедряются технические средства обеспечения безопасности производственного процесса, позволяющие не допустить нарушения и несоблюдения требований охраны труда и промышленной безопасности работающих, кардинального изменения уровня производственного травматизма не происходит. Так, по данным Технической инспекции труда Челябинской областной организации горно-металлургического профсоюза, с начала 2020 г. на предприятиях горно-металлургического комплекса (далее – ГМК) региона произошло 5 несчастных случаев со смертельным исходом и 8 тяжелых несчастных случаев [2].

На сегодняшний день на обогатительных фабриках применяемое оборудование в большинстве случаев может использоваться по назначению только при постоянном присутствии работников. Кроме того, наличие соответствующих рабочих необходимо в ходе выполнения работ по его обслуживанию и ремонту. Ввиду осо-

бенностей организации производственных процессов значительная часть времени рабочих основных технологических професий связана с устранением неполадок, подготовкой к работе и уборкой рабочих мест. В связи с этим в 70% случаев основные причины травматизма рабочих на обогатительной фабрике носят организационный и технический характер [3]:

- отсутствие должной осторожности в ходе работ;
- пренебрежение правилами при передвижении;
- выполнение работ с нарушениями правил;
- отсутствие специального инструмента и применение различных подручных средств при выполнении работ;

- отсутствие средств защиты;
- отсутствие или не отвечающие требованиям инструкции по охране труда;
- формальное проведение инструктажа по охране труда и промышленной безопасности.

Для выявления причин получения травм вследствие несчастных случаев на обогатительных фабриках был проведен анализ с использованием отчетов Росстата, Роструда и Фонда социального страхования. На основе анализа статистической информации можно сделать вывод, что по характеру выполняемой работы наибольшее количество травм связано с обслуживанием технологического оборудования и внутрифабричного транспорта, выполнением ремонтных работ (рис. 1).



Рис. 1. Распределение травматизма на обогатительных фабриках по характеру выполняемой работы

При обслуживании технологического транспорта обогатительной фабрики повышенной травмоопасностью обладает работа, связанная с облуживанием ленточных конвейеров (рис. 2). Несчастные случаи связаны с устранением таких неполадок, как уборка просыпей, пробуксовка ленты, налипание руды на ленту. На сегодняшний день на большинстве предприятий горно-металлургической отрасли постоянно ведутся работы по профилактике производственного травматизма. Несмотря на это, пока не наблюдается значительных

изменений в сторону его уменьшения. Основными причинами продолжают оставаться: низкий уровень организации работ, нарушение трудовой и производственной дисциплины. Существенную роль играет влияние личностного фактора в вопросах соблюдения дисциплины, требований охраны труда и промышленной безопасности работающих. Это обусловлено тем, что сотрудники теряют чувство самосохранения и привыкают постоянно работать с нарушениями, результатом чего становится получение травмы.



Рис. 2. Распределение травм, связанных с обслуживанием технологического транспорта

Комплексный мониторинг травматизма на предприятиях ГМК Челябинской области за 6 месяцев 2019 г., по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года, дал следующие результаты [2]:

- количество пострадавших на производстве осталось без изменения и составило 95 человек;
- количество несчастных случаев с тяжелым исходом увеличилось с 9 до 14;
- с 6 до 5 уменьшилось количество смертельных несчастных случаев;
- в результате одного группового случая пострадали два человека;
- Кт несчастных случаев увеличился с 38,6 до 39,6;
- Кч случаев со смертельным исходом уменьшился с 0,51 до 0,43;
- количество дней нетрудоспособности снизилось с 4375 до 3758.

Ситуация со смертностью на производстве от общих заболеваний не изменилась: в возрасте 40–54 лет за полгода на рабочих местах скончались 5 человек, все от сердечно-сосудистых заболеваний.

По итогам первого полугодия 2021 г. на предприятиях ГМК произошло 90 несчастных случаев, из них 6 со смертельным исходом, 8 тяжелых, 1 групповой. Высоким остается показатель смерти от общих заболеваний – 9 случаев.

Современная рудообогатительная фабрика (далее – РОФ), работающая в комплексе с металлургическим производством, представляет собой комплекс технологических участков с применением дробильно-сортировочной технологии (рис. 3). РОФ перерабатывает шламы и привозные руды, а также строительный камень для получения товарного щебня различных фракций.

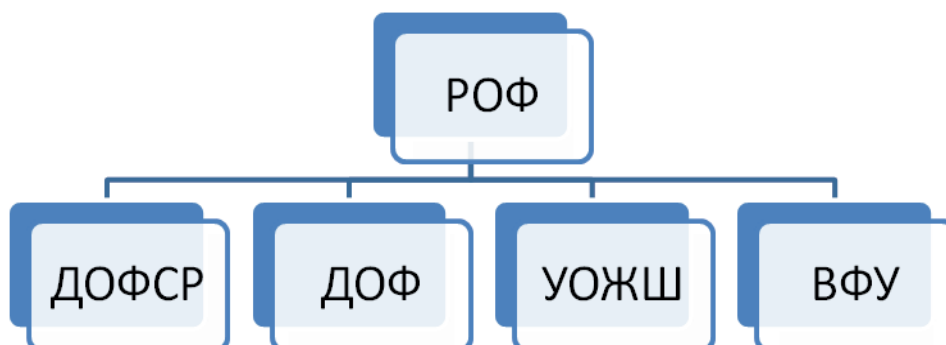


Рис. 3. Структура РОФ

РОФ включает в себя четыре участка:

– ДОФСР – дробильно-обогащительная фабрика сульфидных руд, специализирующаяся на рудоподготовке аглоруды, усреднении железорудного сырья, обработке строительного камня и производстве щебня;

– ДОФ – дробильно-обогащительная фабрика, специализирующаяся на переработке привозных руд;

– УОЖШ – участок обогащения железосодержащих шламов, на котором осуществляется обогащение хвостов участка ДОФ;

– ВФУ – вакуумно-фильтрационная установка, на которой выполняется переработка железосодержащих шламов.

Технология, применяемая на фабриках такого типа, имеет следующие особенности:

– выделение в атмосферу большого количества вредных веществ в атмосферу;

– оборудование, работающее под высоким давлением;

– высокий уровень шума;

– применение грузоподъемных машин и механизмов для перемещения грузов.

Перечисленные особенности соответ-

ствуют признакам 2.2, 2.3 и 2.5 опасного производственного объекта (далее – ОПО) [4]. В соответствии с ФЗ №116, представленный тип фабрики относится к ОПО III класса [5].

Несчастный случай на производстве РОФ рассматривается как стресс-психотравмирующая ситуация. Состояние физического здоровья пострадавшего, возраст, уровень физического развития влияют на тяжесть переживания травмы: двигательное возбуждение и/или тормозимые реакции на стресс. Анализ несчастных случаев выявил, что основными причинами инцидентов (рис. 4), наряду с опасностями технологического характера, связанными с экстремальными физическими условиями, являются:

а) нарушения требований безопасности при выполнении технологических операций;

б) неудовлетворительный уровень организации производства;

в) неисправность оборудования;

г) факторы личного характера.

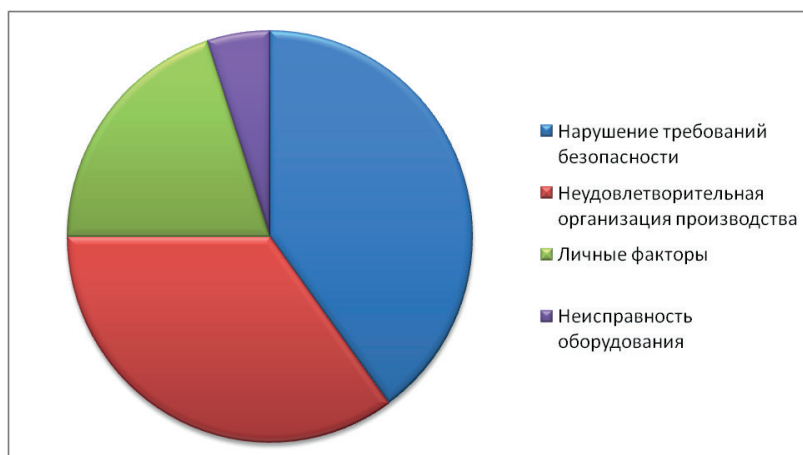


Рис. 4. Причины несчастных случаев на РОФ

Около 40% несчастных случаев при выполнении работы связаны с нарушениями техники безопасности, 35% – возникают по причине низкого уровня организации производства, 20% – по каким-то другим

личным причинам и только 5% возникает в связи с неисправностью оборудования. Подавляющая часть несчастных случаев приходится на участок ДОФСР (рис. 5) [6].

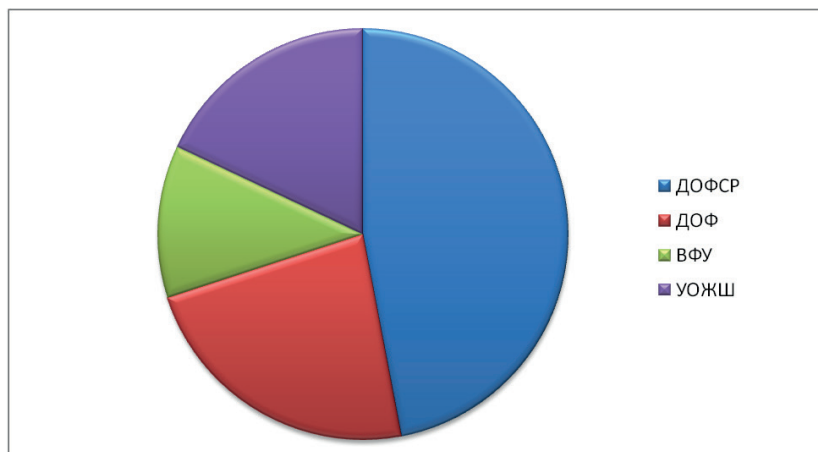


Рис. 5. Распределение несчастных случаев по участкам РОФ

По степени тяжести повреждения здоровья на РОФ несчастные случаи можно разделить на легкие и тяжелые (рис. 6). Анализ травматизма на РОФ показывает,

что наибольшее распространение на производстве получили легкие травмы, но, тем не менее, доля тяжелых случаев по-прежнему остается высокой.

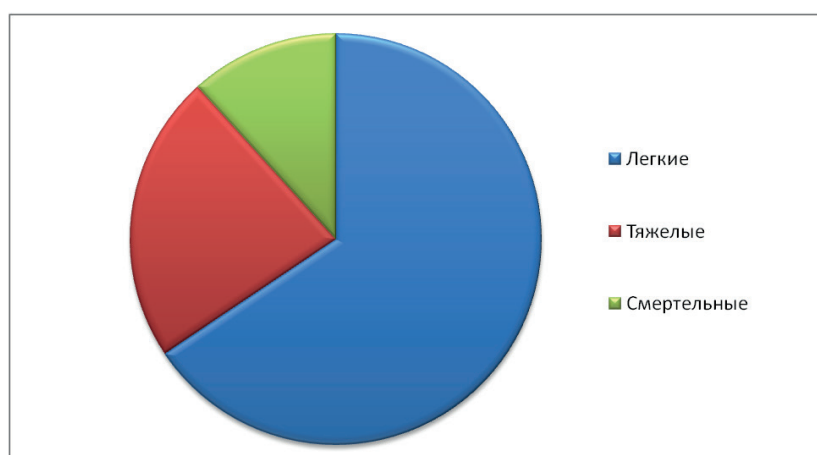


Рис. 6. Распределение травм на РОФ по степени тяжести

Как показал анализ, существенное влияние на количество травм оказывает стаж работы. Рабочие со стажем 6–10 лет, как показывают полученные результаты, травмируются наиболее часто (рис. 7). Это обусловлено отсутствием должной осторожности при выполнении работ, поскольку очень часто такие работы считают себя достаточно опытными и некоторые важные правила в ходе выполнения работ перестают обращать внимание. Причинами не-

счастных случаев и происшествий являются нарушения требований безопасности, низкий уровень компетенции персонала в области промышленной безопасности и неудовлетворительная организация производства [7].

При осуществлении анализа травматизма работников рассчитываются показатели:

1. Коэффициент тяжести –  $K_t$ .
2. Коэффициент частоты –  $K_q$ .



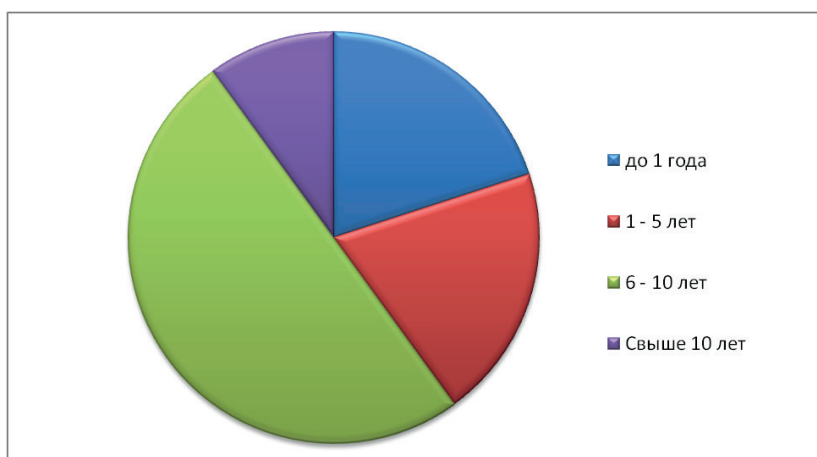


Рис. 7. Распределение травмируемых на РОФ по стажу работы

Анализ травматизма РОФ показал, что за последние шесть лет коэффициент частоты производственных травм снизился на 24,1%, при этом коэффициент тяжести увеличился на 50%. Поэтому проведение работы по предупреждению травматизма по-прежнему является актуальной задачей.

По результатам анализа динамики возникновения травм на РОФ, как уже было сказано, большая часть приходится на рабочих со стажем от 6 до 10 лет работы. Следовательно, с течением времени РОФ сталкивается с рисками утраты сотрудниками знаний, умений, навыков и отсутствием должного внимания правилам

техники безопасности. Эти риски обусловлены несколькими причинами. Во-первых, рабочие основных профессий РОФ, работая в тяжелых и вредных условиях, уходят на пенсии по льготам и уносят значительное количество профессиональных знаний и корпоративной памяти в области охраны труда и промышленной безопасности.

Для оценки совокупного фактора риска, связанного с утратой знаний, можно применять произведение численного значения фактора риска сокращения персонала ( $\Phi_{сп}$ ), и фактора риска рабочего места ( $\Phi_{рм}$ ) (табл. 1) [8].

Таблица 1

**Критерии для оценки совокупного фактора риска**

Факторы	Критерий $\Phi_{сп}$	Критерий $\Phi_{рм}$	Требуемое время на подготовку, возможность замены.
1	Ориентировочная дата выхода на пенсию в пределах шестого (или позже) финансового года	Распространённые знания/навыки. Вне РОФ можно найти людей, владеющих такими знаниями/навыками.	Небольшое дополнительное обучение.
2	Ориентировочная дата выхода на пенсию в пределах пятого финансового года	Методические знания/навыки, не являющиеся критическими при решении основных производственных задач. Есть понятные постоянно актуализируемые инструкции и эффективные программы обучения.	В пределах года.

3	Ориентировочная дата выхода на пенсию в пределах четвертого финансового года	Важные, систематизированные знания/навыки. Существует документация или другой персонал владеет данными знаниями/навыками.	Новый персонал в наличии. 1-2 года обучения.
4	Ориентировочная дата выхода на пенсию в пределах третьего финансового года	Критические и уникальные знания/навыки, направленные на решение основных производственных задач. Имеется ограниченное дублирование на других участках, есть некоторая документация.	2-4 года направленного обучения и стажа работы.
5	Ориентировочная дата выхода на пенсию в текущем или следующем финансовом году	Критические и уникальные знания/навыки, направленные на решение задач, существенно влияющих на надежность и безопасность. Нестандартные знания, касающиеся РОФ. Отсутствует документация.	3-5 лет обучения и опыта работы. Подготовленной замены нет.

Вероятность причинения вреда здоровью в результате воздействия вредных и опасных производственных факторов при исполнении работником обязанностей по трудовому договору называется профессиональным риском [9]. Естественно, что создание комфортных и благоприятных условий рабочей среды будет способствовать снижению профессиональных рисков, а, следовательно, снижению рисков возможных происшествий на производстве, снижению производственного травматизма. На РОФ проводится систематическая работа по оценке условий труда на рабочих местах и выявлению возможных опасностей для работников.

Для разработки мероприятий по сни-

жению травматизма необходимо понимание основных производственных рисков. Определим основные риски рабочих. На РОФ достаточно много различных профессий. Значительная часть этих рисков повторяется. В качестве примера рассмотрим основные риски в процессе профессиональной деятельности дробильщика на участке ДОФСР, которые представлены в табл. 2. Большая часть рисков при выполнении разных операций дублируется, хотя есть и специфические риски. Это позволяет судить о том, что значительная часть причин травматизма носит общий характер, поэтому целесообразно обратить внимание на устранение, в первую очередь, именно этих рисков.

Таблица 2

**Основные риски дробильщика на участке ДОФСР при выполнении производственных операций**

Эксплуатация и обслуживание оборудования	Регулировка щели дробилок
Воздействие на человека бактерий, вирусов	
Болезненное состояние работника	
Неспособность сознавать риск	

Нервно-психологическое состояние	
Неправильные ошибочные действия	
Подвижность воздуха, сквозняки	
Угроза терроризма	
Риски, создаваемые другими работниками в течение смены	
Неровные поверхности	
Острые кромки ограждений, оборудования	
Несоответствие габаритов проходов, наличие открытых колодцев, проемов, грязная рабочая зона, отсутствие или неприменение средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ)	
Электроопасность	
Скользкие поверхности	
Запылённость	
Факторы, связанные с освещённостью	
Повышенный уровень шума	
Движущиеся и вращающиеся части машин и механизмов	
Разрушение зданий, сооружений, оборудования	
Физическая динамическая нагрузка при подъеме, перемещении грузов, тяжестей вручную	
Падающие с высоты предметы	
Опасные факторы, связанные с природными явлениями	Воздействие разлетающихся предметов и осколков от них
Возможное появление в воздухе газов, аэрозолей вредных веществ	Подвижные части кранового оборудования и поднимаемый или перемещаемый груз
Возгорание	
Холодные поверхности	
Недостаточная видимость	
Повышенный уровень вибрации	
Загроможденность проходов	
Падение сосулек, слежавшегося снега с кровель и конструкций	

На основе проведенного анализа травматизма и причин его возникновения на РОФ можно сделать вывод о том, что при проведении профилактической работы недооценивается влияние виктимного поведения работников. В общем случае под таким поведением понимаются действия, направленные на создание опасной ситуации. Склонность рабочих к нарушению правил безопасности коррелирует со склонностью к активному виктимному поведению и,

как следствие, это приводит к получению травм. На производстве виктимное поведение работников проявляется в следующем [10]:

- высокий уровень нервно-психического перенапряжения;
- эмоциональная неустойчивость;
- повышенный уровень конформности;
- повышенный уровень тревожности;
- отсутствует критичность;
- человек робок и легко внушаем;

- самооценка неестественно низкая;
- выраженное вызывающее поведение;
- в проблемной ситуации неспособность взять ответственность за принятие решения;
- ощущение обреченности и безвыходности.

С целью обеспечения безопасности на производстве необходимо проводить систематические мероприятия по предупреждению возникновения опасных ситуаций. Поэтому в рамках профилактики травматизма на предприятии были разработаны мероприятия, направленные на формирование у работников сознательно-безопасного поведения на производстве и устойчивого самоконтроля [9]. С целью повышения безопасности производства и уменьшения количества производственных травм были предложены эффективные формы и методы виктимологической профилактики:

а) тест выявления склонности к виктимному поведению и программный продукт «Виктимная система», позволяющая диагностировать и учитывать виктивное поведение работников;

б) тематические встречи по выбору и применению СИЗ органов дыхания и слуха.

в) тренировки по безопасному выполнению опасных технологических операций на участке дробления руд;

г) тренинг «Пошаговые действия пострадавшего при легком несчастном случае» на основе результативной модели поведения пострадавшего;

д) опросник для вовлечения персонала в оценку состояния ОТиПБ.

Предложенные формы и методы виктимологической профилактики, способствующие снижению производственного травматизма, могут быть использованы на предприятиях горно-металлургического комплекса.

### **Список литературы**

1. Барышев, Е. Е. Особенности производственного травматизма в России / Е. Е. Барышев, Д. А. Малых, Г. В. Тягунов, Н. В. Якшина // *Международный научно-исследовательский журнал*. – 2020. – № 11–1 (101). – С. 13–20.
2. Челябинская областная организация горно-металлургического профсоюза России. – URL: <https://www.gmpr74.ru/> (дата обращения: 05.01.2023). – Текст: электронный.
3. Квагинидзе, В. С. Безопасность труда на обогатительных фабриках / В. С. Квагинидзе, Н. А. Корецкая. – М. : Горная книга. – 2005. – 345 с.
4. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору «Об утверждении Перечня типовых видов опасных производственных объектов для целей регистрации в государственном реестре» от 25 апреля 2006 г. № 389 (с изменениями). – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12046614/> (дата обращения: 05.01.2023). – Текст: электронный.
5. Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями). – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=395128> (дата обращения: 05.01.2023). – Текст: электронный.
6. Сомова, Ю. В. Поддержание риска возможных происшествий на приемлемом уровне в условиях РОФ ПАО «ММК» / Ю. В. Сомова, Ю. А. Глухов // *Актуальные проблемы современной науки, техники и образования*. – 2019. – Т. 10. – № 1. – С. 110–115.
7. Сомова, Ю. В. Исследование человеческого фактора в системе «Человек – техническая система – производственная система» с целью повышения безопасности труда / Ю. В. Сомова, А. С. Лимарев, А. А. Ларина // *XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс*. – 2022. – Т. 11. – № 4 (60). – С. 165–171. – DOI 10.46548/21vek-2022-1160-0026.

8. Управление рисками, связанными с потерей знаний в организациях ядерной промышленности. – Текст : электронный : [сайт]. – URL: [https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1248r\\_web.pdf](https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1248r_web.pdf) (дата обращения: 05.01.2023).

9. Голубев, М. Г. Снижение травматизма на угольных шахтах на основе выявления и устранения производственных конфликтов : специальность 05.26.01 «Охрана труда (по отраслям)» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Голубев Максим Геннадьевич. – Челябинск, 2004. – 21 с.

10. Глухов, Ю. А. Профилактика виктимного поведения рабочих рудообогатительной фабрики / Ю. А. Глухов, О. А. Барбул, Ю. В. Сомова // Современные проблемы и перспективы развития науки, техники и образования: Материалы I Национальной научно-практической конференции, Магнитогорск, 30 ноября 2020 года. – Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2020. – С. 945–951.

### References

1. Baryshev E.E., Malykh D.A., Tyagunov G.V., Yakshina N.V. Osobennosti proizvodstvennogo travmatizma v Rossii [Features of occupational injuries in Russia]. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*. 2020; № 11-1 (101): 13–20. DOI 10.23670/IRJ.2020.101.11.002. (In Russian).

2. Chelyabinskaya oblastnaya organizatsiya gorno-metallurgicheskogo profsoyuza Rossii. [Chelyabinsk Regional organization of the Mining and Metallurgical Trade Union of Russia]. URL: <https://www.gmpr74.ru/> (data obrashcheniya: 05.01.2023). – Tekst: elektronnyi. (In Russian).

3. Kvaginidze V. S., Koretskaya N.A. Bezopasnost' truda na obogatitel'nykh fabrikakh [Labor safety at processing plants]. M. : Gornaya kniga. 2005. 345 p. (In Russian).

4. Prikaz Federal'noi sluzhby po ekologicheskomu, tekhnologicheskomu i atomnomu nadzoru «Ob utverzhdenii Perechnya tipovykh vidov opasnykh proizvodstvennykh ob"ektov dlya tselei registratsii v gosudarstvennom reestre» ot 25 aprelya 2006 g. № 389 (s izmeneniyami). [Order of the Federal Service for Environmental, Technological and Nuclear Supervision «On Approval of the List of Typical Types of Hazardous Production Facilities for the Purposes of Registration in the State Register» of April 25, 2006 № 389 (as amended)]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12046614/> (data obrashcheniya: 05.01.2023). Tekst: elektronnyi. (In Russian).

5. Federal'nyi zakon ot 21.07.1997 g. № 116-FZ «O promyshlennoi bezopasnosti opasnykh proizvodstvennykh ob"ektov» (s izmeneniyami). [Federal Law № 116-FZ of 21.07.1997 «On Industrial Safety of Hazardous Production Facilities» (with changes)]. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=395128> (data obrashcheniya: 05.01.2023). Tekst: elektronnyi. (In Russian).

6. Somova Yu.V., Glukhov Yu.A. Podderzhanie riska vozmozhnykh proisshestvii na priemnom urovne v usloviyakh ROF PAO «ММК» [Maintaining the risk of possible accidents at an acceptable level in the conditions of the ROF of «ММК» PJSC]. *Aktual'nye problemy sovremennoi nauki, tekhniki i obrazovaniya*. 2019; T. 10. № 1: 110–115. (In Russian).

7. Somova Yu.V., Limarev A.S., Larina A.A. Issledovanie chelovecheskogo faktora v sisteme «Chelovek – tekhnicheskaya sistema – proizvodstvennaya sistema» s tsel'yu povysheniya bezopasnosti truda [Research of the human factor in the system «Human – technical system – production system» to improve labor safety]. *XXI vek: itogi proshlogo i problemy nastoyashchego plyus*. 2022; T. 11. № 4 (60): 165–171. – DOI 10.46548/21vek-2022-1160-0026. – (In Russian).

8. Upravlenie riskami, svyazannymi s poterei znanii v organizatsiyakh yadernoi promyshlennosti. [Risk management related to the loss of knowledge in nuclear industry organizations]. Tekst : elektronnyi : [sait]. URL: [https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1248r\\_web.pdf](https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1248r_web.pdf) (data obrashcheniya: 05.01.2023). (In Russian).

9. Golubev, M. G. Snizhenie travmatizma na ugol'nykh shakhtakh na osnove vyyavleniya i ustraneniya proizvodstvennykh konfliktov : spetsial'nost' 05.26.01 «Okhrana truda (po otraslyam)» : avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoi stepeni kandidata tekhnicheskikh nauk [Reduction of injuries in coal mines based on the identification and elimination of industrial conflicts: specialty 05.26.01 «Occupational safety (by industry)»: abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Engineering Sciences]. / Golubev Maksim Gennad'evich. – Chelyabinsk, 2004. 21 p. (In Russian).

10. Glukhov, Yu. A., Barbul O.A., Somova Yu.V. Profilaktika viktimnogo povedeniya rabochikh rudoobogatitel'noi fabriki [Prevention of victim behavior of ore processing plant workers]. Sovremennye problemy i perspektivy razvitiya nauki, tekhniki i obrazovaniya: Materialy I Natsional'noi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Magnitogorsk, 30 noyabrya 2020 goda. – Magnitogorsk: Magnitogorskii gosudarstvennyi tekhnicheskii universitet im. G.I. Nosova, 2020. 945–951. (In Russian).

**УДК 614.8.084:699.887  
РАЗМЕЩЕНИЕ КООПЕРАТИВНЫХ  
ГАРАЖЕЙ В ОХРАННОЙ  
ЗОНЕ ВОЗДУШНОЙ ЛИНИИ  
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ  
110 кВ**

**LOCATION OF COOPERATIVE  
GARAGES IN THE AIR WATER  
PROTECTION ZONE OF A 110 kV  
ELECTRIC POWER LINE**

*Хузиахметов Р.А., к.т.н., доцент кафедры технологий строительного производства; E-mail: hroustam@mail.ru;  
Хузиахметова К.Р., аспирант кафедры технологии строительных материалов, изделий и конструкций ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», г. Казань, Россия; E-mail: karina261996@mail.ru*

*Khuziakhmetov R.A., Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Department of Construction Technology; E-mail: hroustam@mail.ru;  
Khuziakhmetova K.R., post-graduate student, Department of Technology of Building Materials, Products and Constructions, Kazan State University of Architecture and Civil Engineering, Kazan, Russia; E-mail: karina261996@mail.ru*

*Получено 15.09.2022,  
после доработки 15.10.2022.  
Принято к публикации 16.11.2022.*

*Received 15.09.2022,  
after completion 15.10.2022.  
Accepted for publication 16.11.2022.*

Хузиахметов, Р. А. Размещение кооперативных гаражей в охранной зоне воздушной линии электропередачи напряжением 110 кВ / Р. А. Хузиахметов, К. Р. Хузиахметова // Вестник НЦБЖД. – 2023. – № 1 (55). – С. 166–173.

Khuziakhmetov R.A., Khuziakhmetova K.R. Location of cooperative garages in the air water protection zone of a 110 kV electric power line. *Vestnik NCBZD*. 2023; (1): 5-14. (In Russ.)

**Аннотация**

В статье рассматривается возможность согласования размещения принадлежащих гражданам индивидуальных гаражей, расположенных в охранной зоне воздушной линии электропередачи напряжением 110 кВ на территории гаражно-строительного кооператива. Решение проблемы оказалось возможным устройством заземления кровли гаражей с одновременным обеспечением доступности к линии электропередачи с учетом сложившейся объемно-планировочной застройки территории кооператива.

**Ключевые слова:** воздушная линия электропередачи, согласование размещения гаражей, расположенных в охранной зоне, заземление кровли гаражей

**Abstract**

The article deals with the possibility of approving the placement of individual garages owned by citizens, located in the protected zone of overhead power lines of 110 kV in the territory of the garage-building cooperative. The solution to the problem turned out to be possible by grounding the roof of the garages with simultaneous accessibility to the power line, taking into account the existing volume-planning development of the territory of the cooperative.

**Keywords:** overhead power line, approval of the location of garages located in the protection zone, grounding of the roof of garages

Через территорию гаражно-строительного кооператива (далее – ГСК) «Сокол-87», расположенного в г. Казани по ул. Воровского, проходит открытая электрическая воздушная линия напряжением 110 кВ «ТЭЦ-2 – Магистральная 1,2» между опо-

рами №28 и №29, охранная зона которой в соответствии с действующими нормативами составляет 20 м.

Виды на опоры №28 и №29 с территории ГСК представлены на фотографиях (рис. 1).



Рис. 1. Вид на опоры ВЛ-110 кВ №28 и №29 с территории ГСК «Сокол-87»

Земельный участок под строительство кооперативных гаражей был выделен решением исполкома г. Казани в 1986 г. Границы участка были отведены в 1988 г. Тогда проект застройки был согласован с СЭС Ленинского района г. Казани и утвержден главным архитектором г. Казани. На осно-

вании этого в 2018 г. управлением государственного архитектурно-строительного контроля было выдано разрешение на строительство.

В дальнейшем после завершения строительства основных гаражных строений в 1990-х гг. для строительства дополнитель-

ных гаражей индивидуальных владельцев автомобилей официально выделялись участки на территории и близ территории ГСК «Сокол-87» с привязками к конкретным местам. Некоторые из них, очевидно, и оказались расположенными в охранной зоне этой воздушной электрической линии.

Во время подготовки к строительству гаражей и их строительства действовали Правила-1984 [1]. Согласно этим Правилам-1984, любое строительство в охранных зонах должно было быть согласовано с организацией, в чьем ведении находятся эти сети (из подпункта «а» пункта 11 Правил-1984).

В 1991 г. была введена в действие Инструкция [2], в которой разрешалось располагать гаражи членов гаражного кооператива в охранных зонах открытой электрической воздушной линии при выполнении определенных инструкцией мер безопасности, а также технических требований и эксплуатационных мероприятий. На настоящее время эта инструкция в Интернете на 1.01.2021 г. указана со статусом действующего документа <sup>1</sup>.

К сожалению, в архивных материалах нашего ГСК «Сокол-87» не сохранились материалы и документы, касающиеся согласования строительства гаражей с организацией-владельцем ВЛ-110 кВ на первоначальное время подготовки к основному строительству гаражей и дополнительному строительству. Очевидно, следует признать, что согласование гаражей, размещенных в охранной зоне, не было своевременно выполнено.

Необходимость такого согласования стала резко очевидной с введением в действие документа Правил-2009 [3]. Особенно это стало актуальным после введения изменений в данные правила в редакции 2016 г., согласно которым согласование с сетевыми организациями должно быть письменно оформлено в обязательном порядке.

При обосновании возможности согласования и сохранения построенных гаражей, расположенных в охранной зоне, было об-

ращено внимание на нижеприведенные обстоятельства:

- за все время существования ГСК «Сокол-87» с 1987 г. на территории кооператива существовал и до настоящего времени обеспечен беспрепятственный доступ к обслуживанию открытой электрической воздушной линии напряжением 110 кВ воздушной линии электропередачи ВЛ-110 кВ;

- опоры №28 и №29 находятся вне территории кооператива;

- согласно выполненной геодезической съемке территории кооператива и размещенных на этой территории зданий и сооружений (рис. 2), в охранной зоне располагаются 109 гаражей;

- работы по подготовке гаражей к сносу и выполнение сноса гаражей в охранной зоне также требуют согласования;

- кооператив «Сокол-87» обязался в полном объеме выполнить все требования и мероприятия технического и организационного характера, оговариваемые Инструкцией [2].

В 2019 г. для ГСК «Сокол-87» ООО «Проектно-строительная фирма «ВАН» были произведены инженерно-геологические изыскания площадки территории ГСК. На рис. 3 приведена площадка изыскания, на которой выделена охранная зона в 20 м данной воздушной линии.

Результаты геолого-литологического строения площадки до глубины 5 м от поверхности земли, характеристики сводного инженерно-геологического разреза приведены в табл. 1.

Уровень основного водоносного слоя был вскрыт на глубине 1,5 м (абс. отм. 56,25 м). Водоносный горизонт безнапорный. Водовмещающими служат пески средней крупности инженерно-геологических элементов (далее – ИГЭ) № 7а. Уровень грунтовых вод определяется атмосферными осадками и таянием сезонно-мерзлого грунта. Дренажное водоносное горизонты осуществляется в долину реки Казанка.

<sup>1</sup><https://files.stroyinf.ru/Index2/1/4294847/4294847213.htm>



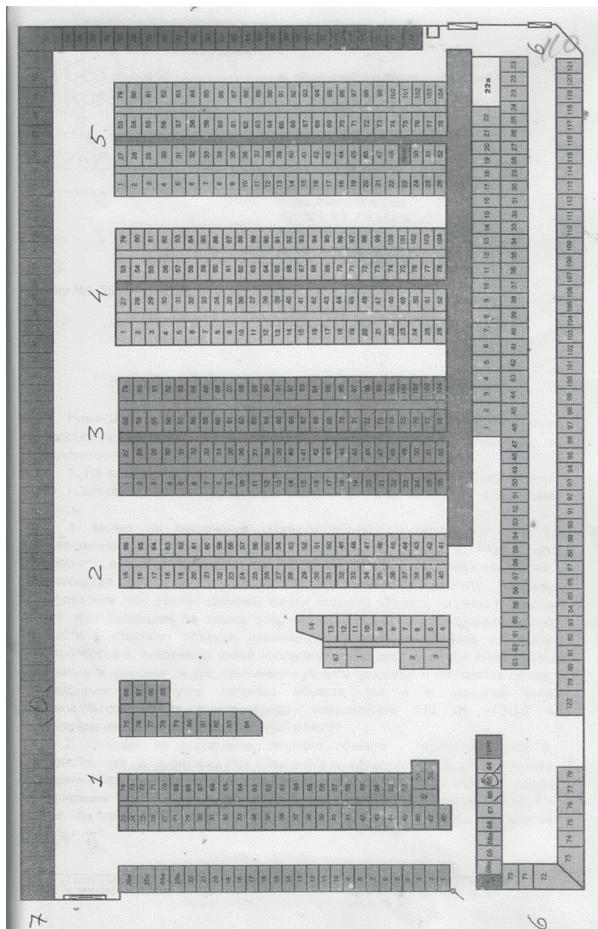


Рис. 2. План-схема размещения гаражей на территории ГСК «Сокол-87»

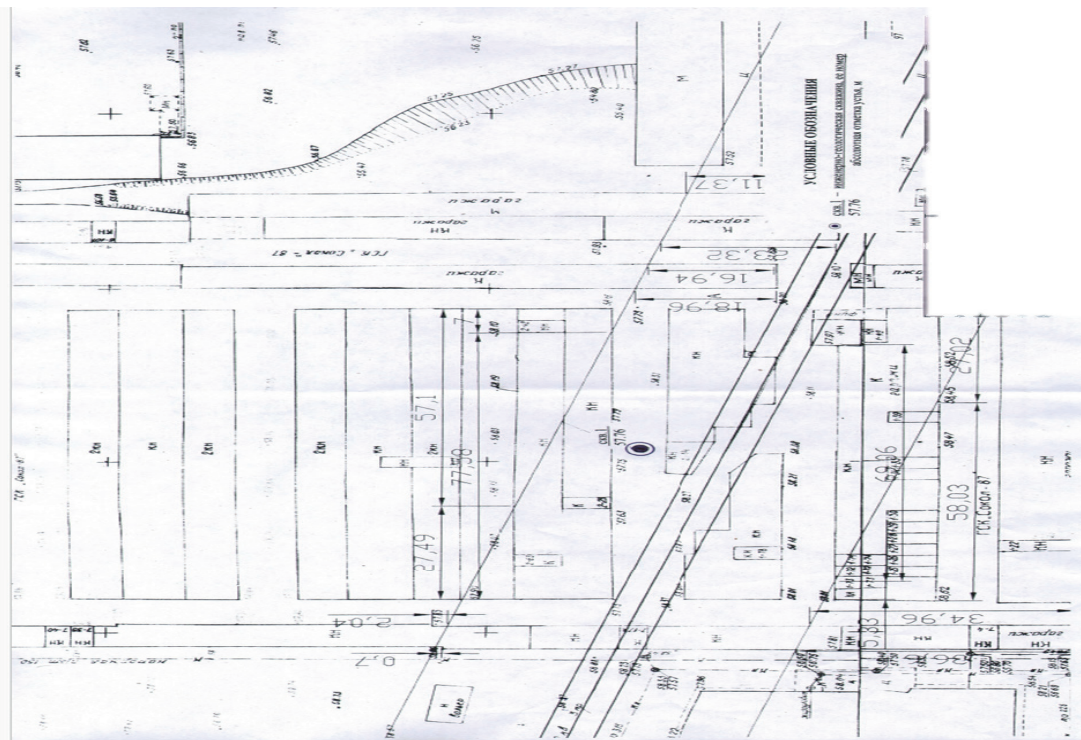


Рис. 3. План территории ГСК «Сокол-87» с обозначенной охранной зоной

Характеристики грунтовых элементов

Номер ИГЭ	Описание грунтов	Мощность ИГЭ, м
НС	Насыпной грунт песчаного состава, светло-коричневый, с включением щебня, обломков кирпича, отсыпан сухим способом, слежавшийся	1,5
7а	Песок средней крупности водонасыщенный, серовато-коричневый глинистый	2,0
3в	Суглинок мягкопластичный темно-коричневый ожелезненный, с включениями гнездовых прослоек песка, супеси	1,5

Таким образом, в охранной зоне ВЛ-110 кВ «ТЭЦ-2 – Магистральная 1,2» пролетах опор 28, 29 в совокупности располагаются 109 гаражей (в 9 гаражных блоках) ГСК «Сокол-87». Эти гаражи имеют два типа кровельных покрытий: металлические и неметаллические. В соответствии с Инструкцией [2], кровля гаражей должна иметь заземление.

Причем, для устройства заземления неметаллических кровельных покрытий гаражей по ним должна быть уложена металлическая сетка из арматурной стали или

проводами диаметром не менее 6 мм с размерами ячеек 1,0x1,0 м. Все соединения должны быть выполнены на сварке. Соединение металлических кровель гаражей и сеток по неметаллическим кровлям токоотводами с заземлителями, расположенными в грунте, выполняется токоотводами через каждые 25 м.

На рис. 4 представлены девять объединенных по периметрам контуров заземления. Допустимая величина каждого контура заземления – 10 Ом.

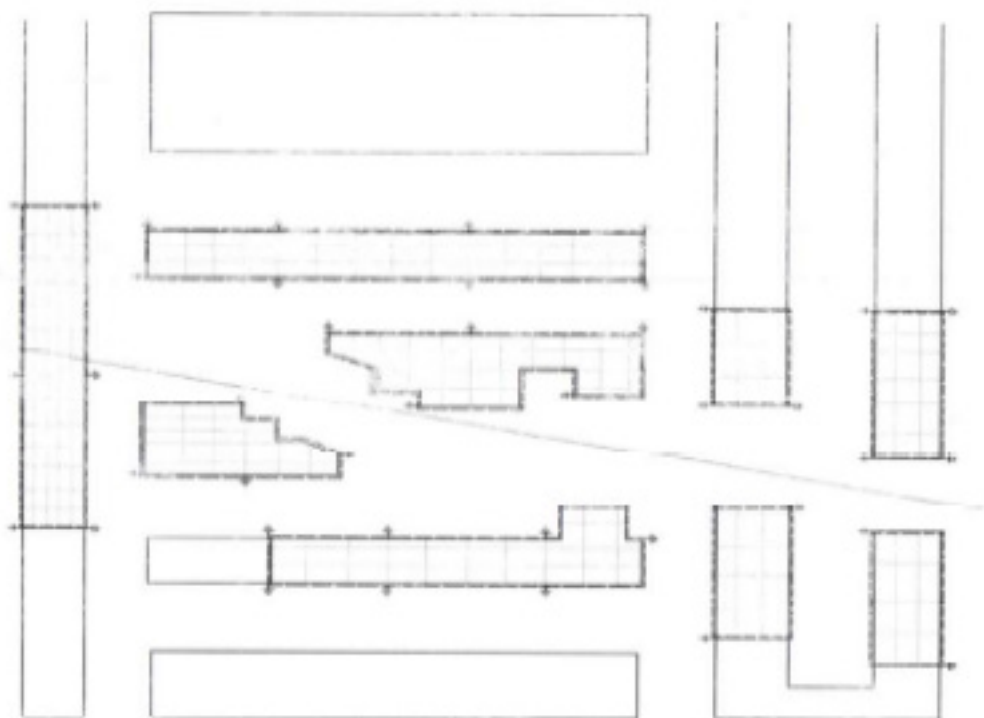


Рис. 4. Контурь заземления

В табл. 2 приведены величины удельных электрических сопротивлений грунта.

Таблица 2

**Удельные сопротивления ИГЭ**

Глубина, м	ИГЭ	Удельное электрическое сопротивление, Ом•м
1,0	НС	56,25
2,0	7а	51,09
3,0	7а	50,90
4,0	3в	18,30
5,0	3в	19,70

Параметры контуров заземления приведены в табл. 3.

Таблица 3

**Параметры контуров заземления**

Номер контура	Длина контура, м	Количество точек заземления
1	124	5
2	111	5
3	216	9
4	125	5
5	168	7
6	47	2
7	55	3
8	49	2
9	74	3

С учетом результатов инженерно-геологических изысканий площадки территории кооператива по заказу ГСК «Сокол-87» ООО «МегаваттСтройПроект» в 2019 г. была подготовлена рабочая документация по устройству заземления.

Авторами настоящей статьи при участии магистра Валиева Б.А. по вышеназванным разработанным проектным решениям был выполнен поверочный расчет заземления горизонтальными электродами, проложенными в земле на глубине 0,5 м из круглой арматуры диаметром 12 мм. Данный размер

заглубления горизонтального заземлителя выбран по результатам инженерно-геологических исследований, согласно которым коррозия стали до глубины 1,0 м низкая, а удельное измеренное сопротивление грунта равно 56,25 Ом•м. Этот грунт верхнего горизонтального элемента насыпной песчаный, от коричневого до светло-коричневого, с включениями щебня и обломков кирпича, слежавшийся. Допустимое сопротивление заземлителя  $R_{дон} = 10$  Ом.

Расчетная схема расположения горизонтального заземлителя приведена на рис. 5.

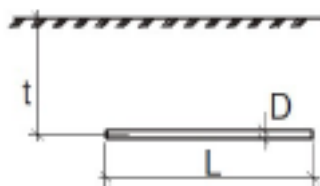


Рис. 5. Расчетная схема горизонтального заземлителя

Расчет сопротивления горизонтального заземлителя произведем по формуле:

$$R_{zo} = [In(\frac{L^2}{Dt})] \cdot \frac{\rho_{расч}}{2\pi L}$$

где  $R_{zo}$  – сопротивление горизонтального линейного заземлителя, Ом;

$L$  – длина горизонтального линейного заземлителя, м;

$D$  – диаметр горизонтального линейного заземлителя, м;

$t$  – глубина заложения горизонтального линейного заземлителя, м;

$\rho_{расч}$  – расчетное удельное сопротивление первого слоя грунта, Ом•м; ( $\rho_{расч} = \rho_{изм} \cdot K$ );

$K$  – коэффициент сезонности.

Казань расположена в III климатической зоне. Для малой влажности земли  $K = 1,6$ , нормальной влажности земли  $K = 2,0$ , повышенной –  $K = 3,2$ .

Выполненный поверочный расчет (табл. 4) защитных контурных заземлений гаражей ГСК «Сокол-87» горизонтальным линейным расположением протяженно-го стального круглого проката (арматуры диаметром 12 мм) показал, что все величины полученных расчетных результатов не превышают допустимых значений  $R_{доп} = 10$  Ом.

Таблица 4

**Расчет сопротивления горизонтального заземлителя**

Номер контура	Длина контура, м	t, м	D, м	Влажность грунта	K	$\rho_{расч}$ , Ом•м	$R_{го}$ , Ом
1	2	3	4	5	6	7	8
1	124	0,5	0,012	повышенная	3,2	180,0	3,409
				нормальная	2,0	112,5	2,131
				малая	1,6	90,0	1,705
2	111	0,5	0,012	повышенная	3,2	180,0	3,753
				нормальная	2,0	112,5	2,345
				малая	1,6	90,0	1,875
3	216	0,5	0,012	повышенная	3,6	180,0	2,104
				нормальная	2,0	112,5	1,315
				малая	1,6	90,0	1,052
4	125	0,5	0,012	повышенная	3,2	180,0	3,386
				нормальная	2,0	112,5	2,116
				малая	1,6	90,0	1,693
5	168	0,5	0,012	повышенная	3,2	180,0	2,620
				нормальная	2,0	112,5	1,637
				малая	1,6	90,0	1,310
6	47	0,5	0,012	повышенная	3,2	180,0	7,812
				нормальная	2,0	112,5	4,882
				малая	1,6	90,0	3,906
7	55	0,5	0,012	повышенная	3,2	180,0	6,781
				нормальная	2,0	112,5	2,438
				малая	1,6	90,0	3,390

8	49	0,5	0,012	повышенная	3,2	180,0	7,542
				нормальная	2,0	112,5	4,714
				малая	1,6	90,0	3,771
9	74	0,5	0,012	повышенная	3,6	180,0	5,313
				нормальная	2,0	112,5	3,321
				малая	1,6	90,0	2,657

Летом 2020 г. по смонтированным контурам заземления с привлечением сертифицированной лаборатории были проведены замеры сопротивления заземляющих устройств. Все замеры по каждому из 9 контуров заземления не превысили тре-

буемой нормативной величины 10 Ом, что позволяет сделать вывод о полном соответствии требованиям электробезопасности.

Доступ для обслуживания проводов линии электропередачи при данном расположении гаражей также обеспечен.

### Список литературы

1. Об утверждении Правил охраны электрических сетей напряжением выше 1000 вольт : Постановление Совета Министров СССР от 26 марта 1984 г. № 255. – URL: <https://base.garant.ru/165878/> (дата обращения 12.11.2022). – Текст: электронный.
2. РД 34.02.201-91. Инструкция по размещению и эксплуатации гаражей-стоянок автомобилей, принадлежащих гражданам, в охранных зонах воздушных линий электропередачи напряжением свыше 1 кВ. – URL: <https://magazinot.ru/normativnaya-literatura--uid-0002239699/> (дата обращения 12.11.2022). – Текст: электронный.
3. О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон : Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. № 160. – URL: <https://www.base.garant.ru/12165555/> (дата обращения 12.11.2022). – Текст: электронный.

### References

1. Ob utverzhdenii Pravil ohrany elektricheskikh setej napryazheniem vyshe 1000 vol't : Postanovlenie Soveta Ministrov SSSR ot 26 marta 1984 g. № 255 [On Approval of the Rules for Protection of Electric Power Grids Above 1000 Volts. Decree of the Council of Ministers of the USSR № 255 of March 26, 1984]. URL: <https://base.garant.ru/165878/> (accessed 12.11.2022). (In Russian).
2. RD 34.02.201-91. Instrukciya po razmeshcheniyu i ekspluatatsii garazhej-stoyanok avtomobilej, prinaldezhashchih grazhdanam, vohrannyh zonah vozdushnyh linij elektroperedachi napryazheniem svyshe 1 kV [Instruction on siting and operation of parking garages owned by citizens in the protected zones of overhead power lines with voltage over 1 kV]. URL: <https://magazinot.ru/normativnaya-literatura--uid-0002239699//> (accessed 12.11.2022). (In Russian).
3. O poryadke ustanovleniya ohrannyh zon ob"ektov elektrosetevogo hozyajstva i osobyh uslovij ispol'zovaniya zemel'nyh uchastkov, raspolozhennyh v granicah takih zon : Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 24 fevralya 2009 g. № 160 [On the Procedure for Establishing Protection Zones for Power Grid Facilities and Special Conditions for the Use of Land Plots Located within the Boundaries of Such Zones. Decree of the Government of the Russian Federation № 160 of February 24, 2009]. URL: <https://www.base.garant.ru/12165555/> (accessed 12.11.2022). (In Russian).

*Андреева Елена Анатольевна*, к.ф.н., доцент кафедры иностранных языков Института международных отношений ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань, Россия;

*Андреанов Александр Сергеевич*, к.пед.н., старший преподаватель кафедры организации огневой и физической подготовки ФГКОУ ВО «Академия управления Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Москва, Россия;

*Аникина Наталья Сергеевна*, к.пед.н., начальник научно-образовательного отдела ГБУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности», г. Казань, Россия;

*Ахметшина Гульсия Хабриевна*, к.пед.н., доцент кафедры современных образовательных технологий и проектирования содержания образования ГАОУ ДПО «Институт развития образования Республики Татарстан», г. Казань, Россия;

*Баранов Василий Ефимович*, старший преподаватель кафедры огневой, физической и тактико-специальной подготовки филиала ФГКУ ДПО «Всероссийский институт повышения квалификации сотрудников Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Набережные Челны, Россия;

*Баянов Данияр Ильгамович*, аспирант Института психологии и образования ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», инженер-конструктор отдела моделирования процессов сборки Казанского авиационного завода имени С.П. Горбунова (филиала ПАО «Туполев»), г. Казань, Россия;

*Вильданов Ильфак Элфикович*, к.пед.н., доцент, проректор по образовательной деятельности ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», г. Казань, Россия;

*Виноградов Василий Юрьевич*, д.т.н., профессор кафедры КиТПЭС ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ», г. Казань, Россия;

*Виноградова Мария Васильевна*, студент Елабужского института ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань, Россия;

*Глазистов Александр Валерьевич*, к.пед.н., доцент кафедры огневой, физической и тактико-специальной подготовки филиала ФГКУ ДПО «Всероссийский институт повышения квалификации сотрудников Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Набережные Челны, Россия;

*Долгова Светлана Юрьевна*, к.пед.н., доцент кафедры «Переводоведение и межкультурная коммуникация» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», г. Саратов, Россия;

*Закревский Андрей Андреевич*, аспирант ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ», г. Москва, Россия;

*Замалетдинова Зальфира Исхаковна*, к.пед.н., доцент кафедры дошкольного и начального общего образования ГАОУ ДПО «Институт развития образования Республики Татарстан», г. Казань, Россия;

*Иванов Денис Валерьевич*, слушатель 2 факультета ФГКОУ ВО «Академия управления Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Москва, Россия;

*Иванов Евгений Вячеславович*, к.т.н., доцент кафедры аварийно-спасательных работ командно-инженерного факультета ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России», г. Химки, Россия;

*Казаров Виталий Юрьевич*, аспирант кафедры РФМТ ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ», г. Казань, Россия;

*Коверин Глеб Дмитриевич*, аспирант кафедры КиТПЭС ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ», г. Казань, Россия;

*Козлова Ирина Сергеевна*, инженер

кафедры «Физика и методико-информационные технологии» ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», г. Саратов, Россия;

*Коновалов Константин Александрович*, магистр кафедры КиТПЭС ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ», г. Казань, Россия;

*Коновалова Жанна Георгиевна*, к.ф.н., доцент кафедры иностранных языков в сфере международных отношений ФГАОУ ВО «Казанский федеральный (Приволжский) университет», г. Казань, Россия;

*Королев Илья Викторович*, к.т.н., доцент ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ», г. Москва, Россия;

*Крамзина Лариса Викторовна*, старший преподаватель кафедры технологий, сертификации и сервиса автомобилей ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск, Россия;

*Кудряшова Анна Павловна*, к.ф.н., доцент кафедры «Переводоведение и межкультурная коммуникация» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», г. Саратов, Россия;

*Кузьмин Александр Викторович*, к.т.н., доцент кафедры «Промышленная и экологическая безопасность» Института автоматизации и электронного приборостроения ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ», г. Казань, Россия;

*Лимарев Александр Сергеевич*, к.т.н., доцент кафедры технологий, сертификации и сервиса автомобилей ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск, Россия;

*Манвелян Шираз Горегиневич*, аспирант ФГБОУ ВО «Казанский государственный

архитектурно-строительный университет, г. Казань, Россия;

*Мартынова Елена Викторовна*, к.ф.н., доцент кафедры «Переводоведение и межкультурная коммуникация» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», г. Саратов, Россия;

*Масалимова Альфия Рафисовна*, д.пед.н., доцент, заведующий кафедрой педагогики высшей школы Института психологии и образования ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань, Россия;

*Медведев Игорь Владимирович*, к.пед.н., доцент кафедры огневой и технической подготовки ФГКОУ ВО «Барнаульский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Барнаул, Россия;

*Назмиева Эльмира Ильдаровна*, к.пед.н., доцент кафедры иностранных языков Института международных отношений ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань, Россия;

*Недогреева Наталия Герасимовна*, к.пед.н., доцент кафедры «Физика и методико-информационные технологии» ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», г. Саратов, Россия;

*Нестеров Владимир Алексеевич*, к.т.н., заместитель начальника академии по учебной работе, начальник учебно-методического центра ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС РОССИИ», г. Химки, Россия;

*Новиков Павел Валерьевич*, технико-коммерческий инженер ООО «ПромЭнерго Автоматика», г. Москва, Россия;

*Осипчукова Елена Владимировна*, к.пед.н., доцент кафедры организации работы с молодежью ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Россия;

*Пикулик Ольга Викторовна*, к.пед.н., заведующая кафедрой математики, информатики и цифровых образовательных технологий ГАУ ДПО «Саратовский областной институт развития образования», г. Саратов, Россия;

*Попова Наталья Викторовна*, к.ф.н., доцент кафедры организации работы с молодежью ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург, Россия;

*Рыбаков Анатолий Валерьевич*, д.т.н., профессор кафедры высшей математики ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России», г. Химки, Россия;

*Сафин Раис Семигуллинович*, д.пед.н., профессор, заведующий кафедрой профессионального обучения, педагогики и социологии ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», г. Казань, Россия;

*Сахибуллина Кадрия Азатовна*, к.ф.н., доцент кафедры иностранных языков Института международных отношений ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань, Россия;

*Сомова Юлия Васильевна*, к.т.н., доцент кафедры промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск, Россия;

*Томаков Владимир Иванович*, д.пед.н., профессор кафедры охраны труда и окружающей среды ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», г. Курск, Россия;

*Уколова Мария Владимировна*, преподаватель кафедры английского языка и межкультурной коммуникации факультета иностранных языков и лингводидактики ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», г. Саратов, Россия;

*Файзуллина Ольга Робертовна*, к.ф.н.,

доцент кафедры иностранных языков в сфере международных отношений Института международных отношений ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань, Россия;

*Хайбуллов Айдар Радикович*, старший преподаватель кафедры огневой, физической и тактико-специальной подготовки, подполковник полиции, филиала ФГКУ ДПО «Всероссийский институт повышения квалификации сотрудников Министерства внутренних дел Российской Федерации», г. Набережные Челны, Россия;

*Халиуллин Марат Ильсурович*, к.т.н., доцент ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», г. Казань, Россия;

*Хафизова Алсу Александровна*, к.ф.н., доцент кафедры иностранных языков в сфере международных отношений ФГАОУ ВО «Казанский федеральный (Приволжский) университет», г. Казань, Россия;

*Хузиахметов Рустам Абдулганеевич*, к.т.н., доцент кафедры технологии строительного производства ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», г. Казань, Россия;

*Хузиахметова Карина Рустамовна*, аспирант кафедры технологии строительных материалов, изделий и конструкций ФГБОУ ВО «Казанский государственный архитектурно-строительный университет», г. Казань, Россия;

*Черкашин Михаил Дмитриевич*, студент ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет», г. Волгоград, Россия;

*Шамин Дмитрий Андреевич*, магистр ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ», г. Москва, Россия;

*Шилова Светлана Алексеевна*, к.филос.н., доцент, декан факультета иностранных языков и лингводидактики ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», г. Саратов, Россия.



**Уважаемые коллеги!**

Редакция журнала «Вестник НЦБЖД» приглашает авторов, интересующихся проблемами безопасности, присылать свои статьи, отклики и принимать иное участие в выпусках журнала.

Рубрики журнала: «Приборостроение, метрология и информационно-измерительные приборы и системы», «Безопасность деятельности человека», «Педагогические науки», «Охрана труда».

В редакцию представляется электронная версия статьи. Направляемые статьи следует оформить в соответствии с принятыми требованиями. При пересылке на электронный адрес ([guncbgd@mail.ru](mailto:guncbgd@mail.ru)) в строке «Тема» отметить: «Статья». Решение о публикации принимается редакционной коллегией журнала. Публикация платная, гонорар не выплачивается.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна. Редакция не знакомит авторов с текстом внутренних рецензий. Перечисленные сведения нужно представлять с каждой вновь поступающей статьей независимо от того, публикуется автор впервые или повторно.

Полные требования к оформлению статей опубликованы на сайте [vestnikncbgd.ru](http://vestnikncbgd.ru)

**Требования к публикуемым статьям**

Представляемые рукописи должны соответствовать тематике журнала, быть оригинальными, не опубликованными ранее в других печатных или электронных изданиях.

В начале статьи должны быть указаны следующие данные:

**1. Сведения об авторах**

– фамилия, имя, отчество всех авторов полностью (на русском и английском языках);

– полное название организации – место работы каждого автора в именительном падеже, страна, город (на русском и английском языках). Если все авторы статьи работают в одном учреждении, можно не указывать место работы каждого автора отдельно;

– подразделение организации; должность, звание, ученая степень; другая информация об авторах;

– адрес электронной почты для каждого автора;

– корреспондентский почтовый адрес и телефон для контактов с авторами статьи (можно один на всех авторов).

**2. Название статьи**

Приводится на русском и английском языках.

**3. Аннотация**

Приводится на русском и английском языках в объеме 5-10 строк.

**4. Ключевые слова**

Ключевые слова в объеме 8-10 слов приводятся на русском и английском языках.

**5. Тематическая рубрика (код)**

Обязательно указание кода УДК.

**6. Подписи к рисункам**

Подписи к рисункам оформляются шрифтом Times New Roman 14 кпл без курсива.

**7. Список литературы и References**

Объем списка литературы не должен превышать 10 источников. Оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 и международными стандартами; References – в романском алфавите.

Текст статьи должен быть набран в текстовом редакторе Word, шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – 1,5, абзацный отступ – 1,25 см, поля сверху, снизу, слева, справа – 2 см, нумерация страниц сплошная, начиная с первой. Сноски оформляются в []. Пример: [1, с. 44], то есть, источник №1, страница №44.

**Объем статьи для публикации  
в журнале – 6 - 12 страниц.**

Адрес издателя: 420059, Республика Татарстан,  
г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 5  
Тел. 8 (843) 5333776  
E-mail: guncbgd@mail.ru  
Адрес редакции: 420059, Республика Татарстан,  
г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 5  
Тел. 8 (843) 5333776  
E-mail: guncbgd@mail.ru

Подписано в печать 20.02.2023  
Дата выхода в свет 25.02.2023

При перепечатке ссылка на журнал обязательна

Усл. печ. л. 7 Тираж 500 экз.

Отпечатано в типографии ГБУ «НЦБЖД»  
420059, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 5.

Publisher address:  
420059, Republic of Tatarstan,  
Kazan, st. Orenburg tract, 5 Tel. 8 (843) 5333776  
E-mail: guncbgd@mail.ru  
Editorial office address:  
420059, Republic of Tatarstan,  
Kazan, st. Orenburg tract, 5 Tel. 8 (843) 5333776  
E-mail: guncbgd@mail.ru

Signed for printing 20.02.2023  
Issue date 25.02.2023

When reprinting, a reference to the journal is required  
Conv. print l. 7 Circulation 500 copies.

Printed in typography of Scientific Center  
of Safety Research  
420059, Kazan, st. Orenburg tract, 5.