

*Журнал «Научное обозрение. Педагогические науки» зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство ПИ № ФС77-57475 выдано 27.03.2014 года.
ISSN 2500-3402*

Двухлетний импакт-фактор РИНЦ – 0,733
Пятилетний импакт-фактор РИНЦ – 0,276

*Учредитель, издатель и редакция:
ООО НИЦ «Академия Естествознания»*

*Почтовый адрес: 101000, г. Москва, а/я 47
Адрес учредителя, издателя: 410056, г. Саратов,
ул. им. Чапаева В.И., д. 56
Адрес редакции: 410035, г. Саратов,
ул. Мамонтовой, д. 5*

**Founder, publisher and edition:
LLC SPC Academy of Natural History**

Post address: 101000, Moscow, p.o. box 47
Founder's, publisher's address: 410056, Saratov,
56 Chapayev V.I. str.
Editorial address: 410035, Saratov,
5 Mamontovoi str.

*Подписано в печать 27.04.2024
Дата выхода номера 31.05.2024
Формат 60×90 1/8*

*Типография
ООО НИЦ «Академия Естествознания»,
410035, г. Саратов, ул. Мамонтовой, д. 5*

Signed in print 27.04.2024
Release date 31.05.2024
Format 60×90 8.1

**Typography
LLC SPC «Academy Of Natural History»
410035, Saratov, 5 Mamontovoi str.**

*Технический редактор Доронкина Е.Н.
Корректор Галенкина Е.С., Дудкина Н.А.*

*Распространяется по свободной цене
Тираж 1000 экз. Заказ НО 2024/2
Подписной индекс в электронном каталоге
«Почта России»: ПИ565
© ООО НИЦ «Академия Естествознания»*

Журнал «НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ» выходил с 1894 по 1903 год в издательстве П.П. Сойкина. Главным редактором журнала был Михаил Михайлович Филиппов. В журнале публиковались работы Ленина, Плеханова, Циолковского, Менделеева, Бехтерева, Лесгафта и др.

Journal «Scientific Review» published from 1894 to 1903. P.P. Soykin was the publisher. Mikhail Filippov was the Editor in Chief. The journal published works of Lenin, Plekhanov, Tsiolkovsky, Mendeleev, Bekhterev, Lesgaft etc.



М.М. Филиппов (M.M. Philippov)

**С 2014 года издание журнала возобновлено
Академией Естествознания**

**From 2014 edition of the journal resumed
by Academy of Natural History**

**Главный редактор: Н.Ю. Стукова
Editor in Chief: N.Yu. Stukova**

Редакционная коллегия (Editorial Board)

А.Н. Курзанов (A.N. Kurzanov)
М.Н. Бизенкова (M.N. Bizenkova)
Н.Е. Старчикова (N.E. Starchikova)
Т.В. Шнуровозова (T.V. Shnurovozova)

НАУЧНОЕ ОБОЗРЕНИЕ • ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

SCIENTIFIC REVIEW • PEDAGOGICAL SCIENCES

www.science-education.ru

2024 г.



***В журнале представлены научные обзоры,
статьи проблемного
и научно-практического характера***

***The issue contains scientific reviews,
problem and practical scientific articles***

СОДЕРЖАНИЕ

Педагогические науки

СТАТЬИ

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ФОРМЫ И СРЕДСТВА ВОЕННО-ПАТРИОТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РОССИИ <i>Булыгин А.А., Постников С.В.</i>	5
ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРИМЕРЕ МОСКОВСКИХ ШКОЛ <i>Жукова Ж.С., Ерофеева В.В., Степанова А.А., Гусакова А.А., Толасова А.А.</i>	10

Психологические науки

СТАТЬЯ

СОН И ЕГО РОЛЬ В ЖИЗНИ ПОДРОСТКОВ РАЗНОГО ВОЗРАСТА <i>Руденко Е.Е., Потехина Е.С., Плешанова О.И., Бурьянова Е.Б.</i>	15
--	----

Педагогические науки

СТАТЬИ

ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА «АГРОКЛАСС» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕРМИНАЛЬНОГО КЛАССА <i>Полякова В.А., Рубцова Д.А.</i>	20
ОТНОШЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ К ИНТЕРАКТИВНЫМ ФОРМАМ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ <i>Садыков Т.М., Легай А.В.</i>	25
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ГИБКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ ПОСРЕДСТВОМ ОБУЧЕНИЯ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ <i>Улыбашева С.А., Шумакова А.В.</i>	30
НАУЧНЫЙ ОБЗОР	
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОРРЕКЦИИ ПОСТУРАЛЬНОЙ НЕУСТОЙЧИВОСТИ У ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ <i>Воробьев В.Ф., Алёшичева А.А.</i>	35

CONTENTS

Pedagogical sciences

ARTICLES

THE MAIN DIRECTIONS, FORMS AND MEANS OF MILITARY-PATRIOTIC WORK IN THE ARMED FORCES OF RUSSIA

Bulygin A.A., Postnikov S.V. 5

THE USE OF MODERN TECHNOLOGIES ON THE EXAMPLE OF MOSCOW SCHOOLS

Zhukova Z.S., Erofeeva V.V., Stepanova A.A., Gusakova A.A., Tolasova A.A. 10

Psychological sciences

ARTICLE

SLEEP AND ITS ROLE IN THE LIVES OF ADOLESCENTS OF DIFFERENT AGES

Rudenko E.E., Potekhina E.S., Pleshanova O.I., Buryanova E.B. 15

Pedagogical sciences

ARTICLES

FORMATION OF NATURAL SCIENCE COMPETENCIES OF STUDENTS WITHIN THE FRAMEWORK OF THE EDUCATIONAL PROJECT “AGROCLASS” USING A TERMINAL CLASS

Polyakova V.A., Rubtsova D.A. 20

THE ATTITUDES OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS TOWARDS INTERACTIVE FORMS OF CHEMISTRY EDUCATION

Sadykov T.M., Legay A.V. 25

THEORETICAL SUBSTANTIATION OF PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE FORMATION OF FLEXIBLE COMPETENCIES IN ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS THROUGH COOPERATIVE LEARNING

Ulybasheva S.A., Shumakova A.V. 30

REVIEW

THEORETICAL ASPECTS OF CORRECTION OF POSTURAL INSTABILITY IN ELDERLY WOMEN BY MEANS OF ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION

Vorobev V.F., Aleshicheva A.A. 35

СТАТЬИ

УДК 37.035.6:355.233.231.1

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ФОРМЫ И СРЕДСТВА
ВОЕННО-ПАТРИОТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РОССИИ**

Булыгин А.А., Постников С.В.

*Вольский военный институт материального обеспечения (филиал)
ФГКВОУ ВО «Военная академия материально-технического обеспечения
имени генерала армии А.В. Хрулёва» Министерства обороны РФ,
Вольск, e-mail: telec8572@mail.ru*

Аннотация. В статье описываются основные направления, формы и средства военно-патриотической работы, организуемой в структуре военно-политической работы в Вооруженных Силах Российской Федерации. Это направление появилось сравнительно недавно и, хотя имеет устоявшиеся еще в XX в. традиции, долгие годы не использовалось в практике военных педагогов. Лишь в 2010-е гг. оно вновь обрело свое значение. Главным отличием военно-патриотической работы является ее направленность на формирование патриотизма не у военнослужащих, а у гражданской молодежи допризывного и призывного возраста, привлечение для этого усилий как воспитателей в структуре Вооруженных Сил, так и военных пенсионеров, волонтеров, сотрудничающих с воинскими частями, органов государственной и муниципальной власти, представителей общественных организаций, работающих совместно с военными организациями. К настоящему времени создана солидная нормативно-правовая база в этом направлении. Однако в распоряжении военных воспитателей нет четкого представления о многообразии направлений, форм и средств военно-патриотической работы. Авторы приводят не только классификацию, но и некоторые рекомендации по их возможной реализации. Работа адресована специалистам по военно-политической работе в Вооруженных Силах Российской Федерации.

Ключевые слова: военно-политическая работа, военно-патриотическая работа, направления воспитания, формы воспитания, средства воспитания

**THE MAIN DIRECTIONS, FORMS AND MEANS
OF MILITARY-PATRIOTIC WORK
IN THE ARMED FORCES OF RUSSIA**

Bulygin A.A., Postnikov S.V.

*Volsky Military Institute of Material Support (branch) of the Military Academy
of Material and Technical Support named after Army General A.V. Khrulev
of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Volsk, e-mail: telec8572@mail.ru*

Annotation. The article describes the main directions, forms and means of military-patriotic work organized in the structure of military-political work in the Armed Forces of the Russian Federation. This direction appeared relatively recently and, although it has well-established traditions back in the twentieth century, it has not been used in the practice of military teachers for many years. Only in the 2010s, it has regained its meaning. The main difference between military-patriotic work is its focus on the formation of patriotism not among military personnel, but among civilian youth of pre-conscription and military age, attracting the efforts of both educators in the structure of the Armed Forces and military pensioners, volunteers cooperating with military units, state and municipal authorities, representatives of public organizations working together with military organizations. To date, a solid regulatory framework has been created in this direction. However, military educators do not have a clear understanding of the variety of directions, forms and means of military-patriotic work. The authors not only provide a classification, but also provide some recommendations for their possible implementation. The work is addressed to specialists in military and political work in the Armed Forces of the Russian Federation.

Keywords: military-political work, military-patriotic work, areas of education, forms of education, means of education

Несмотря на то, что военно-патриотическая работа Приказом Министра обороны Российской Федерации № 803 от 28.12.2021 г. (далее – Приказ 803 [1]) определена как одно из направлений военно-политической работы в Вооруженных Силах Российской Федерации (далее – ВС РФ), она не является выраженным видом деятельности, по ней не существует четких определений, ее направления, формы и средства названы, но понимаются по-разному.

Специфичность военно-патриотической работы определяется ее целями. В Приказе 803 они характеризуются как оказание содействия органам и организациям власти различного уровня в патриотическом воспитании разных категорий граждан. Исходя из этого, Приказ 803 перечисляет направления военно-патриотической работы. Их четыре: 1) утверждение в обществе осознанного отношения к выполнению конституционного долга и обязанности гражда-

нина РФ по защите Отечества, повышение авторитета и престижа военной службы; 2) реализация в пределах предоставленных полномочий государственных программ патриотического воспитания граждан РФ и их подготовки к военной службе; 3) организация взаимодействия органов военного управления и военных комиссариатов субъектов РФ с государственными органами, органами местного самоуправления, иными органами и организациями в интересах военно-патриотического воспитания молодежи; 4) содействие в установленном порядке деятельности молодежных и ветеранских организаций, общественных объединений, движений, центров [1, ст. 28]. Подробно они рассматриваются в статье.

Цель исследования – проанализировать направления, формы и средства, накопленные в отечественной педагогике, применительно к опыту воспитания военнослужащих.

Материалы и методы исследования

Для объективной оценки предмета исследования авторы статьи обращаются к сопоставительному анализу разработанной нормативно-правовой базы, в том числе приказа Министра обороны России, а также имеющегося педагогического опыта (Е.Н. Гарин, М.О. Грек, Е.В. Ступоченко, А.В. Черкасов и др. [2–5]).

Результаты исследования и их обсуждение

Под утверждением в обществе осознанного отношения к чему-либо понимается выработка определенной формы общественного сознания. В данном случае гражданско-государственной идеологии. Она сопровождается сначала появлением чувства заинтересованности к формируемой идее, после – сопричастности к усилиям людей, организующих ее, наконец, необходимости собственного вклада, потребности в активном участии и (или) организации. Так, например, в Советском Союзе, особенно в 1930–1960-е гг., существовала система патриотического воспитания, готовящая детей-октябрят, подростков-пионеров, людей юношеского возраста – комсомольцев к сознательной активной жизни патриота. К сожалению, со временем эта идея нивелировалась. Существующая сегодня система формирования гражданско-государственной идеологии в сознании молодежи не имеет стройной закономерности: она в реальности не продвигается дальше этапа заинтересованности; этап сопричастности достигается лишь в 5–10% случаев, а необходимость возникает лишь у людей,

профессионально занимающихся патриотическим воспитанием молодежи. Для сравнения, к 1941 г. только число членов общества «ГТО» (старших подростков) в СССР составляло более 5 млн чел., 2,5% от общей численности населения [6]. Численность пионеров и комсомольцев – 21,9 млн чел., или 11,2% от количества населения страны [7]. Поэтому усилия ВС РФ в этом направлении при правильной организации должны и могут обеспечить положительный рост осознанного отношения к военно-патриотическим обязанностям молодежи.

Реализация государственных программ патриотического воспитания осуществляется в основном в рамках Федерального проекта «Патриотическое воспитание», и по подсчетам его организаторов охватывает не менее 24% населения России. Проект включает в себя: патриотическое движение Ассоциации студенческих патриотических клубов «Я горжусь»; Общероссийскую общественно-государственную детско-юношескую организацию «Российское движение школьников»; Всероссийское детско-юношеское военно-патриотическое общественное движение «Юнармия»; Всероссийский конкурс «Большая перемена» и др. Участие должностных лиц, подразделений и частей ВС РФ в этой работе приоритетно должно быть ориентировано на подготовку граждан к военной службе.

Взаимодействие органов военного управления с органами гражданского управления на всех уровнях может быть только в рамках взаимосогласованных усилий. Например, Минпросвещения России, как инициатор и актор федеральных военно-патриотических проектов и программ, обращается к Минобороны России за необходимыми консультациями (собственных специалистов по военной подготовке у Минпросвещения в штате нет), за предоставлением действующих образцов вооружения, техники, военного оборудования для демонстрационных и тренировочных целей (из-за монополии Минобороны на данные средства), за использованием территорий, полигонов, плацев, музеев, выставочных комплексов (ввиду невозможности гражданскими властями содержать реальные объекты военной инфраструктуры) и т.д. Подобные формы взаимодействия должны быть налажены не только на федеральном уровне, но и на региональном и местном. Так, образовательные организации Вольского и Балаковского муниципальных образований Саратовской области активно взаимодействуют с Вольским военным институтом материального обеспечения, используя в качестве воспитательной базы школьников музеев, военно-

тренировочный комплекс «Красное Поле» и выставочный комплекс «Партизанская деревня», клуб, аллеи героев-выпускников, специализированные аудитории и площадки военного вуза.

Содействие различным молодежным и ветеранским организациям, общественным объединениям, движениям, центрам в их деятельности по военно-патриотическому воспитанию со стороны военных органов ведется по всем направлениям имеющимися средствами. При этом воинские части и подразделения могут стать площадкой по взаимосодействию их усилий. В частности, взаимодействие детских и молодежных организаций может происходить с ветеранской организацией воинской части на площадке, предоставленной самой частью. Организационную роль будет играть командование части.

Реализация перечисленных направлений осуществляется через основные формы военно-патриотической работы: военно-шефская работа; военно-патриотические молодежные акции и вахты памяти; военно-тактические и военно-спортивные игры; слеты, фестивали, смотры и конкурсы; военно-патриотические лагеря и смены; встречи с ветеранами войн, боевых действий и Вооруженных Сил, с военными, государственными и общественными деятелями, учеными, писателями, художниками и спортсменами; уроки мужества; экскурсии, дни открытых дверей; выставки вооружения и военной техники; показательные занятия по боевой подготовке. Представим их сущность и содержание.

1. Военно-шефская работа, как одна из форм взаимодействия и связи общества с Вооруженными Силами, представляет собой многогранный процесс по оказанию помощи материального, культурного, просветительского, воспитательного и иного характера [8, с. 5]. По материалам доклада Комиссии Общественной палаты РФ 11.04.2012 г. в области военно-патриотического воспитания военно-шефская работа должна быть направлена на оказание практической помощи массовым оборонным обществам, военно-патриотическим объединениям (клубам) в подготовке допризывной молодежи к выполнению воинского долга по защите интересов российского государства; проведение целенаправленной работы по отбору и направлению призывников срочной службы и на контрактной основе в подшефные воинские части и на корабли; участие в установленном порядке в работе по отбору, направлению молодежи для учебы в военно-учебные заведения с последующим направлением молодых офицеров на службу в подшефные воинские части

и на корабли; обмен делегациями молодежи и военнослужащих, моряков подшефных воинских частей и кораблей; участие в проведении военно-мемориальных мероприятий, а также в праздновании памятных, юбилейных дат воинской славы, подшефных воинских частей и кораблей [8, с. 6]. К сожалению, эта форма военно-патриотической работы имеет ряд проблем. Выделяются снижение качества связи армии и общества, неудовлетворительный уровень готовности молодежи к армейской службе, сокращение численности объектов военно-патриотического воспитания, низкая позитивность и мотивированность военно-шефских усилий, незначительное участие в процессе военно-патриотического воспитания школьников на штатной основе офицеров запаса, низкое качество нормативного обеспечения контактов между руководителями органов военного и гражданского управления, низкий уровень взаимного информирования о положении дел [8, с. 16–18].

2. Акция (от лат. actio) – действие, выступление, предпринимаемое для достижения какой-либо цели – проводится для привлечения внимания общества к той или иной проблеме, попытка сформировать отношение граждан к какому-либо событию, к памятной дате, к выдающемуся человеку. Определяется также как коллективное действие, направленное на решение проблемы в обществе средствами военной культуры, дающее возможность оказать внимание большому количеству людей, вызвать у них ощущение единения с окружающими. Акции проводятся как отклик на проблемы общественно-политического и военного характера, начало очередного призыва в армию, протест против незаконных войн и военных конфликтов, выражение солидарности с правозащитниками, демократическими силами и т.д.

Патриотическая акция – это форма организации досуга населения, ставящая целью формирование гражданственности, патриотизма, социальной активности. Ее средствами могут стать торжественный митинг, выступление официального лица, представителя общественной организации; массовое исполнение государственного гимна; массовое шествие; концерт; спортивное состязание; танцевальное шоу, дискотека; праздничный фейерверк и т.д.

Специфика военно-патриотической акции может проявляться как вахта памяти – всероссийская акция, проводимая, чтобы почтить память погибших в Великой Отечественной войне. Законодательно некоторые инструменты ее проведения определены Законом РФ № 4292-1 [9].

3. Игровая деятельность – важнейшая часть жизни людей и эффективная форма воспитания подрастающего поколения. Игра – это деятельность, в процессе которой применяется и обогащается накопленный подростками жизненный опыт, углубляются представления об окружающем мире, приобретаются необходимые навыки, воспитываются организаторские способности. В ходе военно-патриотического воспитания используются средства военно-тактических и военно-спортивных игр. Военно-тактическая игра представляет собой имитацию боевых действий, похожую на военные учения; разновидность игры, моделирующей военный конфликт на тактическом уровне, имитирующей действия воинского подразделения и варьирующейся от отдельных транспортных средств и отделений до взводов или рот. В военно-тактических играх в доступной для подростка упрощенной форме отражаются военно-социальные отношения, характерные для военных занятий и боевых действий. Близкая к военно-тактической военно-спортивная игра представляет собой ролевое спортивное действие с элементами «милитаризации». Средствами военно-тактической и военно-спортивной игр могут быть: элементы героики и боевой романтики; выраженная военно-прикладная направленность знаний и действий; применение военной атрибутики (компасов, биноклей, топографических карт, схем, разнообразных средств сигнализации, макетов и учебных образцов оружия, противогазов, имитационных средств и др.); некоторые термины и понятия, применяемые в военном деле, организационной структуре Российской Армии и Флота, в некоторых родах войск и других силовых ведомствах; принятие военных ролей; реализация принципа самоуправления; действие на местности; выполнение разнообразных упражнений и т.д.

4. Каждая из форм – слет, фестиваль, смотр, конкурс – внешне очень похожи, но, если присмотреться к ним внимательнее, имеют целый ряд специфических особенностей. Слет – это сбор детей и подростков в определенном месте для выполнения предварительно намеченной программы военно-туристической направленности. Они проводятся по видам самостоятельного военного туризма: пешеходного, водного, велосипедного. Наибольшую эффективность для целей военно-патриотической работы представляют комбинированные слеты. Они характеризуются широким спектром деятельности, заключающейся в выполнении военно-спортивной и конкурсной частей программы. Фестиваль – массовое праздничное меро-

ятие, показ достижений военно-музыкального, военно-театрального, военно-изобразительного или другого вида искусства без выявления победителя или определения рейтинга среди участников. В ходе фестивалей его участники делятся различными идеями с коллегами и зрителями. Конкурс – в отличие от фестиваля – показательное соревнование, рассчитанное на зрителей и заранее подготовленных участников, с состязательными элементами и выявлением победителей как конечной целью. Смотр в структуре военно-патриотической работы – это торжественный официальный осмотр строя членов детско-юношеской общественной организации, ознакомление с их выучкой и достижениями в военном деле; публичный показ результатов военной подготовки, общественная ее проверка. Комплексное применение перечисленных форм способно значительно улучшить качество военно-патриотической работы.

5. Военно-патриотические лагеря и смены – организованный отдых детей и подростков, в программу которого входят занятия по военной подготовке; с военным уклоном с целью подготовки к службе в армии. Главными целями организации военно-патриотических лагерей и смен является воспитание у детей чувства патриотизма, активной гражданской позиции, привлечение их к участию в познавательных, творческих и спортивных мероприятиях, развитие в различных направлениях, приучение к труду, уважению старших, любви к природе.

Сегодня определенную известность получили 29 военно-патриотических лагерей. Лидером по их числу является Московская область (9 лагерей). По два лагеря расположились в Забайкальском крае, Иркутской, Костромской, Нижегородской и Новгородской областях, по одному – в других регионах. Многие лагеря устраивают для детей военные смены.

6. Встречи. При всей простоте этой формы – необходимо обеспечить прибытие целевой аудитории и какого-либо известного деятеля в определенное место и в определенное время – на самом деле согласование сценарного плана встречи требует от организатора учета множества факторов: психологического настроения аудитории, готовности к беседе гостя или гостей, наличия технических средств, пропускной режим, временные рамки, заготовки вопросов и ответов на случай если беседа «затухнет» и т.д. На встречи могут быть приглашены различные категории гостей, но для куратора от военной организации предпочтительней всего использовать имеющийся ресурс: за-

действовать членов ветеранской организации части, города, региона. В качестве целевой аудитории может выступить подшефная детская или молодежная организация.

7. Урок мужества – это форма патриотического воспитания детей и юношества, ставящая целью знакомство со славными боевыми и трудовыми подвигами народа, формирование уважения к подвигам героев войны и труда, выдающихся деятелей России, формирование ценностного отношения к мужеству и его проявлению в различных экстремальных ситуациях, формирование готовности совершить мужественный поступок во имя своего народа, во имя Родины. В отличие от встречи, на уроке мужества используется внутренний ресурс военной организации, например воины-герои, проходящие службу в ней, отличники военной службы, спортсмены.

8. Экскурсия – коллективное посещение достопримечательностей, уникальных мест, музеев и т.д. с учебными или культурно-просветительскими целями. Примером таких экскурсий можно считать посещение музея, мемориальных комнат, досок, памятников, аллей и т.д., расположенных на территории воинской части. Показ объектов военной истории происходит под руководством специалиста – экскурсовода, который передает аудитории видение объекта, оценку памятного места, понимание исторического события, связанного с этим объектом.

День открытых дверей – целевая экскурсия, которая проводится, как правило, один-два раза в год, в масштабе воинской части. Он приурочивается к какой-либо знаменательной дате, принятию присяги молодым пополнением, дню воинской части, города, поселка, Дню защитника Отечества и др.

9. Во время экскурсий и дней открытых дверей целевой аудитории может быть предложено посещение выставок вооружения и военной техники. Выставки делятся на стационарные, постоянные под открытым небом, временные (приуроченные к какому-либо событию), переносные, экспонирование одного предмета. Их основная цель – удивить, привить интерес к объектам военной истории и культуры.

10. Показные занятия – это специально организованные образовательные мероприятия, проводимые в целях демонстрации образцовой организации боевой подготовки, с использованием возможностей новой или наиболее эффективной военной техники и приемов ведения боевых действий. На них приглашается целевая аудитория.

Занятия организуются силами наиболее подготовленных и квалифицированных специалистов. Показные занятия могут проводиться в форме мастер-классов.

Заключение

Следует отметить, что принятие на вооружение только одного из направлений военно-патриотической работы или применение одной из описанных ее форм не принесет должного эффекта. В организации этой работы нужно использовать весь спектр направлений, форм и средств. Ее успех также зависит от правильного взаимодействия различных организаций в патриотическом воспитании молодежи, грамотном привлечении к нему ветеранов и деятелей военных направлений культуры. Наконец, на эффективность и качество усилий влияет понимание специалистами – организаторами военно-патриотической работы сущности и содержания ее основных составляющих.

Список литературы

1. Приказ Министра обороны Российской Федерации от 28 декабря 2021 г. № 803 «Об утверждении Руководства по организации военно-политической работы в Вооруженных Силах Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/405116179/> (дата обращения: 16.11.2023).
2. Гарин Е.Н. Военно-патриотическое воспитание курсантов Военно-инженерного института Сибирского федерального университета в 2007–2016 гг. // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2016. № 4 (26). С. 158–162.
3. Грек М.О. Анализ теоретико-методологических основ военно-патриотической работы в РВСН // Вестник НИЦ ВА РВСН. 2022. № 4. С. 152–157.
4. Ступоченко Е.В. Военно-патриотические клубы и ветеранские организации как фактор профессиональной ориентации подростков к службе в армии // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2021. № 6 (81). С. 61–65.
5. Черкасов А.В. Военно-патриотическая работа в Вооруженных Силах Российской Федерации // Научно-методический бюллетень Военного университета МО РФ. 2019. № 9. С. 99–113.
6. Истягина-Елисеева Е.А. Комплекс ГТО в период 1930–1940 гг. как средство патриотического воспитания молодежи в Советской России // Вестник спортивной истории. 2015. № 2. С. 23–28.
7. Бредихин В.Е. Предвоенный Комсомол (1937–1941): социально-демографическая характеристика состава // Альманах современной науки и образования. 2015. № 12 (102). С. 37–42.
8. Военно-шефская работа: состояние, проблемы, перспективы. Доклад. М.: Общественная палата Российской Федерации, 2012. 48 с.
9. Закон Российской Федерации № 4292-1 от 14.01.1993 г. «Об увековечении памяти погибших при защите Отечества» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/1583840/> (дата обращения: 30.11.2023).

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРИМЕРЕ МОСКОВСКИХ ШКОЛ

Жукова Ж.С., Ерофеева В.В., Степанова А.А., Гусакова А.А., Толасова А.А.

ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики»,
Москва, e-mail: assamblee@mail.ru

Аннотация. Современный образовательный процесс должен соответствовать уровню развития технологий. Целью статьи являлись анализ и обобщение направлений внедрения цифровой трансформации в современное школьное образование и оценка её роли в учебном процессе. В статье авторами рассмотрены основные технологические новшества, которые были внедрены в современные школы для организации и проведения учебной деятельности на примере города Москвы. В статье подробно разобраны направления технической и технологической оснащённости среднеобразовательных учреждений, виды цифровых инструментов, которые внедряются и применяются в образовательных организациях. Также были описаны способы и методы осуществления образовательной деятельности, которые появились в образовательных учреждениях в рамках внедрения цифровой трансформации образования, возможности, которые они предоставляют для учителей, учеников и родителей. Отмечено, как изменилась учебная деятельность с использованием новых методов образования. Также по данным статистики авторами проанализированы результаты экзаменов за последние годы, показавшие положительную динамику. В статье были сделаны выводы о том, насколько важным является внедрение новых технологий в школьные заведения, какую роль они играют в создании образовательной среды и формировании необходимых навыков у подрастающего поколения для построения успешной образовательной и карьерной траектории.

Ключевые слова: инновации, цифровая трансформация, школы, образовательный процесс

THE USE OF MODERN TECHNOLOGIES ON THE EXAMPLE OF MOSCOW SCHOOLS

Zhukova Z.S., Erofeeva V.V., Stepanova A.A., Gusakova A.A., Tolasova A.A.

Moscow Technical University of Communications and Informatics,
Moscow, e-mail: assamblee@mail.ru

Annotation. The modern educational process should correspond to the level of technology development. The purpose of the article was to analyze and summarize the directions of introducing digital transformation into modern school education and assess its role in the educational process. In the article, the authors consider the main technological innovations that have been introduced into modern schools for the organization and conduct of educational activities on the example of the city of Moscow. The article examines in detail the directions of technical and technological equipment of secondary educational institutions, the types of digital tools that are being introduced and used in educational organizations. They also described the ways and methods of educational activities that have appeared in educational institutions as part of the implementation of the digital transformation of education, the opportunities that they provide for teachers, students and parents. It examines how educational activities have changed using new educational methods. Also, according to statistics, the authors analyzed the results of exams in recent years, which showed positive dynamics. The article concludes how important it is to introduce new technologies into school institutions, what role they play in creating an educational environment and forming the necessary skills for the younger generation to build a successful educational and career trajectory.

Keywords: innovation, digital transformation, schools, educational process

Модернизация образования заключается в формировании и развитии познавательных способностей, стимулировании творческой деятельности, повышении мотивации к учёбе, что существенным образом влияет на повышение качества школьного образования [1] и обеспечивает активное участие бывших школьников в научно-исследовательской деятельности среднего или высшего образовательного учреждения, тем самым привлекая молодёжь в науку [2]. Современный мир уже давно сложно представить без его технологической составляющей. Уровень прогресса человечества достиг небывалых высот за последние десятилетия. То, что казалось когда-то лишь без-

умной идеей, сейчас воплощается в жизнь нажатием пары кнопок. В современном мире технологии внедряются во все сферы жизни общества для его гармоничного, всестороннего и эффективного развития. Одним из важнейших и приоритетных направлений является поддержка среднеобразовательных организаций, внедрение в их систему передовых технологий и новейших изобретений.

Современное образование предполагает широкое использование информационных технологий: использование презентаций, интерактивных тестов, викторин, просмотр обучающих видео, доступ к курсам дополнительного образования и др. [3]. Развитие

школьной системы образования абсолютно необходимо, ведь именно за школьной партой молодое поколение получает все необходимые базовые знания и умения, которые становятся основой для дальнейшего развития страны. Необходимо создание условий для творческого мышления школьников и их обучения основным методам научного познания на основе использования комбинации элементов современных образовательных технологий – информационных технологий (вариант проникающей технологии, т.е. применение компьютерного обучения по отдельным темам и разделам, в которые входят элементы технологии игрового обучения, метода проектов и др.) [3]. Целью работы является изучение структуры современных образовательных технологий, оценка их влияния на качество обучения.

Материалы и методы исследования

В работе были применены разные методы. В ходе теоретического анализа и обобщений были выявлены основные направления внедрения информационных технологий в современных школах. Проведён статистический анализ результатов экзаменов выпускников за последние шесть лет активного внедрения технологий в школьное образование.

Результаты исследования и их обсуждение

В России школьному образованию уделяется особое внимание: многие школы обеспечены большим перечнем технологичного оборудования, которое соответствует современным требованиям. Уже сейчас в столице России – Москве – насчитывается свыше 21 тысячи интерактивных панелей, так называемых электронных досок, в школьных кабинетах [4]. Новые доски постепенно приходят на смену повидавшим жизнь классическим доскам. Интерактивные доски имеют широкий ряд преимуществ, ведь они функционируют не только как поверхность для письма, но и как полноценный компьютер с выходом в сеть Интернет. С их помощью учителя могут проводить увлекательные и информативные уроки, используя необходимые интернет-материалы. Для подключения к сети Интернет в московских школах установлены свыше 70 тысяч точек Wi-Fi, которые обеспечивают безопасный доступ к ресурсам Сети. В качестве поверхности для письменных работ электронные доски можно использовать максимально эффективно. Диагональ технического оборудования составляет 84 дюйма – информацию с доски теперь можно без проблем разглядеть с самой последней парты. Досу-

пен выбор цвета поля: от разных оттенков зелёного до черного и белого. Для записей на доске можно использовать специальное оборудование, которое идёт в комплекте с интерактивной доской – стилус. Его можно настроить как ручку, маркер и даже ластик. Цветовая палитра пишущего устройства содержит большой спектр оттенков. Если использование стилусов неудобно, то можно настроить управление панелью с помощью жестов или же заблокировать данное управление, чтобы случайно не стереть с доски важную информацию.

Благодаря введению цифровых технологий больше не нужно беспокоиться о чистоте доски и готовности её к занятию: стереть все записи с устройства можно одним движением руки, причём больше не нужно ждать, когда доска высохнет и покроется меловыми разводами, чтобы продолжить письмо. Эффективнее станут и уроки геометрии, ведь панели обладают встроенными угольниками и линейками, что позволит создавать аккуратные и наиболее чёткие чертежи, что так важно для решений задач по геометрии. Также для этой цели служит специальная клетчатая разметка, имитирующая разметку тетради. Разметка «в линейку» также добавлена для выбора, так что и уроки русского языка не остались в стороне.

Сейчас в нашей стране большую роль играет научное и техническое образование. Не зря период с 2022 по 2031 год в России был объявлен десятилетием науки и технологий. Подготовка технических и научных кадров страны начинается уже со школы. Во многих учебных заведениях были открыты специализированные классы, учебная деятельность в которых направлена на углубленную подготовку будущих студентов в выбранных ими профилях: физико-математический, химико-биологический, физико-химический, медицинский, инженерный, информационно-технологический и другие. К примеру, для физико-математических классов в московских школах оборудуют целые физические лаборатории, в которых находится оборудование для проведения лабораторных работ разного уровня сложности. В перечень оборудования также входит такой прибор, как 3D-принтер, что позволяет школьником обучаться работе на самом передовом технологическом устройстве. Оборудование в лабораториях подходит как для выпускников физико-математического направления, так и для средних классов школы.

В дополнение к технически оснащённым классам идёт проект, созданный лабораторией Московского центра качества образования для школьного портала МЭШ.

Специально для технических и естественно-научных классов были разработаны и внедрены виртуальные лаборатории. Они представляют собой онлайн-симуляторы опытов, которые школьники могут проводить, используя техническое оборудование школы [5]. Лабораторные по физике, химии и биологии перешли в цифровой формат. В рамках школьного курса физики доступны свыше 20 лабораторных работ и экспериментальных задач, которые охватывают все подразделы физики, от механики до оптики. В лабораторию включено всё необходимое оборудование для успешного ознакомления с законами физики и плодотворной работы по их изучению. Лаборатория по химии традиционно разбита на два больших раздела: неорганическая и органическая химии. В ходе изучения неорганической химии школьникам доступен внушительный перечень различных реагентов: соли, кислоты, оксиды, металлы. В лабораторию включена специализированная посуда, к примеру колбы, чаши, стаканы, а также есть специальный раздел с оборудованием, включающий газовые горелки, термометры и весы. Для старшеклассников подготовлена лаборатория по органической химии, занимаясь в которой обучающиеся будут изучать строение молекул, наблюдать за реакцией с этими веществами. Создано пространство и для цифрового изучения биологии. Для школьников создана визуализация органов клетки, которая позволяет демонстрировать изучаемый материал.

Без внимания не остался такой предмет, как черчение, который является основным для будущих строителей и архитекторов. Для комфортного освоения программы встроены все необходимые чертёжные инструменты, а сам процесс максимально приближен к настоящему черчению. Для школьников, которые проявляют интерес к схемотехнике и электронике, доступна соответствующая лаборатория. С её помощью можно построить свою схему и проверить её на работоспособность. Без внимания не остались и IT-классы. Специально для них в школы поставляют современные компьютеры, которые позволяют давать школьникам самые востребованные знания в индустрии информатики. Сейчас организованы специальные компьютерные классы, в которых находится свыше 50 тысяч современных моноблоков. Учителя также получают современную технику для работы – для них было приобретено свыше 50 тысяч ноутбуков только за 2022–2023 годы.

Технологичными становятся не только уроки в школах, но и остальное время пребывания в ней: начиная с захода в здание

перед первым уроком, заканчивая выходом после учебного дня. Теперь все входы и выходы обучающихся фиксирует электронная система. Сам проход осуществляется через турникеты по специальным именованным карточкам. Система интегрирована в электронный дневник, что значительно облегчает родителям контроль перемещения своих детей – вся необходимая информация по каждому ребёнку отображается в электронном личном кабинете. Стоит отметить, что проход по карточкам осуществляется не только детьми, но и всеми работниками школы, что повышает уровень безопасности нахождения школьников, учителей и работников в стенах школы. Также для осуществления прохода сейчас создаются специальные браслеты со встроенным в них чипом. Такой браслет сложнее потерять, чем карточку, ведь он закрепляется на руке или же лямке рюкзака. Браслеты создают различных цветов и расцветок, что делает его своеобразным аксессуаром. Карточку или браслет можно использовать не только для прохода в учреждение, но и в школьной столовой. Функционал технологического устройства позволяет родителю или же законному представителю вносить денежную сумму, которую школьник может потратить при покупке еды в столовой. Способности такой системы делают возможным блокировку покупки какого-либо продукта или товара из перечня, предлагаемого столовой. Это повышает уровень защищённости детей от аллергий, что особенно важно для представителей младших классов, которые могут и не знать об имеющихся у них проблемах со здоровьем. Каждая покупка также отображается в системе электронного дневника, так что родители имеют возможность следить за питанием своих детей.

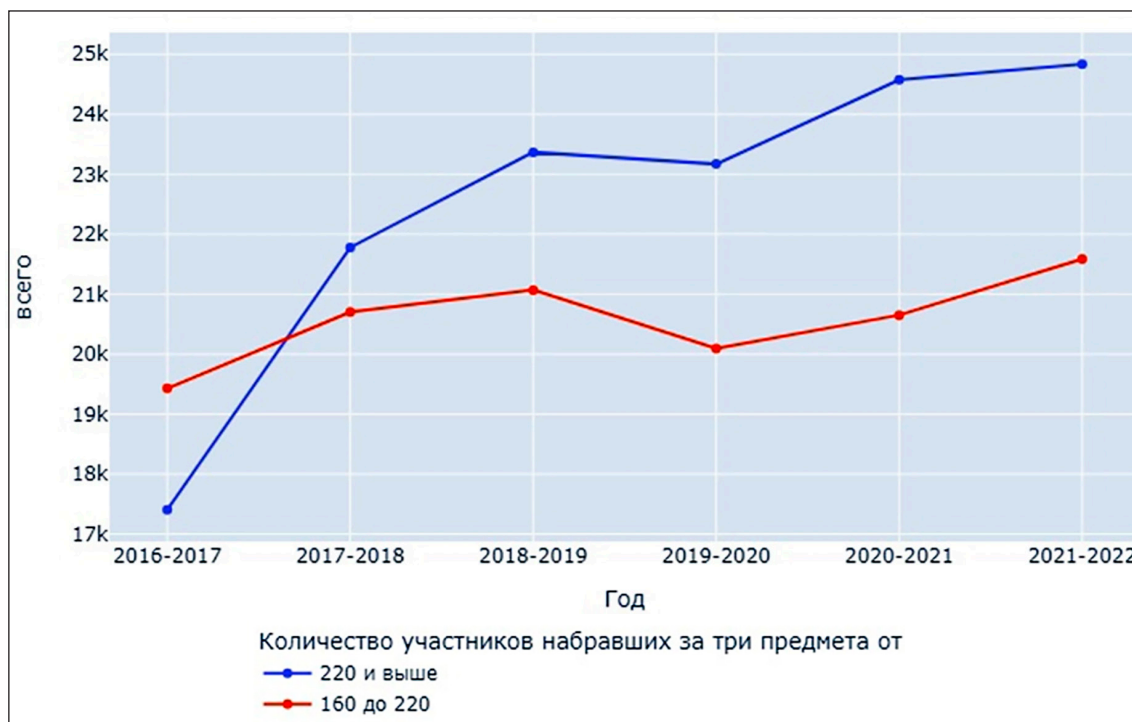
Не обошла стороной цифровая трансформация образования и школьные библиотеки. Практически любой школьный учебник теперь доступен в электронном виде благодаря библиотеке МЭШ. Его можно загрузить на персональное электронное устройство – телефон или планшет – и пользоваться во время уроков. Это значительно сократит вес рюкзаков. Библиотека становится не только хранилищем для учебников и пособий, но и местом размещения так называемых сценариев уроков – комплексов материалов на определённую тематику, созданных учителями для своих коллег. В библиотеке можно найти сценарий на любой предмет и тему урока или же создать его самостоятельно для собственного пользования и помощи другим учителям. Такие сценарии облегчают подготовку учителей к многочисленным урокам и дают воз-

возможность преподнести материал зрелищно и понятно. В сценарий можно вставить текст, картинки, отрывки образовательных передач. Библиотека также располагает широким перечнем тестов, с помощью которых учителя могут проверить уровень знаний своих учеников или же закрепить пройденный материал. Тест можно пройти на уроке с помощью телефона или же прикрепить его в качестве домашнего задания. Процент прохождения автоматически отображается у учителя после завершения школьником теста.

Цифровая трансформация образования затронула и такой знаковый предмет школьной жизни, как ученический дневник. Теперь он тоже доступен обучающимся в электронном формате. Больше нет необходимости носить его с собой, записывать всю важную информацию о домашнем задании или же звонить и спрашивать у одноклассников, если не успел что-то записать. Всё содержится в электронном дневнике, где учителя после каждого проведённого урока записывают всё, что ученики должны сделать в качестве домашнего задания. Оценки, полученные в ходе урока, также отображаются в электронном дневнике. Оценки, полученные за разные виды заданий, имеют разный вес, что влияет на средний балл ученика за весь триместр. Средний балл считается автоматически по каждому предмету,

что облегчает слежение за успеваемостью. Для учителей электронный дневник означает отказ от многочисленных бумажных журналов для каждого класса. Необходимый класс можно выбрать в личном кабинете преподавателя, где сразу же отобразится вся необходимая информация.

За последние годы цифровая трансформация образования плотно обосновалась в школьной системе образования. Ученики и учителя используют большое количество технологических средств в рамках образовательных курсов. Стоит отметить, что введение новых технологий в образовательные учреждения положительно повлияло на уровень успеваемости среди учеников. Средний балл для поступления в высшие образовательные заведения вырос и продолжает расти. Используя статистические данные, опубликованные по итогам проведённых единых государственных экзаменов, авторы данной статьи подсчитали количество выпускников московских школ, которые смогли набрать более 220 баллов за три экзамена, а также тех, чей результат оказался в рамках 160-220 баллов [6]. Для подсчёта количества школьников была создана программа на языке Python, которая просуммировала необходимые данные из таблицы Excel. Для рассмотрения были взяты периоды сдачи с 2016 по 2022 год (рисунок).



Статистические данные по сдаче экзаменов
Источник: создано авторами

Результаты подсчёта и анализа показали, что количество школьников, которые преодолели порог в 220 баллов за три экзамена, возросло с 17 405 до почти 25 000 человек. Цифра выпускников, результат которых находится в рамках 160–220 баллов, также возросла с почти 20 000 школьников и стала превышать 21 000 учеников. Целью интерактивной образовательной среды является создание такого учебного процесса, в котором каждый ученик оказывается вовлеченным в познавательный процесс, ориентированный на удовлетворение потребностей личности [1]. Школьники приходят в места дальнейшего образования с лучшим багажом знаний. Уровень образованности населения растёт, а значит, растёт количество профессионалов своего дела. Именно эти профессионалы являются будущими не только своих регионов, но и целой страны. На их плечах лежит ответственность за развитие страны во всех отраслях. Улучшение образования напрямую связано с будущим страны, поэтому школам необходимо предоставлять всё необходимое для углублённого и полноценного развития молодого поколения.

Внедрение технологий будущего и инноваций в образовательный процесс повышает конкурентоспособность как самой системы образования [7], так и выпускников учебных заведений. Москва первой в России (2017 год) внедрила электронные ресурсы открытой информационно-образовательной среды, которая хорошо себя зарекомендовала за эти годы.

Заключение

Как показало исследование, информационные технологии имеют широкий спектр форм и методов, позволяющих сделать учебный процесс современным, интересным, продуктивным, доступным, открытым и безопасным. К ним можно отнести применение интерактивных досок, виртуальных лабораторных работ и переоборудование обычных кабинетов современным оборудованием, электронные дневники, которые облегчают взаимодействие учеников и родителей со школой, электронные карточки для прохода, пользования столовой, позволяющие родителям, например, контролировать по-

сещаемость. Кроме всего прочего, широкое применение технологических средств позволяет в большей степени внедрять интерактивные методы обучения, которые, кроме фундаментальных знаний, развивают коммуникационные навыки и умения.

Как показала статистика последних лет по московским школам, такой подход к модернизации образования имеет определённые плюсы и должен быть внедрён постепенно по всей России. К минусам данной системы можно отнести дороговизну оборудования и его обслуживания, что замедляет процесс внедрения данных технологий в регионах и школах с небольшим количеством учеников. Государству необходимо увеличивать усилия по модернизации школ, поскольку инновационность образовательного процесса определяет конкурентоспособность и востребованность выпускников, что в целом положительно сказывается на развитии государства.

Список литературы

1. Давтян С.С. Интерактивная образовательная среда как условие формирования познавательной мобильности младших школьников // Евразийский союз ученых. 2020. № 2-1(71). С. 29-33. DOI 10.31618/ESU.2413-9335.2020.1.71.579.
2. Тыгер Л.М., Жукова Ж.С., Власова Т.Г. Научно-исследовательская деятельность как составляющая часть самостоятельной работы студентов // Современные средства связи. 2023. Т. 1, № 1. С. 343-346.
3. Шевченко Е.Н. Использование информационных технологий в образовательном процессе как средство повышения качества знаний обучающихся // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития: Сборник материалов XI Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 13 сентября 2018 года / Редколлегия: О.Н. Широков и др. Чебоксары: ООО «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2018. С. 105-107. DOI 10.21661/r-473330.
4. Официальный портал Мэра и Правительства Москвы. URL: <https://www.mos.ru/city/projects/mesh/> (дата обращения: 27.01.2024).
5. Справка МЭШ. URL: <https://school.mos.ru/help/instructions/virtual-laboratories/acquaintance-lab/overview-virtualalls/> (дата обращения: 28.01.2024).
6. Портал открытых данных Правительства Москвы. URL: <https://data.mos.ru/opendata/7719028495-rezultaty-ege-dogm/passport?version=3&release=31> (дата обращения: 18.01.2024).
7. Субботина Т.Н., Маркина Н.В. Реализация инновационных технологий в образовательной организации // Научное обозрение. Педагогические науки. 2023. № 2. С. 15-19. DOI 10.17513/srps.2472.

УДК 159.963

СОН И ЕГО РОЛЬ В ЖИЗНИ ПОДРОСТКОВ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

¹Руденко Е.Е., ¹Потехина Е.С., ²Плешанова О.И., ³Бурьянова Е.Б.

¹ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет», Владивосток,
e-mail: pes.66@mail.ru, rudenkoe@mail.ru;

²МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1», Новошахтинский,
e-mail: flowerolga007@mail.ru;

³МБОУ «Средняя общеобразовательная школа имени А.И. Крушанова», Михайловка,
e-mail: lena.buryanova.66@mail.ru

Аннотация. Сон – это неотъемлемая часть жизни любого человека. Особое внимание следует обратить на правильную организацию сна подростков, так как, если не соблюдать правильный режим сна, его продолжительность, все это может оказать существенное влияние на психическое и физическое здоровье молодых людей. Цель исследования – выявить, как меняется отношение ко сну у подростков разного возраста (школьники и студенты первого курса) по их собственным оценкам. Была разработана анкета и проведено анонимное анкетирование среди учащихся 9–11 классов двух общеобразовательных школ Приморского края и обучающихся первого курса ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Владивосток), которое показало, что в связи со сменой учебной деятельности подростков-студентов поменялось не только отношение самих студентов ко сну, но и качество сна, и состояние после сна исследуемой возрастной группы подростков. Были определены основные причины нарушения сна подростков разного возраста, проведен сравнительный анализ и даны рекомендации для организации режима сна в разных учебных условиях.

Ключевые слова: подросток, сон, физиология сна, механизм сна, учебная деятельность

SLEEP AND ITS ROLE IN THE LIVES OF ADOLESCENTS OF DIFFERENT AGES

¹Rudenko E.E., ¹Potekhina E.S., ²Pleshanova O.I., ³Buryanova E.B.

¹Pacific State Medical University, Vladivostok, e-mail: pes.66@mail.ru, rudenkoe@mail.ru;

²Secondary School 1, Novoshakhtinsky, e-mail: flowerolga007@mail.ru;

³Secondary School named after A.I. Krushanov, Mikhaylovka, e-mail: lena.buryanova.66@mail.ru

Annotation. Sleep is an integral part of any person's life. Special attention should be paid to the proper organization of sleep of adolescents as if do not follow the correct sleep regime, its duration, all these can have a significant impact on the mental and physical health of young people. The aim of this study is to identify how the attitudes of different age groups of adolescents (schoolchildren and first-year students) change according to their own opinion. A questionnaire has been developed and an anonymous survey was conducted among students of 9–11 grades of secondary schools in Primorsky Region and first-year students of Pacific State Medical University of the Health Ministry of Russian Federation in Vladivostok which showed that due to the change in educational activities of teenager-students, not only the attitude of the students themselves to sleep has changed, but also the quality of sleep, and the state after sleep of the studied age group of adolescents. The main causes of sleep disorders of adolescents of different ages were identified, a comparative analysis was carried out and recommendations were given for organization of a sleep regime in different educational environments.

Keywords: adolescent, sleep, sleep physiology, sleep mechanism, learning activity

Сон – один из наиболее важных, но наименее изученных аспектов нашей жизни, здоровья и долголетия. До недавнего времени у науки не было ответа на вопрос, почему мы спим, какую пользу это приносит, почему мы страдаем от разрушительных последствий для здоровья, когда не спим [1, с. 10–11].

За последнее время чрезмерная сонливость среди детей и подростков была признана серьезной социальной проблемой. Специалисты, работающие с подростковыми группами, все чаще учитывают гигиену сна при оценке функции бодрствования, а также анализируют имеющиеся данные о влиянии сна на поведение, настроение и работоспо-

собность. Эмпирические данные ясно указывают на то, что дети и подростки испытывают значительную дневную сонливость в результате недостаточного ночного сна или его нарушения [2, с. 287–306].

Сон жизненно важен для людей любого возраста. Но именно в подростковом возрасте глубокое умственное, физическое, социальное и эмоциональное развитие требуют качества сна. Сон приносит пользу мозгу и способствует развитию внимания, памяти и аналитического мышления. Это делает мышление более острым, распознавая наиболее важную информацию для закрепления изученного. Сон также способствует расширенному мышлению и стиму-

лирует развитие творчества [3, с. 159–166]. Независимо от того, идет ли подготовка к экзамену, изучается инструмент или приобретаются профессиональные навыки, сон необходим подросткам.

Учитывая важность сна для работы мозга, легко понять, почему подростки, которые не высыпаются, склонны страдать от чрезмерной сонливости и недостатка внимания [4, с. 469–473]. Это может нанести ущерб их академической успеваемости.

Учеба в вузе сопровождается довольно интенсивной учебной нагрузкой и большим количеством стрессов, которые приводят к расстройствам сна. Зачастую студенты не информированы об этих проблемах, что приводит к неблагоприятным последствиям. Вопросы, касающиеся качества сна студентов, становятся особенно актуальными в период экзаменационной сессии, чтобы не терять время, лишают себя полноценного сна, что отражается на их успеваемости [5, с. 29–30].

Длительная потеря сна может негативно повлиять на эмоциональное развитие, увеличивая риск межличностных конфликтов, а также более серьезных проблем с психическим здоровьем [6, с. 1027–1037]. Подростки, лишенные сна, чаще подвержены таким состояниям, как тревожность, депрессия, суицидальные мысли и поведение [7, с. 239–244]. Улучшение сна у подростков может сыграть роль в предотвращении и лечении этих состояний психического здоровья.

Сон способствует эффективному функционированию практически всех систем организма. Он укрепляет иммунную систему, помогает регулировать гормоны и способствует восстановлению мышц и тканей. В подростковом возрасте происходит существенное физическое развитие, на что может негативно повлиять недостаток сна. Например, исследователи обнаружили, что подростки, которые не высыпаются, имеют тревожный метаболический профиль (оценивается по артериальному давлению, уровню холестерина и другим факторам) [8]. Эти результаты могут подвергнуть их более высокому риску развития диабета и долгосрочных сердечно-сосудистых проблем.

Актуальность выбранной темы исследования очевидна. Подростки часто имеют естественную склонность поздно ложиться спать из-за меняющихся биологических часов. Такие обстоятельства, как раннее начало занятий в школе и вузе, выполнение домашних заданий, внеучебные мероприятия и общественная деятельность, могут мешать подросткам высыпаться. Все это ведет к нарушениям эмоционального и физиче-

ского здоровья и развития, влияет на принятие решений и поведение.

Цель исследования – выявить, как меняется отношение ко сну у подростков разного возраста (школьники и студенты первого курса) по их собственным оценкам.

Материалы и методы исследования

В декабре 2023 г. было проведено анонимное анкетирование среди учащихся 9–11 классов (171 респондент, возраст 16–18 лет), двух муниципальных общеобразовательных школ Приморского края (МБОУ СОШ 1 п. Новошахтинский и МБОУ СОШ им. А.И. Крушанова с. Михайловка) и 174 обучающихся первого курса лечебного, медико-профилактического и педиатрического факультетов ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Владивосток) (ТГМУ). Для более объективного анализа данных среди студентов, в анкетировании участвовали респонденты 17–19 лет, бывшие выпускники общеобразовательных школ 2023 г. Для проведения опроса была разработана анкета, включающая 10 вопросов по теме исследования. Статистическая обработка данных проводилась с использованием методов описательной статистики с помощью компьютерной программы «Statistica 10.0» и пакета программ Microsoft Office.

Результаты исследования и их обсуждение

В первую очередь необходимо было определить, кем считают себя опрошенные подростки: «жаворонком» (человек, который склонен просыпаться рано утром и отходить ко сну, как правило, до полуночи) или «совой» (человек, который предпочитает просыпаться ближе к середине дня (или позже) и засыпать, как правило, после полуночи). Ответы показали, что к категории «жаворонок» отнесли себя 33% школьников и 27% студентов, к категории «сова» – 67% школьников и 73% студентов.

В связи со сменой видов учебной деятельности подростков-студентов было интересно узнать, во сколько утром они просыпаются, и сравнить с ответами подростков-школьников. 30% опрошенных студентов просыпаются во временном отрезке 05:00 – 06:00, в то время как школьники в это время спят (0% опрошенных). Более половины первокурсников (56%) просыпаются в период 06:00 – 07:00. Это связано с тем, что занятия у студентов-медиков начинаются в 08:00 и учебные корпуса университета находятся не в одном месте. Однако 11%

студентов просыпаются во временном отрезке 07:00 – 08:00 (предположим, студенты, проживающие в общежитии), а 3% – в период с 08:00 до 09:00. Что касается школьников, то 23% респондентов просыпаются во временном отрезке 06:00 – 07:00, а 77% – в период с 07:00 до 08:00. Опрошенные подростки проживают в небольших населенных пунктах и до школы добираются быстро. Изменение учебной нагрузки у подростков-первокурсников очевидным образом влияет на длительность сна и на его качество. Работая в студенческой среде, авторы наблюдают, что студенты-первокурсники выглядят сонными, вялыми на утренних занятиях в университете. Хотя студенты второго курса, уже адаптированные к учебному процессу в вузе, существенно отличаются своей активностью в то же самое учебное время (рис. 1).

Оценивая свое состояние после сна, 14% школьников и 11% студентов ответили, что чувствуют себя «хорошо», 30% школьников и 44% студентов оценивают свое

состояние как «нормально». Однако 45% школьников и 39% студентов после пробуждения все еще сонные. В разделе «свой ответ» на вопрос «Как вы чувствуете себя после сна?» подростки указывали: «Ощущение, как будто не спал», «Недомогание из-за недосыпания», «Состояние подавленное», «Все раздражает и злит», «Хочется закрыть глаза и продолжить спать дальше» (11% школьников и 6% студентов). Новый ритм жизни не позволяет большинству студентов-подростков долго оставаться сонными. Это также связано и со спецификой обучения в медицинском вузе. Многие кафедры университета базируются в лечебных учреждениях, и студентам требуется быть мобильными, чтобы вовремя начать учебный процесс (рис. 2).

Немаловажным было узнать, во сколько вечером подростки ложатся спать. 6% опрошенных школьников предпочитают лечь спать во временном отрезке с 21:00 до 22:00, в отличие от первокурсников (0%), которым в это время не до сна.

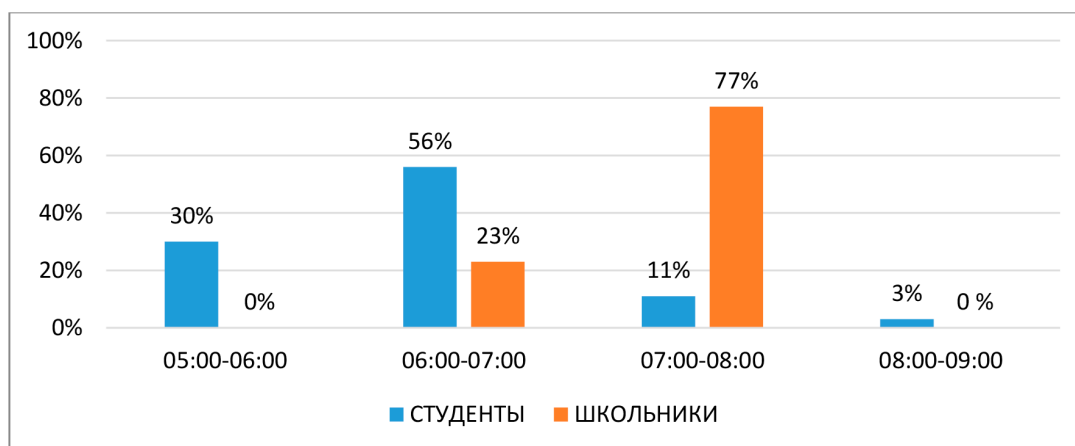


Рис. 1. Во сколько утром вы просыпаетесь?

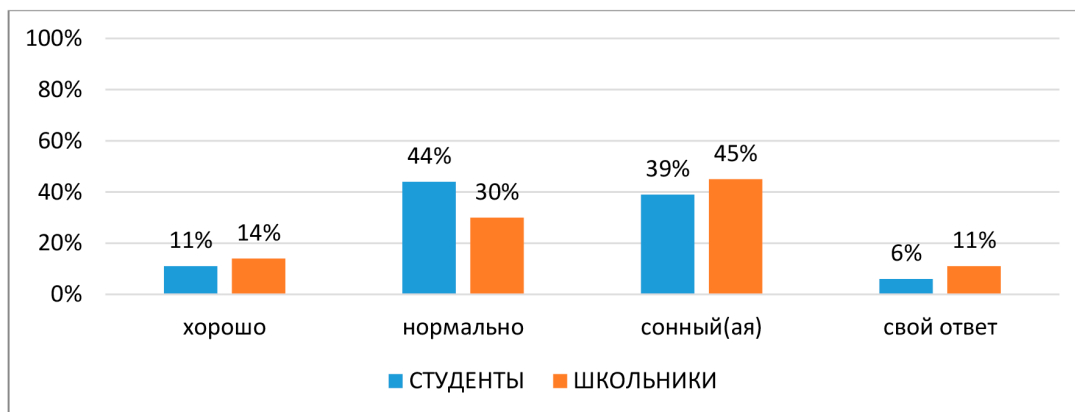


Рис. 2. Как вы чувствуете себя после сна?

Чуть более половины опрошенных школьников (53%) стараются отойти ко сну в 22:00 – 23:00, в то время как процент студентов, которые ложатся спать в это же время, составляет всего 9%. Большинство первокурсников (56%) ложатся спать во временном отрезке 23:00 – 24:00. В это же время ложатся спать и 35% школьников. 6% школьников и 26% студентов ложатся спать в 24:00 – 01:00. Позже 01:00 отходят ко сну 9% студентов, в то время как опрошенные школьники уже спят. Переход на учебный план обучения в вузе естественным образом увеличивает время подготовки к учебным занятиям, что не может не сказаться на времени, когда первокурсники ложатся спать (рис. 3).

За 30 мин до сна 22% студентов играют или «сидят в телефоне», 21% – читают, 19% – смотрят телевизор или слушают музыку, 18% – готовятся к занятиям, 17% – занимаются личной гигиеной, а 3% – едят. Основной процент студентов, 39% (21% – читают и 18% – готовятся к занятиям), продолжают заниматься учебной деятельно-

стью даже за 30 мин до сна, что, конечно же, не может не сказаться на качестве сна этих подростков. Что касается школьников, то их приоритеты распределились следующим образом: 29% – играют или «сидят в телефоне», 27% – занимаются личной гигиеной, 15% – смотрят телевизор или слушают музыку, 9% – готовятся к урокам, примерно одинаковый процент подростков либо читают, либо вообще ничего не делают (8 и 7% соответственно), а едят 5% опрошенных (рис. 4).

Утром 77% первокурсников и 65% школьников будит будильник, у 11% студентов и 17% школьников это делают родители/друзья, а 9% студентов и 18% школьников встают сами. Если есть возможность поспать днем, то этим пользуются 60% школьников и всего 21% первокурсников. Всего за сутки на сон у 53% студентов и 72% школьников уходит 6–8 ч; 8–10 ч – примерно у одинакового процента опрошенных (30% студентов и 28% школьников), а вот 5–6 ч на сон тратят 17% студентов и 0% школьников.

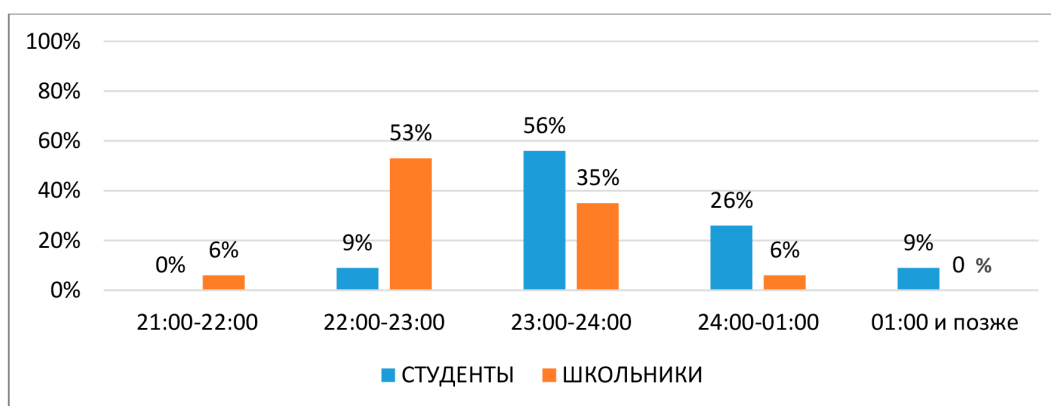


Рис. 3. Во сколько вечером вы ложитесь спать?

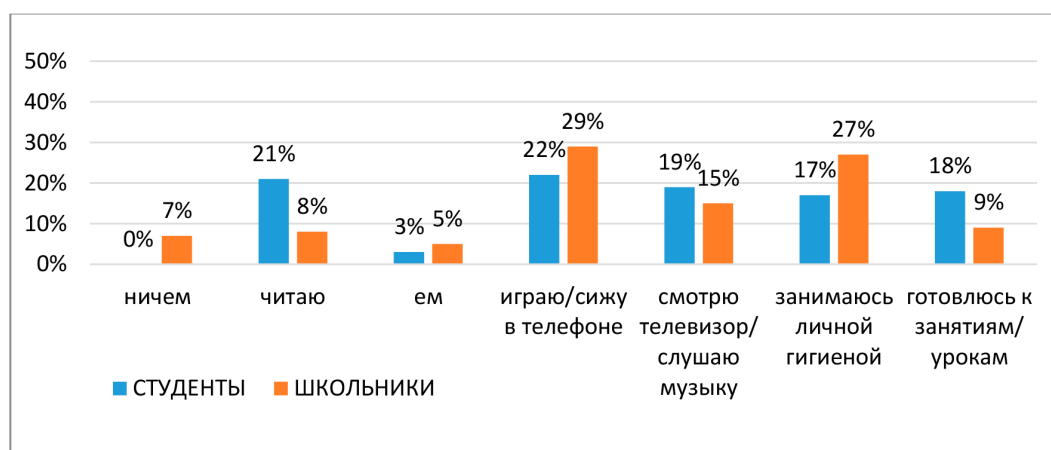


Рис. 4. Чем занимаетесь за 30 мин до сна?

В итоге 45% студентов и 53% школьников этого времени достаточно, чтобы выспаться. Согласно проведенному опросу, 47% школьников, и студентов либо редко, либо никогда не снятся сны, часто видят сны 37% школьников и 30% студентов, а 16% школьников и 23% студентов считают, что видят сны 1–3 раза в неделю.

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что как подростки-школьники, так и подростки-студенты не придерживаются правильного распорядка сна, не могут правильно организовать свое свободное и учебное время. В отсутствие полноценного сна, независимо от причины, которая к этому привела, можно выделить ряд осложнений, которые не заставят себя долго ждать. Прежде всего, они затрагивают многие аспекты здоровья подростков:

- рассеянность, нарушение концентрации внимания. Длительное отсутствие полноценного сна может повлиять на способность решения проблем и принятия определенных решений;

- нарушение кратковременной памяти.

- отсутствие сна может отражаться и на внешнем виде (появление угревой сыпи);

- перемены настроения, раздражительность и даже агрессия. Подростки становятся «колючими». Такое поведение может отразиться на общении со сверстниками;

- хроническое недосыпание можно рассматривать как предрасполагающий фактор для развития весьма серьезных и опасных патологий: болезни сердца и сосудов, возникновение мигреней и др.;

- ученые нашли связь между расстройствами сна и пищевым поведением. Иногда именно едой подростки стараются компенсировать недополученные эмоции, решить проблемы и буквально заесть стресс. В некоторых случаях еда и собственная внешность становятся наказанием, и девочки стремятся к экстремальному похудению;
- дефицит сна – прямой путь к депрессии. Со временем подростки могут потерять интерес не только к учебе, стремлениям и желаниям, но и к любимым увлечениям [9].

Специалисты советуют соблюдать определенные правила, которые позволяют соблюдать режим сна и бодрствования, облегчить засыпание:

- придерживаться ежедневного восьмичасового графика сна и соблюдать его как в будние дни, так и в выходные.

- создать последовательный распорядок дел перед сном, свести к минимуму все виды активностей, дать возможность организму расслабиться;

- убрать все раздражающие звуки и яркий свет в комнате, в часы засыпания в ней должно быть темно и тихо;

- отказаться от дневного сна;

- не переждать на ночь и исключить перед сном напитки, содержащие кофеин и способствующие возбуждению.

Заключение

Подростковый возраст – важный этап развития каждого ребенка. В этот период идет не только активное физиологическое созревание, но и наблюдается социальный переход от детства к взрослости. С поступлением в вуз подростков-старшеклассников ждет смена видов учебной деятельности и учебной нагрузки, новый режим жизни. Все это ощутимо влияет на сон подростка и его качество. Учителям и родителям необходимо учить школьников правильно организовывать и распределять личное время и время на подготовку домашнего задания, обязательно говорить о важности полноценного сна, который способствует восстановлению сил и энергии человеческого организма. Это поможет подросткам-первокурсникам легче адаптироваться к новому учебному процессу и организовать оптимальный режим труда и отдыха в новых условиях.

Список литературы

1. Уолкер М. Зачем мы спим. Новая наука о сне и сновидениях. М.: КоЛибри, 2018. 480 с.
2. Fallone G., Owens J.A., Deane J. Sleepiness in children and adolescents: clinical implications // *Sleep Medicine Reviews*. 2012. Vol. 6, Is. 4. P. 287–306.
3. Ut Na Sio, Monaghan P., Ormerod T. Sleep on it, but only if it is difficult: Effects of sleep on problem solving // *Memory & Cognition*. 2013. Vol. 41, Is. 2 P. 159–166. DOI: 10.3758/s13421-012-0256-7.
4. Perez-Lloret S., J Videla A., Richaudeau A., Vigo D., Rossi M., P Cardinali D., Perez-Chada D. A multi-step pathway connecting short sleep duration to daytime somnolence, reduced attention, and poor academic performance: an exploratory cross-sectional study in teenagers // *Journal of clinical sleep medicine*. 2013. Vol. 9, Is. 5 P. 469–473. DOI: 10.5664/jcsm.2668.
5. Мусалимова Р.С., Варфоломеева А.С. Оценка качества сна студентов выпускных курсов // *Новые исследования*. 2017. № 3 (52). С. 29–34.
6. McMakin D.L., Dahl R.E., Buysse D.J., Cousins J.C., Forbes E.E., Silk J.S., Siegle G.J., Franzen P.L. The impact of experimental sleep restriction on affective functioning in social and nonsocial contexts among adolescents // *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*. 2016. Vol. 57, Is. 9. P. 1027–1037.
7. Roberts R.E., Duong H.T. The prospective association between sleep deprivation and depression among adolescents // *Sleep*. 2014. Vol. 37, Is. 2 P. 239–244. DOI: 10.5665/sleep.3388.
8. Feliciano E.M.C., Quante M., Rifas-Shiman Sh.L., Redline S., Oken M., Taveras E.M. Objective Sleep Characteristics and Cardiometabolic Health in Young Adolescents // *Pediatrics*. 2018. Vol. 142, Is. 1. DOI: 10.1542/peds.2017-4085.
9. Лапушкина Ю.С. Нарушение сна у подростков: причины и последствия // *Med About me. Медицина обо мне*. 2018. [Электронный ресурс]. URL: https://medaboutme.ru/articles/narushenie_sna_u_podrozkov_prichiny_i_posledstviya/ (дата обращения: 22.01.2024).

ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА «АГРОКЛАСС» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕРМИНАЛЬНОГО КЛАССА

Полякова В.А., Рубцова Д.А.

МБОУ «Рождественская средняя общеобразовательная школа», Рождественно,
e-mail: kabinetrl@yandex.ru, dasha.ryzhova@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена проблеме совершенствования контроля формирования естественнонаучной грамотности обучающихся в условиях модернизации цифровой образовательной среды современной школы. В ходе проведенного исследования был уточнен перечень естественнонаучных компетенций, формируемых в рамках образовательного проекта «Агроткласс». Разработаны теоретические основания для проектирования системы заданий по естественнонаучной грамотности, включающих формирование у обучающихся метапредметных компетенций, в том числе умения выходить за пределы учебных ситуаций с использованием возможностей компьютерного оборудования терминального класса. Описана методическая система оптимизации естественнонаучного образования в общеобразовательной школе с применением цифровых технологий. Приведены примеры интегрированных контекстных заданий в рамках реализации программы внеурочной деятельности, направленные на формирование у учащихся не только естественнонаучных, но и общеучебных компетенций. В целях профориентационной работы, выбора обучающимися сельскохозяйственных профессий и закрепления выпускников школы на селе спроектирован комплекс общешкольных мероприятий, образующих уникальную систему совершенствования естественнонаучных компетенций обучающихся школы; обобщены промежуточные результаты функционирования системы. Также рассмотрены возможности использования компьютерного оборудования в оптимизации образовательного процесса терминального класса, базирующегося на технологиях XRDP и миникомпьютерной и микрокомпьютерной технике (Raspberry Pi и др.) и отечественном программном обеспечении Linux ALT «Образование». Особое внимание уделено вопросам подготовки педагогов к применению цифровых образовательных ресурсов в педагогической деятельности и распространению успешных практик в муниципальном сообществе.

Ключевые слова: естественнонаучные компетенции, учебный проект, агроткласс, цифровая образовательная среда

FORMATION OF NATURAL SCIENCE COMPETENCIES OF STUDENTS WITHIN THE FRAMEWORK OF THE EDUCATIONAL PROJECT “AGROCLASS” USING A TERMINAL CLASS

Polyakova V.A., Rubtsova D.A.

Rozhdestveno secondary school, Rozhdestveno,
e-mail: kabinetrl@yandex.ru, dasha.ryzhova@yandex.ru

Annotation. The article is devoted to the problem of improving control over the formation of natural science literacy of students in the context of modernization of the digital educational environment of a modern school. In the course of the study, the list of natural science competencies developed within the framework of the educational project “Agroclass” was clarified. Theoretical foundations have been developed for designing a system of tasks in natural science literacy, including the formation of meta-subject competencies in students, including the ability to go beyond educational situations using the capabilities of terminal class computer equipment. A methodological system for optimizing natural science education in secondary schools using digital technologies is described. Examples of integrated contextual tasks within the framework of the implementation of a program of extracurricular activities are given, aimed at developing in students not only natural science, but also general educational competencies. For the purpose of career guidance, students’ choice of agricultural professions and retention of school graduates in the village, a set of school-wide activities has been designed, forming a unique system for improving the natural science competencies of school students; the intermediate results of the system’s functioning are summarized. The possibilities of using computer equipment in optimizing the educational process of a terminal class based on XRDP technologies and minicomputer and microcomputer equipment (Raspberry Pi, etc.) and domestic Linux ALT “Education” software are also considered. Particular attention is paid to the issues of preparing teachers for the use of digital educational resources in teaching activities and the dissemination of successful practices in the municipal community.

Keywords: natural science competencies, educational project, agricultural class, digital educational environment

Школьники Российской Федерации, участвовавшие в последних исследованиях PISA, демонстрируют не слишком высокий уровень естественнонаучной грамотности, при этом уже с 2000 г. на всех циклах исследования PISA не прослеживается положительная динамика результатов. Естественнонаучное образование в российской школе,

которое характеризуется «разрозненностью учебных предметов и непониманием общих задач» [1, с. 95], А.Ю. Пентин, Г.Г. Никифоров, Е.А. Никишова считают основной причиной сложившейся ситуации. Таким образом, перед школьным отечественным образованием стоит задача разработки и внедрения в практику системы формирования

естественнонаучной грамотности школьников, в том числе на основе «модернизации содержания и методов обучения» [1, с. 81].

Вышеназванные проблемы и определили цель инновационной деятельности Рождественской средней школы Собинского района Владимирской области – проектирование системы совершенствования естественнонаучных компетенций обучающихся в условиях терминального компьютерного класса как элемента информационно-технической инфраструктуры цифровой образовательной среды школы.

Реализация поставленной цели потребовала решения следующих конкретных задач:

- 1) уточнить перечень естественнонаучных компетенций, формируемых в рамках образовательного проекта «Агрокласс»;
- 2) спроектировать методическую систему оптимизации естественнонаучного образования в общеобразовательной школе с применением цифровых технологий;
- 3) разработать систему заданий по естественнонаучной грамотности, включающих формирование у обучающихся метапредметных компетенций, в том числе умения выходить за пределы учебных ситуаций с использованием возможностей компьютерного оборудования терминального класса.

Материалы и методы исследования

При проведении исследования были использованы следующие методы: анализ научно-методической литературы, анализ и интерпретация промежуточных результатов реализации региональной программы инновационной деятельности Рождественской основной школы Собинского района Владимирской области по теме «Совершенствование контроля формирования естественнонаучных компетенций обучающихся в условиях модернизации информационно-технической инфраструктуры цифровой образовательной среды современной школы». В эксперименте приняли участие обучающиеся 7 и 9 классов в рамках образовательного проекта «Агрокласс», а также педагоги школы (начальной школы и предметов естественнонаучного цикла, информатики) и администрация.

Результаты исследования и их обсуждение

Методологическое обоснование понятия естественнонаучной грамотности (ЕНГ) дается в трудах Л.М. Перминовой с позиций системного и культурологического подходов [2, с. 165], что позволяет трактовать язык естественнонаучного знания как знаковую систему. В работах

ученого выделяется три вида ЕНГ: общекультурная, допрофессиональная и методологическая. Кроме того, Л.М. Перминова акцентирует внимание на важности умения «решать стандартные жизненные ситуации на основе прикладных знаний» [2, с. 163] и «потребностно-мотивационной составляющей» ЕНГ [2, с. 164].

Под естественнонаучной грамотностью М.Ю. Демидова, Д.Ю. Добротин, В.С. Рохлов понимают «способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с развитием естественных наук и применением их достижений, его готовность интересоваться естественнонаучными идеями» [3, с. 9]. Процесс формирования любых компетенций определяется возрастными особенностями школьника и напрямую зависит от «усложнения используемого содержания, постепенного перехода от эмпирического к теоретическому подходу в обучении» [3, с. 10].

А.Ю. Пентин, Г.Г. Никифоров, Е.А. Никишова считают, что следует расширить содержание заданий для начальной школы и 5 класса, объем которых «не может ограничиваться содержанием изучаемых естественнонаучных программ, но должен также опираться и на внешкольный опыт учащихся» [1, с. 80].

Кроме того, цифровая трансформация образования привела к представлению заданий в рамках циклов исследования PISA в компьютерной форме, что дает возможность проверки у обучающихся понимания специфики естественнонаучного исследования (методологической компетенции). Цифровые среды дают возможность моделировать «различные естественнонаучные исследования и более точно оценивать такие умения, как планирование исследования, выбор данных для подтверждения или опровержения гипотезы и т.п.» [3, с. 14].

Таким образом, анализ научных исследований по теме дал основание для уточнения перечня определяющих ЕНГ компетенций: научное объяснение явлений; понимание основных особенностей естественнонаучного исследования; интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов [1, с. 88].

Перечень компетенций и компонентов определяет основные требования к разработке системы заданий по формированию и оцениванию ЕНГ:

- 1) задания должны не только проверять перечисленные выше компетенции, но и опираться на реальные жизненные ситуации [1, с. 83];
- 2) рекомендуется рассматривать жизненные ситуации в трехуровневой системе:

личностный уровень, который связан с личностью обучающегося и ближним кругом его общения; локальный уровень, определяемый местным сообществом; наконец, глобальный уровень, связанный с проблемами мирового масштаба [1, с. 86];

3) следует учитывать возраст обучающихся: для младшего подросткового возраста (начальные классы, 5–6 классы) формирование компетенций ЕНГ опирается на жажду познания, естественную любознательность и склонность к исследованию всего нового и необычного обучающихся этой возрастной группы. К 7-му классу начинает формироваться мировоззрение и определяется гражданская позиция подростка, что дает возможность обсуждать проблемы естественнонаучного образования локального или глобального уровней;

4) появление в учебном плане такого предмета, как физика, где одной из основных задач является формирование навыков экспериментального исследования, дает возможность включения в систему заданий процедурного типа [1, с. 91];

5) также начиная с 7-го класса необходимо систематически вводить открытые задания с развернутым аргументированным ответом. Подобные задания развивают логическое мышление, способствуют формированию навыков устной и письменной коммуникации;

6) открытые устные высказывания необходимо сопровождать ситуацией обсуждения сопровождения высказываниями других обучающихся и педагога, что в свою очередь способствует совершенствованию речевых умений и навыков аргументации [1, с. 93];

7) важной составной частью системы заданий по формированию компетенций ЕНГ являются задания на развитие метапредметных умений и навыков, а также способности применять биологические знания, умения и навыки в нестандартных ситуациях. Эти задания носят интегрированный характер и включают информацию из области предметов естественнонаучного цикла: биологии, химии, географии, физики, охватывающие разные темы, которые становятся предметом проверки в рамках исследований PISA.

8) наконец, система заданий по ЕНГ должна включать ситуации, в которых обучающийся выбирает из предложенных методов наиболее оптимальный или самостоятельно конструирует уникальный метод решения задания (задание высокого уровня сложности).

Подводя итог, следует отметить, что система заданий для формирования и оценки уровня ЕНГ должна включать следующие

компетенции обучающихся: умение использовать естественнонаучные знания в реальных жизненных ситуациях; выявлять проблемы, которые являются объектом естественнонаучного знания и могут быть решены с помощью научных методов; владеть методами естественнонаучного исследования и методами научного исследования в целом; описывать, объяснять и прогнозировать естественнонаучные явления; на основе полученных в результате эксперимента данных делать выводы в четких формулировках с использованием научной терминологии.

Методика конструирования контекстных заданий, которые рассматриваются как эффективное средство формирования ЕНГ в условиях, максимально приближенных к реальной жизни, разработана в научных трудах Д.С. Ямщиковой [4].

Условия формирования и способы диагностики компонентов ЕНГ (компетентностного, когнитивно-содержательного, контекстного, мотивационно-ценностного) подробно рассмотрены в исследовании Е.А. Шимко [5].

Помимо программы внеурочной деятельности «Агрокласс», педагогами школы были разработаны модели учебных занятий с использованием программы Veyon терминального класса: по биологии по теме «Плоские черви» (7 класс); по географии по теме «Географическое положение Евразии» (7 класс); по химии по теме «Спирты» (9 класс).

Для контроля сформированности отдельных компонентов ЕНГ (интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов) применяются задания, выполняемые на тонких клиентах в терминальном компьютерном классе. Терминальный компьютерный класс школы базируется на технологиях XRDP и миникомпьютерной и микрокомпьютерной технике (Raspberry Pi и др.) и обеспеченном программном обеспечении Linux ALT Образование. Учитель-тьютор контролирует и активно участвует в ходе занятия, применяя программу Veyon.

Для достижения цели занятия педагоги школы используют на уроках прикладные задания, основанные на реальных жизненных ситуациях – стандартных и нестандартных, самостоятельную работу учащихся с научной и научно-популярной литературой и др.

В качестве примера приведем описание хода занятия внеурочного курса «Агрокласс» по теме «Изучение качественного состава почв на территории МБОУ «Рождественская СОШ». Форма занятия – урок с применением цифровых ресурсов. Форма

организации: групповая, работа в малых группах. Необходимое оборудование и материалы для урока: компьютер с выходом в интернет; интернет-портал «Почвоведение»; рабочая тетрадь; образцы почв; набор химической посуды и реактивов; универсальная индикаторная бумага, растворы 20% соляной кислоты, карбоната натрия, хлорида серебра, нитрата натрия.

Во время занятия ученики 7 класса обобщают и закрепляют знания по теме «Изучение качественного состава почв на территории МБОУ «Рождественская СОШ». Для решения поставленных на занятия задач используются традиционные средства обучения (учебные пособия и оборудование) и современные цифровые технологии (различные сервисы, симуляторы и тренажеры), которые дают возможность разнообразить методы обобщения и закрепления.

В начале занятия педагог организует актуализацию ранее изученного материала по теме (плодородие почв, питательные вещества для рассады и др.), организует обсуждение, помогает сформулировать вопросы, определить тему занятия и цель предстоящей работы. Обучающиеся воспроизводят в устной и графической форме известные сведения.

Далее следует поиск решения проблемы (исследовательский этап). Преподаватель предлагает проблемную ситуацию из реальной жизни, инициирует самостоятельное формулирование проблемы и гипотезы проекта (кислотность почвы влияет на качество урожая на территории школы); организует поиск способов получения нового знания для решения проблемы.

Педагог выдает тексты для чтения и анализа и организует обмен информацией и ее обсуждение. Особое внимание уделяется применению полученных знаний для решения поставленной задачи, доказательства своей точки зрения.

На практическом этапе педагог предлагает выбрать и обосновать способы и методы определения питательных веществ в почве и составление картограмм; организует диалог и обсуждение решений между обучающимися.

На контрольно-оценочном этапе объектами оценки являются результаты деятельности обучающегося, презентация полученного продукта, а также наблюдение за способами деятельности, владение которыми демонстрирует обучающийся во время проведения занятия.

Завершающим этапом занятия становится рефлексия учебно-исследовательской и экспериментальной деятельности (осмысление процесса и результата деятельно-

сти). Педагог предлагает оценить уровень достижения цели урока, ответить индивидуально на вопросы рефлексивного листа или анкеты.

Помимо образовательного процесса работу по формированию ЕНГ обучающихся в школе поддерживает методическая система, спроектированная по нескольким направлениям.

1. Включение в план внеурочной деятельности образовательных событий, направленных на совместную работу всего педагогического коллектива по формированию ЕНГ (межпредметные недели, учебно-исследовательские конференции, межпредметные марафоны, экскурсии в учебные заведения профессионального образования, ботанические сады, станции юных натуралистов и др.); Неделя естественнонаучной грамотности (открытые уроки, викторины, диагностика обучающихся и др.).

2. Формирование банка заданий по направлению «естественнонаучная компетентность» у обучающихся на основе образцов, разработанных ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования».

3. Повышение уровня профессионализма учителей-предметников: участие в вебинарах по формированию и оценке функциональной грамотности обучающихся, участие в марафоне функциональной грамотности Академии Минпросвещения России, проведение заседаний методического объединения учителей-предметников по вопросам формирования и оценки функциональной грамотности, педагогического совета «Формирование функциональной грамотности обучающихся как ключевого ориентира для совершенствования качества образования»; работа с электронным банком заданий для оценки функциональной грамотности (естественнонаучная компетентность) на сайте РЭШ; обучение педагогов по индивидуальным образовательным маршрутам с учетом профессиональных дефицитов в области формирования функциональной грамотности обучающихся; взаимопосещение уроков с целью обмена опытом по формированию функциональной грамотности и др. мероприятия.

4. Подготовка педагогов к применению цифровых образовательных ресурсов и распространение успешных практик в муниципальном сообществе; вебинары по обмену опытом в области цифровых технологий («горизонтальное» обучение).

5. Особое значение для повышения мотивации обучающихся к занятиям по формированию ЕНГ имеет организация в рамках эксперимента ученического ИТ-патруля

по обслуживанию компьютерного класса (формат «дети учат взрослых»).

6. Организация разъяснительной работы с родителями обучающихся по вопросам формирования функциональной грамотности: родительские собрания «Формируем функциональную грамотность обучающихся – учимся для жизни»; информирование через информационные стенды; организация семейных мероприятий, связанных с работой на земле.

Анализ результатов реализации образовательного проекта «Агрокласс» дает основание говорить о повышении уровня сформированности ЕНГ обучающихся 7 и 9 классов по выделенным выше критериям. Психолого-педагогические исследования уровня мотивации обучающихся к изучению предметов естественнонаучного цикла свидетельствуют о том, что уровень мотивации обучающихся, вовлеченных в проект «Агрокласс», выше на 50% по сравнению с остальными сверстниками. Результатом проведения плана профориентационных воспитательных мероприятий для обучающихся и целенаправленной работы с родителями при активном участии руководства и работников агропромышленного комплекса «ЗАО имени Ленина села Рождествено» стало увеличение количества выпускников, которые решили связать свою дальнейшую судьбу с агропромышленным комплексом и вернуться после обучения в родное село. Система мер по повышению уровня профессионального мастерства педагогов, в том числе в сфере цифровых технологий, привела к тому, что вдвое увеличилось количество педагогов, использующих в своей практике компьютерный класс. Кроме того, увеличилась загрузка компьютерного класса (с 2–3 раз в неделю в 2022 г. до ежедневного использования в 2024 г.).

Результаты инновационной деятельности неоднократно обсуждались на совещаниях и тематических семинарах на муниципальном и региональном уровне.

Методические разработки педагогов размещены на интернет-порталах сетевых педагогических сообществ.

Заключение

В ходе исследования было доказано, что эффективность процесса формирования ЕНГ определяется системой методической работы школы, включающей интегрированные контекстные задания в рамках реализации программы внеурочной деятельности, комплекс общешкольных мероприятий, образующих уникальную систему совершенствования ЕНГ обучающихся школы; использование компьютерного оборудования терминального класса, базирующегося на технологиях XRDP, миникомпьютерной и микрокомпьютерной технике (Raspberry Pi и др.) и отечественном программном обеспечении Linux ALT «Образование»; подготовку педагогов к применению цифровых образовательных ресурсов в педагогической деятельности и распространение успешных практик формирования ЕНГ в муниципальном сообществе.

Список литературы

1. Пентин А.Ю., Никифоров Г.Г., Никишова Е.А. Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 80–97.
2. Перминова Л.М. Дидактическое обоснование формирования естественнонаучной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2017. Т. 1, № 4 (41). С. 162–171.
3. Демидова М.Ю., Добротин Д.Ю., Рохлов В.С. Подходы к разработке заданий по оценке естественнонаучной грамотности обучающихся // Педагогические измерения. 2020. № 2. С. 8–19.
4. Ямщикова Д.С. Контекстные задания по биологии как средство формирования естественнонаучной грамотности обучающихся 7–9 классов // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 3. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31721> (дата обращения: 21.02.2024).
5. Шимко Е.А. Условия формирования и диагностики отдельных компонентов естественнонаучной грамотности учащихся // Школьные технологии. 2019. № 2. С. 102–112.

УДК 378.147.8

ОТНОШЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ К ИНТЕРАКТИВНЫМ ФОРМАМ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Садыков Т.М., Легай А.В.

*Карагандинский государственный университет имени академика Е.А. Букетова,
Караганда, e-mail: sadastayer@mail.ru*

Аннотация. Изучение теоретических основ химического производства и способов получения новых веществ, а также основных методов переработки сырья в современном мире является жизненно необходимым. Но при изучении химии возникают различные проблемы, так как предмет состоит из большого количества теоретических разделов и абстрактных понятий. По этой причине происходит снижение понимания и учебного интереса, а также усвоения предмета в школе. Именно поэтому возникает необходимость в улучшении качества учебного занятия, а также методов преподавания химии с помощью внедрения современных интерактивных способов обучения. Цель исследования – проанализировать мнение обучающихся об интерактивных формах обучения химии в средней школе. В исследовании в форме анкетирования приняли участие 200 обучающихся из различных школ Республики Казахстан и Российской Федерации. По результатам исследования можно сделать вывод о том, что применение интерактивных форм обучения может повлиять не только на показатель успеваемости, но и на их личную заинтересованность в химии и ее изучении. Другим важным аспектом является упрощение решения задач, когда обучающиеся должны непосредственно работать над визуальным представлением проблемы и разрабатывать ответ, руководствуясь определенным алгоритмом для решения проблемы.

Ключевые слова: интерактивное обучение, интерактивный подход к обучению, обзор литературы, образование, анкетирование, химия

THE ATTITUDES OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS TOWARDS INTERACTIVE FORMS OF CHEMISTRY EDUCATION

Sadykov T.M., Legay A.V.

Buketov Karaganda State University, Karaganda, e-mail: sadastayer@mail.ru

Annotation. The study of the theoretical foundations of chemical production and methods for obtaining new substances, as well as the main methods of processing raw materials in the modern world, is vital. However, because chemistry is a science with many theoretical parts and abstract concepts, it presents a variety of challenges. As a result, there is a decline in comprehension, educational interest, and subject assimilation at school. That is why it is necessary to increase the quality of the training session as well as the ways of teaching chemistry by using new interactive teaching methods. The study's goal is to examine students' attitudes towards interactive chemistry teaching methods in secondary school. 200 students from various schools in the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation took part in the survey in the form of a questionnaire. According to the study's findings, using interactive forms of learning might have an impact not only on students' academic achievement but also on their interest in chemistry and its study. Another important aspect is the simplification of problem-solving, which requires students to work directly on a visual representation of the problem to develop an answer guided by a specific algorithm to solve the problem.

Keywords: interactive teaching, interactive learning approach, literature review, education, survey, chemistry

Концептуальной основой интерактивного обучения является теория интеракционистской ориентации (символический интеракционизм, теории референтной группы), которая была разработана в 1930-х гг. Концепция интерактивного обучения возникла в Соединенных Штатах Америки. Первая обучающая машина была изобретена в 1927 г. и представляла собой рулон бумаги в коробке с отверстием для чтения текста и записи ответов. В 1954 г. Б.Ф. Скиннер из Гарвардского университета разработал линейное программированное обучение [1].

Первое определение термина «интерактивный метод обучения» встречается в 1970-х гг., с началом использования компьютерных технологий. В 1980-е гг. интерактивные методы начинают интенсивно развиваться параллельно с активными методами обучения с фокусом на групповое

взаимодействие. В 1991 г., с появлением интернета, интерактивные методы начали активно использоваться в виртуальной среде обучения, что сделало образование более мобильным и доступным. Однако, несмотря на его популярность, в 2000-х гг. преподаватели выражали неоднозначное отношение к данному методу. Опросы в 2005 и 2006 гг. показали, что использование ИКТ (информационно-коммуникационных технологий) было более распространено среди учителей математики и естественно-математического цикла. Важным фактором в эффективности применения интерактивных методов остается отношение самих обучающихся к ним. Результаты опросов в 2006 г. показали, что большинство обучающихся положительно оценивают интерактивные методы и технологии, отмечая улучшение понимания материала и процесса обучения. Эти

результаты способствуют разработке различных программ и веб-сайтов для расширения применения интерактивного метода в образовательном процессе [2].

Данные 297295 обучающихся из 42 стран в 2012 г. свидетельствуют о том, что доступность ИКТ в домашних условиях положительно влияет на развитие читательских способностей, но отрицательно действует на успеваемость обучающихся, в то время как доступность ИКТ в школе не оказала влияния ни на развитие читательских способностей, ни на успеваемость [3]. По результатам исследования, проведенного в 2015 г., 55% обучающихся в Эстонии, 52% в Корее, 48% в Японии, 46% в Польше и 40% в Пекине, Шанхае, Цзянсу, Гуандуне (Китайская Народная Республика) используют компьютер, ноутбук или планшет в школе для обучения. Кроме того, в нескольких странах распространенность использования компьютеров в школах фактически снизилась в период с 2012 по 2015 г. Согласно статистике ОЭСР (Организации экономического сотрудничества и развития) в 2018 г., среди стран-членов средний процент домохозяйств, имеющих дома доступ в интернет, увеличился с 74% в 2012 г. до 88% в 2017 г. [4]. Во время пандемии COVID-19 (2020–2022) учителям пришлось проводить занятия у себя дома, что было сопряжено с целым рядом логистических и технологических проблем. COVID-19 повлиял на 1,5 млрд обучающихся по всему миру, также это привело к увеличению различных учебных программ в онлайн-среде [5].

В основу интерактивных методов обучения положена идея генеративности как активного начала, побуждающего к познанию, созданию нового знания и его применению. Оно включает в себя не только процессы, ведущие к творчеству, но и формирование особых ценностных установок, к поиску истины, исследовательскому поведению, научно-познавательной траектории развития личности. Исследования, проведенные в средних школах, подчеркивают важность взаимоотношений между родителями, обучающимися, учителями, ИТ-специалистами, директорами школ и сообществом в целом для успешного применения интерактивных методов обучения. Такой способ преподавания повышает интерактивность и адаптивность в рамках урока, предоставляя возможность обратной связи всем участникам. Использование ИКТ позволяет учителю создавать интерактивные задания в различных программах, таких как Hot Potatoes 6 или Learning apps:

– Learningapps.org – это интерактивное игровое приложение, которое можно использовать на всех этапах урока. Также воз-

можно создавать индивидуальные задания для обучающихся разного уровня сложности. Программа включает в себя различные шаблоны (подбор пар, групповое задание, свободный ввод текста, подбор пар на изображениях, викторина с множественным выбором, аудио/видео с викторины, игра «Миллионер», кроссворд), в которые пользователь может загружать свой контент и, таким образом, создавать собственные интерактивные задания.

– Hot Potatoes 6 – это программа, которая позволяет создавать интерактивные веб-упражнения нескольких основных типов. Все, что нужно, это ввести данные тексты, вопросы, ответы. Затем они могут быть размещены на веб-сайте. Набор Hot Potatoes 6 включает в себя несколько приложений: упражнения с множественным выбором, краткими ответами, текстовые упражнения, онлайн-кроссворд, упражнения по подбору/упорядочению и заполнению пробелов.

– Quizzes – это формирующие интерактивные средства оценки в виде викторины, часто используемые преподавателями для отслеживания того, на каком уровне находится обучение их учеников по мере прохождения ими определенной темы или раздела курса [6, с. 10].

Интерактивные занятия с видео способствуют повышению эффективности обучения по сравнению со стандартными уроками. Таким образом, интерактивные видеолекции постепенно внедряются в контекст цифрового обучения, на примере интерактивных классов, массовых открытых онлайн-курсов (MOOC) и электронных учебников [7]. Интерактивные задания с коротким видеороликом состоят из пяти основных элементов: текст, видео, звук, графика и анимация. Например, когда выполняются интерактивные задания, контент на основе видео автоматически приостанавливается, чтобы обучающиеся могли продолжить просмотр после завершения учебных действий, не пропуская ни одной части видео. Во время выполнения заданий развивается опыт, который помогает мысленной обработке в получении знаний [6, с. 11].

П. Ваутерс и др. [8] подтверждают, что существует два уровня интерактивности обучения во время выполнения заданий.

Первый уровень – это функциональная интерактивность действий обучающегося (обратная связь). Обратная связь помогает корректировать обучение с помощью различных видов информации. Автоматизированные системы позволяют определять результаты обучения. Оценивание учебных заданий может происходить с учетом различных индивидуальных особенностей обучающихся.

Второй уровень касается когнитивной интерактивности, которая включает в себя мотивы к действиям, запускающим когнитивные и метакогнитивные процессы. Например, задание предсказать, что произойдет дальше в интерактивном упражнении, побуждает обучающихся выбирать и систематизировать информацию и включать ее в свои уже существующие знания. Такое интерактивное поведение, по-видимому, дает значительные результаты в обучении [9].

На фоне этого возникает вопрос о том, как сами обучающиеся относятся к интерактивным методам обучения в химии: насколько проще воспринимается информация, как ими ощущается ход занятия. Изучение отношения к интерактивным технологиям в обучении может быть полезным в различных образовательных и исследовательских уровнях. Школы, университеты и колледжи могут проводить исследования по отношению обучающихся к интерактивным технологиям, чтобы лучше адаптировать образовательные методы и инструменты. Компании и организации, разрабатывающие образовательные программы и технологии, могут изучать мнения обучающихся для улучшения своих продуктов и предоставления более эффективных обучающих ресурсов. Исследователи в области образования и технологий могут использовать исследования для изучения того, как внедрение интерактивных технологий влияет на мотивацию, вовлеченность и успех. В рамках образовательных конференций и семинаров можно представлять результаты исследований и обмениваться опытом по эффективному использованию интерактивных технологий в образовании.

Психологи и специалисты по образованию могут использовать исследования для понимания влияния интерактивных технологий на мотивацию, когнитивные процессы и развитие навыков у обучающихся. Исследования могут проводиться в рамках общественных исследовательских проектов для понимания влияния интерактивных технологий на социальные аспекты образования. Также это помогает формировать более эффективные стратегии обучения и учебные практики, учитывая потребности современного обучающегося. Это позволяет полагаться не только на показатели успеваемости, но и учитывать личностное отношение [10].

Цель исследования – определить мнение обучающихся об интерактивных методах обучения химии.

Материалы и методы исследования

В исследовании в форме анкетирования, состоящего из десяти вопросов, направлен-

ных на исследование отношения к интерактивным формам в обучении химии, приняли участие 200 обучающихся:

– Обучающиеся 7–11 классов в Республике Казахстан: специализированная школа-лицей-интернат информационных технологий (г. Караганда), гимназия № 3 (г. Караганда), школа-лицей им. Ы. Алтынсарина (г. Караганда), гимназия № 1 (г. Караганда).

– На территории Российской Федерации было проведено анкетирование среди обучающихся 8–11 классов: средняя общеобразовательная школа № 24 (г. Астрахань), гимназия № 9 (г. Томск), средняя общеобразовательная школа № 29 (г. Севастополь).

Результаты исследования и их обсуждение

Из опрошенных 49,1% обучающихся отметили, что их учитель постоянно использует интерактивные методы обучения, лишь 12,3% отметили, что не сталкиваются с ИКТ на уроках химии.

При этом 70,4% считают интерактивные занятия более интересными, чем обычные. Это говорит о том, что учителям нельзя игнорировать то, что интеграция ИКТ в учебный процесс позволяет повысить интерес как к обучению в целом, так и к предмету. Статистика показывает, что исследования на тему эффективности и наглядности ИКТ-методов подтверждаются на практике не только сравнительным анализом успеваемости обучающихся, но и их личным отношением, так как ясность и понятность материала за счет преподнесения его с помощью интерактивного метода поддерживает 77,2%, прошедших опрос.

Однако на вопрос о перегруженности урока интерактивными материалами 56,5% ответили отрицательно, 34,8% ответили, что частично, а 8,7% согласились с утверждением. Стоит отметить, что данный показатель говорит о том, что учителям следует дозировать количество интерактивных материалов на занятии, не забывая о том, что живое общение и взаимодействие с учащимися являются неотъемлемой частью учебного процесса.

77,4% желают чаще работать на уроках с интерактивными средствами обучения, а 56,6% сообщают о том, что желали бы чаще сталкиваться с интерактивными форматами занятий. 53% хотят, чтобы проверка знаний также осуществлялась в интерактивной форме. 32,3% частично согласны с этим. Из опрошенных 56,1% ответили, что решение задач по химии интерактивными способами более интересно, чем обычным; 36,8% частично согласны с этим утверждением (рис. 1).

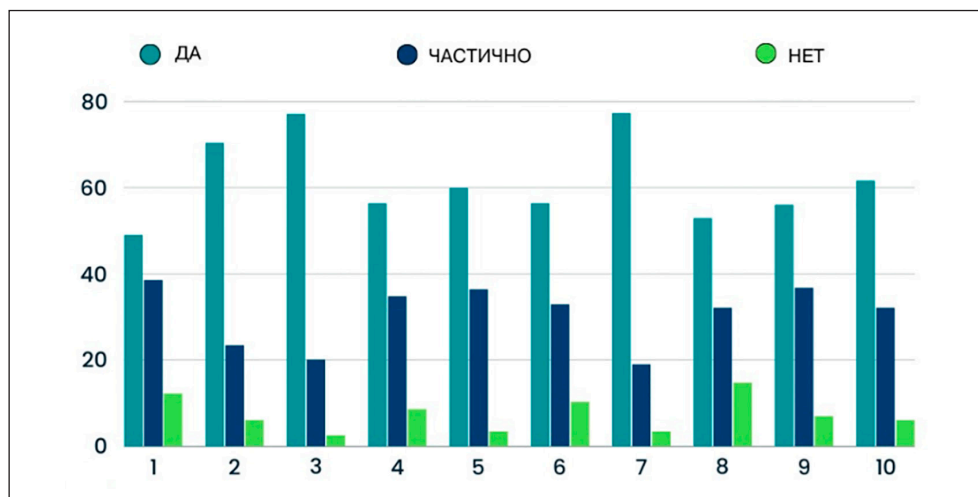


Рис. 1. Итоговые результаты анкетирования



Рис. 2. Сравнительный анализ отношения к интерактивным технологиям в России и Казахстане

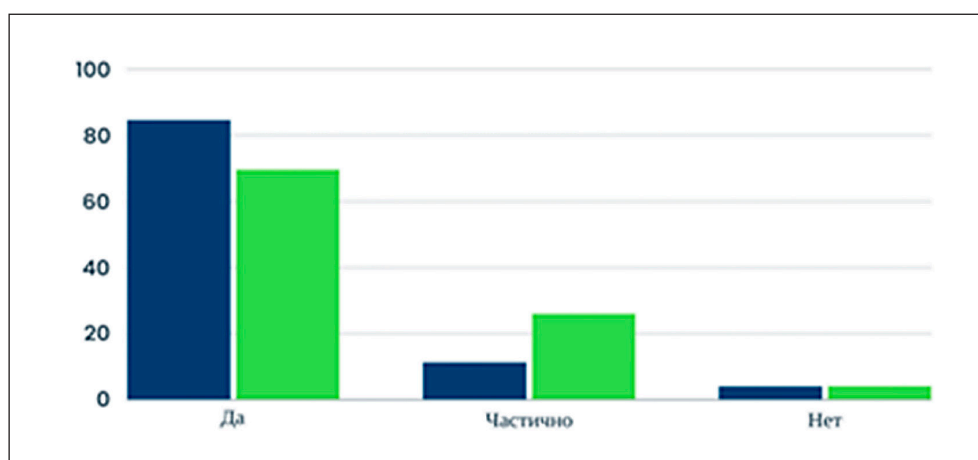


Рис. 3. Отношение к ИКТ в разрезе гендерной принадлежности

На фоне этих данных можно сделать вывод, что необходимо соблюдать баланс между интерактивными и традиционными методами обучения, не игнорируя ни первые, ни вторые, дабы урок не был перегружен и слишком сложен для детей.

Если делать сравнительный анализ общего отношения к интерактивным технологиям в образовании на основе их наглядности и понятности, то стоит отметить, что в Казахстане он составляет 88,4%, а в России лишь 66%. Возможно, здесь сказывается более широкое применение ИКТ в Республике Казахстан, чем в Российской Федерации, или же важным фактором может являться переход на обновленную систему преподавания, с ранних лет приучающей учащихся к более наглядным методам обучения (рис. 2).

Если рассматривать отношение к ИКТ в разрезе гендерной принадлежности, то стоит отметить, что более уверенные ответы о положительном впечатлении дают преимущественно ученики женского пола, тогда как ученики мужского пола лидируют по количеству «частично». Это может говорить о том, что девочкам проще воспринимать более яркую и наглядную информацию, тогда как мальчикам данная составляющая менее важна, они могут воспринимать и понимать информацию, поданную как традиционными методами, так и ИКТ (рис. 3).

Заключение

На основе полученных результатов анкетирования можно сделать вывод, что на восприятие ИКТ в образовании влияет целый ряд факторов: от количества и целей применения до гендера и географии. Однако, если опустить момент сравнения показателей, все они сводятся к положительному отношению к интерактивному методу. Это говорит о том, что ИКТ может повлиять не только на показатель успеваемости обучающихся, но и на их личную заинтересованность в предмете и его изучении.

Помимо этого, само использование ИКТ, внедрение в образовательный процесс собственных гаджетов позволяет сделать занятие более доступным для обучающихся,

расположить их к тому, что урок может пройти интересно и динамично. На фоне этого действующий запрет использования телефонов на территории школ в России и готовящийся законопроект в Республике Казахстан создает существенные препятствия по реализации на занятиях целого ряда приемов на основе ИКТ. По мнению большинства преподавателей, если сделать использование смартфонов обычной частью учебного процесса, то уроки можно превратить в учебную площадку для коллаборации, обсуждения и обмена знаниями с другими учащимися.

Список литературы

1. Kurbanoglu N.I., Taskesenligil Y., Sozbilir. M. Programmed instruction revisited: a study on teaching stereochemistry // *Chemistry Education Research and Practice*. 2006. № 7 (1). P. 13–21.
2. Садыков Т.М. История развития интерактивных технологий в Казахстане // *Проблемы современной науки и образования*. 2016. № 43 (1). С. 219–221.
3. Lee Y.H., Wu J.Y. The effect of individual differences in the inner and outer states of ICT on engagement in online reading activities and PISA 2009 reading literacy: Exploring the relationship between the old and new reading literacy // *Learning and Individual Differences*. 2012. Vol. 22. P. 336–342.
4. OECD. Student-teacher ratio and average class size. 2020. [Электронный ресурс]. URL: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=EAG_PERS_RATIO# (дата обращения: 23.02.2024).
5. Teräs M., Suoranta J., Teräs H., Curcher M. Post-Covid-19 Education and Education Technology: 'Solutionism': A Seller's Market // *Postdigital Science and Education*. 2020. Vol. 3, Is. 2. P. 863–878.
6. Sadykov T., Čtrnáctová H. ICT-supported Interactive Tasks in Chemistry teaching at the ISCED 2 Level as a Method of Active Teaching // *Project-based education and other activating strategies in science education XVI (PBE 2018)*. Praha: Charles University, Faculty of Education, 2019. P. 8–17.
7. Ng W., Nicholas H. A framework for sustainable mobile learning in schools // *British Journal of Educational Technology*. 2013. Vol. 44, Is. 5. P. 695–715.
8. Wouters P., Tabbers H.K., Paas F. Interactivity in video-based models. *Educational Psychology Review*. 2007. Vol. 19, Is. 3. P. 327–342.
9. Conti M. Computer communications: Present status and future challenges // *Computer Communications*. 2014. Vol. 37. P. 1–4.
10. Menekse M., Anwar S., Akdemir Z.G. How Do Different Reflection Prompts Affect Engineering Students' Academic Performance and Engagement? // *The Journal of Experimental Education*. 2022. № 90 (2). P. 261–279. DOI: 10.1080/00220973.2020.1786346.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ГИБКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ ПОСРЕДСТВОМ ОБУЧЕНИЯ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ

Улыбашева С.А., Шумакова А.В.

ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт»,
Ставрополь, e-mail: leise.soft@yandex.ru

Аннотация. В настоящей статье рассматривается проблема формирования гибких компетенций у обучающихся начальных классов при обучении в сотрудничестве, а также выявляются эффективные педагогические условия формирования гибких компетенций у детей младшего школьного возраста. Установлено, что гибкие компетенции – это умения человека, которые он развивает в течение всей жизни. Гибкие компетенции влияют на отношения человека с другими и на отношение к самому себе. Рассматриваемые компетенции способствуют решению множества жизненных задач, взаимодействию с людьми в обществе, помогают развивать навыки сотрудничества, а также влияют на становление личности младшего школьника в профессиональном плане в будущем и самореализацией в современных условиях человечества. В данном случае учитель выступает в роли наставника, помогающего ученику принимать активное участие в образовательном процессе, взаимодействии с другими детьми, учит самостоятельности в принятии и достижении поставленных задач как в индивидуальном, так и в коллективном плане. Следовательно, существование потребности в определении эффективных методов педагогической работы с учениками начальных классов с целью сформировать у них гибкие компетенции имеет место быть.

Ключевые слова: младший школьный возраст, обучение, гибкие компетенции, сотрудничество, средства обучения, условия

THEORETICAL SUBSTANTIATION OF PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE FORMATION OF FLEXIBLE COMPETENCIES IN ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS THROUGH COOPERATIVE LEARNING

Ulybasheva S.A., Shumakova A.V.

Stavropol State Pedagogical Institute, Stavropol, e-mail: leise.soft@yandex.ru

Annotation. This article examines the problem of developing flexible competencies in primary school students when learning in collaboration, and also identifies effective pedagogical conditions for the formation of flexible competencies in children of primary school age. It has been established that flexible competencies are human skills that he develops throughout his life. Flexible competencies influence a person's relationships with others and their attitude towards themselves. The competencies under consideration contribute to solving many life problems, interacting with people in society, helping to develop cooperation skills, and also influence the development of the professional personality of a junior school student in the future and self-realization in the modern conditions of humanity. In this case, the teacher acts as a mentor, helping the student to take an active part in the educational process, interacting with other children, teaching independence in accepting and achieving assigned tasks, both individually and collectively. Consequently, there is a need to determine effective methods of pedagogical work with primary school students in order to develop flexible competencies in them.

Keywords: elementary school age, education, flexible competencies, collaboration, learning tools, conditions

В настоящее время в сфере образования все большую значимость отводят не только передаче фактических знаний от учителя к ученикам, но и развитию гибких компетенций, особенно это выражается в образовательном процессе в начальных классах. Было выделено, что такие навыки, как критическое мышление, креативность, сотрудничество и коммуникация, – залог успеха при подготовке детей к современной информационно-технологической среде.

Школа постоянно ищет эффективные формы, способы и технологии, которые помогут развить социальные навыки у обучающихся. Все это происходит в среде младших классов, когда дети впервые сталки-

ваются с такими явлениями, как оценка собственных трудов глазами окружающих, которые уже имеют определенные строгие требования. Если же говорить об оценке сверстников, то она происходит естественным путем и, как правило, никак не контролируется взрослыми. Но тут происходит ответная реакция: школьник, получив отзыв на свое действие, уже формирует свою стратегию общения и старается развивать личностные качества. Чтобы дети младших классов смогли успешно пройти адаптацию в обществе, им требуется целенаправленная педагогическая помощь в развитии тех самых эффективных стратегий саморазвития и социального поведения.

Когда развитие гибких компетенций уже внедряется в образовательный процесс, педагог должен обеспечить все условия для самовыражения и проявления творческой инициативы у обучающихся, способствовать развитию коммуникативных навыков, а также эмпатии и самостоятельности в выборе. Учитель в процессе принимает активную роль и старается всячески поддерживать младшего школьника в любых начинаниях.

При развитии гибких или, как их по-другому еще называют, мягких компетенций важную роль отводят окружающей среде, а именно ее постоянным изменениям, когда школьник младших классов оказывается в нестандартной для него ситуации и ему нужно быстро принять решение. Именно поэтому переориентация образования на развитие гибких компетенций у детей младшего школьного возраста является ключевым фактором для успешной самореализации обучающегося.

Противоречие между текущим уровнем развития социальных компетенций со стороны младших школьников и недостаточно проанализированными педагогическими условиями формирования гибких компетенций посредством обучения в сотрудничестве со стороны педагогов начального образования все равно имеет место быть.

Вот тут и появляется проблема в недостатке понимания педагогами условий формирования гибких компетенций у младших школьников: некоторые педагоги могут не быть полностью знакомы с принципами работы в сотрудничестве, а это затрудняет разработку и реализацию соответствующих уроков и внеурочной деятельности в том числе.

Поэтому целью исследования является выявление эффективных педагогических условий при формировании гибких компетенций у детей младшего школьного возраста

Материалы и методы исследования

Изучение психолого-педагогической литературы, в ходе которого будет проведен анализ и синтез информации, после которого будет выявлена характеристика педагогических условий формирования гибких компетенций у обучающихся начальных классов посредством обучения в сотрудничестве.

Результаты исследования и их обсуждение

Гибкие компетенции – умения, которые человек развивает на протяжении всей своей жизни. Делается это для того, чтобы быть успешным в обществе и уметь находить баланс при общении с разными людьми и группами людей.

А.Г. Нагорная утверждает, что мягкие компетенции способствуют решению множеству задач, взаимодействию с социумом, а также влияют на профессиональное становление личности [1, с. 32–39].

О.Е. Лебедев, доктор педагогических наук, профессор и представитель Петербургской школы исследователей, выделил «четыре основных компонента» при формировании гибких навыков:

1. Критическое мышление – способность объективно анализировать ситуацию, умение делать выводы и принимать решения. Именно критическое мышление позволяет находить причинно-следственные связи, выделять главное и отбрасывать ненужную информацию, а также формировать и отстаивать собственное мнение.

2. Креативность – способность нестандартно мыслить, умение свободно отказываться от «шаблонных» действий.

3. Коммуникативность – навык, который помогает младшему поколению понимать и поддерживать разговор с людьми разных возрастов, слушать и воспринимать информацию от собеседника, ясно выражать свои мысли, достигать поставленных целей и уметь выстроить доверительные отношения с людьми.

4. Координация – умение принимать участие в командной работе, выполнять как руководящие, так и исполнительские обязанности, возможность правильно распределять задачи и роли между участниками, контролировать и регулировать процесс работы [2, с. 1–3].

В качестве гибких компетенций, разработанных в модели компетенций 2025 г., было выделено три категории:

1. Когнитивные (то есть самопознание, самодисциплина, предприимчивость).

2. Социально-поведенческие (то есть сотрудничество, субъектность, межкультурное взаимодействие).

3. Цифровые (то есть создание и управление цифровым контентом, цифровая безопасность, программирование).

Рассматривая социально-поведенческие навыки, авторы понимают, что они включают в себя готовность активно взаимодействовать с обществом в разных социальных ситуациях. Социальная ситуация – это обстановка и отношения между людьми, которые происходят в определенной группе людей (класс, школа). Именно здесь происходит взаимодействие между людьми разных групп. В рассматриваемое взаимодействие входит соблюдение ожиданий, норм и ценностей, которые характерны для данного общества или группы. Такого рода коммуникация позитивно влияет на че-

ловека, так как ситуации разного характера влияют на выбор и поведение в рамках одной ситуации.

Именно поэтому младший школьный возраст является тем самым периодом, когда формирование гибких компетенций очень важно и полезно для жизни школьника. В этом возрасте дети активно учатся и познают мир, а также проявляют свою творческую активность. Также в этом возрасте дети сильно зависят от взрослых, и их личностное развитие в значительной степени зависит от общения с авторитетными и значимыми для них людьми, особенно учителем.

Чтобы гибкие компетенции были сформированы правильно и приносили для ребенка в будущем положительные качества, нужны правильно подобранные педагогические условия. Основаны они по большей части на идеях гуманистической педагогики. Именно гуманистическая педагогика считает, что ученик – это личность, которая развивается интеллектуально вместе с развитием самостоятельности, мотивационно-деятельностной сферы и способности переходить от подражания к творчеству. Гуманистическая педагогика также подчеркивает важность правильного опыта самооценивания. Таким образом педагогические условия, включающие в себя сотрудничество, являются наиболее актуальными и успешными при формировании гибких компетенций у младших школьников.

В.А. Сухомлинский, являющийся основоположником отечественной гуманистической концепции школы, считал, что самым эффективным воспитательным методом является позиционирование учителя, а именно доброта, взаимопомощь и сочувствие к воспитанникам – то есть гуманистическая педагогика [3, с. 52–54].

Основой гуманистической педагогики являются демократические отношения учителя с учениками. Подобное педагогическое общение заключается в выполнении педагогических функций, которое направлено на решение педагогических задач в области обучения, воспитания, развития, социализации учащихся в соответствии с целями образовательного процесса, которые установлены Федеральным государственным образовательным стандартом начального образования [4, с. 43].

Демократический стиль общения помогает достичь индивидуального процесса обучения и развития гибких компетенций, субъектность младших школьников в процессе деятельности, их равноправие между собой, а также инициативность и ответственность за свои слова и действия. От-

личительной чертой такого рода общения является взаимопринятие и сотрудничество в коллективе. Предполагается, что учитель ориентирован на привлечение воспитанников к дискуссиям и совместному решению общих проблем. Все это активно развивает гибкие компетенции в своем полном смысле.

Учителя с демократичным стилем достигают в своей работе творческой атмосферы, которая стимулирует интерес учеников к уроку, а также сокращает психологическую дистанцию и способствует более близкому эмоциональному контакту. Именно в такой атмосфере обучающиеся младших классов могут быть максимально сосредоточены на образовательном процессе, а контроль и оценка учителя в данном смысле направлены на оценку самих учебных действий и учебной деятельности в целом.

Исходя из мнений Л.С. Выготского и А.Н. Леонтьева, подобная активная позиция школьника младших классов является активной познавательной позицией, которая предполагает достижение психического развития ученика. Она включает в себя следующие компоненты:

1. Познавательный интерес, а именно избирательность младшего школьника на предметы, которые его окружают, явления нашего мира, постоянство в познании и более глубоким знаниям.

2. Радость познания, а именно чувство удовлетворения и гармонии, которое начинает испытывать школьник после получения и усвоения новой информации.

3. Рефлексивный компонент, который характеризуется осмыслением собственных суждений младшим школьником от убеждения их соответствия плану и условиям учебной деятельности.

4. Развитие нравственно-волевых качеств личности школьника младших классов [5, с. 376–386].

В традиционном образовательном процессе нет отдельного изучения и развития гибких компетенций у школьников младших классов. Этот феномен проявляется в том, что учащийся довольствуется только объяснениями и воспринимает их как истину, сравнивает примеры с целью установления сходства или различия, а также копирует образцы, которые дает учитель [6, с. 271].

В традиционном образовательном процессе ученик может достичь только трех уровней когнитивных установок – знания, понимания и применения. Однако данная позиция не рассматривает и не способствует развитию гибких компетенций у ученика младших классов. Вместо этого школьник просто запоминает шаблон и действует в одном направлении.

Новый современный подход к образовательному процессу имеет главную цель – создать ситуацию, где учитель акцентирует и развивает личные качества ученика. Учитель ставит задачу и наблюдает, как учащиеся могут ее решить, оказывая помощь при необходимости, но никогда не решает задачу за обучающимися.

Методы гуманистической педагогики и активная позиция младших школьников направлены на развитие гибких навыков и понимание учениками своей деятельности благодаря рефлексивному компоненту. Принятие детских недостатков и правильно подобранный подход, включающий общение и высказывания оценочного суждения, сохраняя достоинство ребенка, и есть залог развития гибких компетенций в работе. Активная позиция ученика позволяет педагогу подобрать интересные задания и ситуации для развития мягких навыков младших школьников, что означает индивидуальный подход к обучению.

Еще одной основной идеей гуманистической педагогики заключается в индивидуальном развитии обучающегося младших классов, а именно естественный процесс роста и раскрытие потенциала личности. Ребенок осознает свои сильные и слабые стороны, стремится к самосовершенствованию, взаимодействуя с педагогом и сверстниками через игры и общение.

В личностно-ориентированном подходе роль педагога заключается в том, что именно учитель обеспечивает благоприятные условия для саморазвития обучающегося и его перехода на новый уровень развития своих качеств и умственных способностей. Учитель должен выступать в роли наставника, который поддерживает школьника младших классов в принятых решениях и помогает ему социализироваться в обществе в целом.

Рассматривая дифференцированный подход к обучению, авторы понимают, что он заключается в развитии познавательных, ценностных, творческих, коммуникативных и художественных способностей младшего школьника в соответствии с его реальными возможностями. Данный подход основывается на создании индивидуального плана для каждого школьника, где во внимание берутся особенности как личности в целом, так и в образовательном плане каждого школьника отдельно.

Но стоит сразу отметить, что создание индивидуального образовательного плана под каждого школьника возможно только при условии, что обучающийся принимает активное участие в процессе обучения, где он как раз и развивает гибкие компетенции, с целью удовлетворения своих

образовательных потребностей. Взаимодействие младших школьников в группе при решении общих учебных задач, например сотрудничество во внеурочной деятельности, является важным условием для развития гибких компетенций.

Рассматривая внеурочную деятельность, нужно понимать, что она может быть представлена в различных направлениях, имея разные методы и технологии в практической деятельности. Все это помогает еще более углубленно развить мягкие компетенции у школьников младших классов. Н.В. Носов определяет внеурочную деятельность как взаимосвязь различных видов деятельности, которые имеют значительный образовательный, развивающий и воспитательный эффект на школьников [7, с. 129–140].

Целью внеурочной деятельности является создание такой образовательной среды, которая в свободное от учебных процессов время будет не только стимулировать школьника развивать социальные и интеллектуальные качества, но и способствовать развитию здоровой и творческой личности.

Примером внеурочной деятельности среди школьников младших классов можно привести проведение небольших постановок, где дети могут попробовать принять участие в командной работе, а также раскрыть в себе творческие и креативные способности. Например, обучающиеся могут попробовать придумать декорации к постановке или попытаться распределить роли между собой. При распределении ролей и обязанностей возможны конфликты, но для их решения потребуются использование навыков критического мышления.

Заключение

Таким образом, необходимые в современном обществе гибкие компетенции в рамках учебной деятельности формируются частично, а формирование некоторых требует специальной целенаправленной работы педагогов, особенно во внеурочной деятельности.

Гуманистическая педагогика предполагает многообразие педагогической деятельности и отказ от абсолютизации какой-либо идеи или технологии, поэтому в этом направлении педагогики возможно сотрудничество в виде работы, смены ролей учителя и учеников. Все это стимулирует и развивает гибкие компетенции в образовательном процессе младших школьников.

Список литературы

1. Нагорная А.Г. Дисциплины «Педагогические технологии межкультурной коммуникации» в техническом вузе //

Международный научно-исследовательский журнал. 2020. № 10 (100). С. 32–39.

2. Лебедев О.Е. Компетентностный подход в образовании // Школьные технологии. 2004. № 5. С. 3–1.

3. Нагорная А.Г. Дисциплины «Педагогические технологии межкультурной коммуникации» в техническом вузе // Международный научно-исследовательский журнал. 2020. № 10 (100). С. 32–39.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / ред. Н.В. Гончарова. 3-е изд., перераб. М.: Просвещение, 2016.

5. Выготский Л.С. Избранные психологические произведения. М.: Педагогика, 1956. С. 376–386.

6. Кармазь К.А. Инновационные образовательные технологии в развитии soft skills / Современные вызовы и актуальные проблемы науки, образования и бизнеса в условиях мировой нестабильности: материалы научной конференции аспирантов СПбГЭУ (Санкт-Петербург, 19–24 апреля 2021 г.). СПб., 2021. С. 30–33.

7. Китайгородский М.Д. Soft skills как преемники универсальных учебных действий в цифровизации технологического образования. Информатика в школе. 2021. № 2. С. 28–31.

НАУЧНЫЙ ОБЗОР

УДК 796.01

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КОРРЕКЦИИ
ПОСТУРАЛЬНОЙ НЕУСТОЙЧИВОСТИ
У ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ
АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

Воробьев В.Ф., Алёшичева А.А.

*ФГБОУ ВО «Череповецкий государственный университет», Череповец,
e-mail: vovofo@mail.ru, alyoshicheva00@bk.ru*

Аннотация. В статье рассмотрены теоретические аспекты коррекции постуральной неустойчивости у женщин пожилого возраста. Проанализированы 30 публикаций, размещенных в Научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU и поисковой системе по биомедицинским исследованиям PubMed. Цель исследования – терминологическое уточнение концепта «коррекция постуральной неустойчивости» и поиск оптимальных путей такой коррекции у женщин пожилого возраста средствами адаптивной физической культуры. Одни авторы рассматривают проблему постуральной неустойчивости как проявление тревожности у пожилых женщин – неумение подавлять неуверенность и страх. Другие авторы считают, что большинство параметров постурального баланса снижаются в силу возраста и качества жизни, которые, в свою очередь, зависят от характера и уровня физической активности. Коррекция постуральной неустойчивости средствами адаптивной физической культуры должна быть направлена на выявленные отклонения в конкретных функциональных компонентах сложной системы и должна включать упражнения на габитуацию и ритмику. Также в реабилитацию могут быть включены танцы и программа тайцзи-шоань. Из теоретического анализа следует, что вестибулярная адаптация и сенсорное замещение могут быть рассмотрены как отдельные задачи в области лечебной физической культуры.

Ключевые слова: пожилой возраст, коррекция, постуральная неустойчивость, вестибулярные упражнения, равновесие, индивидуальная программа

**THEORETICAL ASPECTS OF CORRECTION
OF POSTURAL INSTABILITY IN ELDERLY WOMEN
BY MEANS OF ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION**

Vorobev V.F., Aleshicheva A.A.

Cherepovets State University, Cherepovets, e-mail: vovofo@mail.ru, alyoshicheva00@bk.ru

Annotation. The article discusses the theoretical aspects of correction of postural instability in elderly women. We analyzed 30 publications posted in the scientific electronic library eLIBRARY.RU and the search engine for biomedical research PubMed. The purpose of the study is to provide a terminological clarification of the concept of “correction of postural instability” and to search for optimal ways of such correction in elderly women using adaptive physical culture. Some authors consider the problem of postural instability as a manifestation of anxiety in older women – the inability to suppress uncertainty and fear. Other authors believe that most parameters of postural balance decrease due to age and quality of life, which in turn depend on the nature and level of physical activity. Correction of postural instability by means of adaptive physical culture should be aimed at identified deviations in specific functional components of a complex system and include exercises on habituation and rhythm. Dancing and a taijiquan program may also be included in rehabilitation. From the theoretical analysis it follows that vestibular adaptation and sensory substitution can be considered as separate tasks in the field of therapeutic physical culture.

Keywords: old age, correction, postural instability, vestibular exercises, balance, individual program

С возрастом у пожилых людей даже без явных признаков заболеваний происходит снижение качества регуляции многих сенсомоторных функций. Нарушения ходьбы, покачивание тела в статике у лиц пожилого возраста сочетаются с когнитивной дисфункцией и нарушением равновесия. Это может быть связано с хронической недостаточностью кровообращения в вертебрально-базиллярной системе. Головокружения сказываются на эмоциональном состоянии, вызывая переживания и тревожные расстройства. Головокружение мешает повседневной деятельности у 30% людей старше 70 лет. Женщин головокружение

беспокоит в 2,7 раза чаще, чем мужчин [1]. Люди старшего возраста менее способны отвлечь внимание от тревоги и таким образом, они менее способны сосредоточиться на более важных объективных признаках стабильности [2]. Это подчеркивает связь субъективной нестабильности с тревожностью.

Лабиринтная атаксия является причиной падений в пожилом и старческом возрасте, частой причиной травм. Основной причиной повторяющихся падений в пожилом возрасте служит постуральная неустойчивость – неспособность удерживать центр тяжести тела в пределах площади

опоры [3]. Увеличение частоты падений регистрируется у людей старше 50 лет, поэтому становится все более важной профилактика падений у лиц пожилого и старческого возраста. Даже на ранних, субклинических стадиях нарушения регуляции вертикального положения тела проявляются в статодинамических расстройствах, сенсорной дезориентации.

Возрастной интервал от 65 до 69 лет у женщин можно рассматривать как критический период для их психоэмоционального состояния, неуспешность его прохождения будет негативно отражаться на показателях постурального баланса, психологическом компоненте качества жизни, будет возрастать риск падений и получения серьезных травм от падений [4, с. 63].

Хорошо известно положительное влияние различных видов физической активности на психическое и соматическое здоровье. У людей в пожилом и старческом возрасте сохранение физической активности, а также тренировка баланса оказывает положительное влияние на их эмоциональное благополучие и когнитивные функции, тем самым снижая у них риск преждевременной смертности [5]. Субъективное восприятие нестабильности, неуверенности в позе снижает двигательную активность. Необходим поиск средств, методов и приемов повышения постуральной устойчивости у женщин пожилого возраста, необходима постуральная переподготовка дезадаптивных сенсомоторных стратегий.

Цель исследования – терминологическое уточнение концепта «коррекция постуральной неустойчивости» и поиск оптимальных путей такой коррекции у женщин пожилого возраста средствами адаптивной физической культуры.

Материалы и методы исследования

На основании обобщения передового опыта, анализа публикаций, размещенных в Научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU и поисковой системе по биомедицинским исследованиям PubMed, было проведено теоретическое исследование. При анализе текстов использовался дескриптивный метод и метод деконструкции.

Результаты исследования и их обсуждение

Полное значение концепта можно раскрыть, изучая иерархические и горизонтальные связи между дефинициями, наполняющими этот концепт, выявляя их иерархические и горизонтальные связи.

Рассматривая вертикальное положение тела человека, авторы, зная его анатомо-

физиологические особенности, сразу обращают внимание на работу вестибулярной сенсорной системы. Распространенными причинами головокружения и дисбаланса в пожилом возрасте являются сенсорные нарушения, такие как двусторонняя вестибулярная гиподисфункция, полинейропатия. При нарушениях кровотока в прецеребральных и церебральных артериях на центральном или периферическом уровнях возникает ортостатическая гипотензия. Сохранение общего центра тяжести тела в пределах проекции площади его опоры может быть нарушено, и это требует как лечения, так и регулярного выполнения определенных физических упражнений. О.В. Зайцева отмечает, что центральная вестибулярная система учится перерабатывать информацию, поступающую от периферических отделов нарушенной вестибулярной сенсорной системы, а благодаря нейропластичности возможно более эффективное использование сохранных элементов сенсорных систем [6]. При этом важно проводить коррекцию тревожного состояния пожилого человека, уменьшать проявления неуверенности и страха.

В.Т. Пальчун с соавт. подробно описал вестибулярные упражнения на габитуацию, на адаптацию, на замещение, направленные на стабилизацию зрения и на активацию других сенсорных систем [7]. Авторами также выделены виды спорта, стимулирующие вестибулярную реабилитацию.

Удержание вертикального положения тела – реализация функции сохранения равновесия благодаря реализации установочных рефлексов. Переход и поддержание вертикального положения тела обеспечивают постуральные и локомоторные синергии. Именно поэтому возникает необходимость в постуральной тренировке. Однако порой ее рассматривают как совокупность упражнений, обеспечивающих увеличение подвижности в суставах. Но причиной первичной и вторичной постуральной неустойчивости у пожилых людей являются неврологические синдромы. Конечно, тугоподвижность суставов отрицательно сказывается на поддержании вертикали тела как в статике, так и в динамике. Но нарастание постуральной неустойчивости с возрастом обусловлено другими причинами.

В основе постурального контроля лежат зрительные, вестибулярные и проприоцептивные афферентации, которые сообщают информацию о положении тела в пространстве. Система поддержания равновесия тела, функционирующая с участием вестибулярной рецепции, проприорецепции, мозжечка и мышечных эффекторов, совместно

с системами ориентировки в пространстве и локомоций, образуют статокINETическую систему, обеспечивают разнообразие функций. К ним относят ориентировку человека в пространстве; поддержание равновесия тела в статике и динамике; энергетическое обеспечение двигательных актов. В единой системе обеспечения статодинамического контроля авторы выделяют подсистемы постуральной ориентации, постурального равновесия, подсистему статического и динамического контроля, контроля субъективной вертикали.

Такая сложная система оказывается чувствительной к нарушениям функционирования различных структур организма. Так, поражения отдельных структур мозжечка влияют на возможность масштабировать постуральные ответы, основанные на предыдущем опыте.

Постуральное восприятие происходит в результате сложной центральной интеграции нескольких сенсорных каналов с когнитивными факторами, а не только линейного суммирования периферической афферентной информации. Требуется увеличение сенсорного обеспечения параметров стабилизации в условиях ослабленной центральной регуляции, что и происходит у лиц пожилого возраста. Им становится трудно находить нужную позу из самых различных исходных положений и сохранять ее при действии переменных внешних сил, особенно это касается женщин с малоподвижным стилем жизни. У них затруднено формирование более эффективных паттернов постурального контроля на основе независимой от визуального сопровождения движений проприоцептивной афферентации.

Дезавтоматизация двигательных функций и ослабление реактивных и предвосхищающих синергий требует более значительного напряжения механизмов произвольной регуляции, включающих, в том числе и когнитивные функции. Поэтому без специальной оздоровительной тренировки постуральная неустойчивость может только возрастать.

Т.П. Ширяева с соавт. выявили у перенесших падения женщин снижение большинства исследуемых показателей динамического компонента постурального баланса, субъективно переживаемого возраста, качества жизни. Субъективные характеристики функционального состояния организма женщин этой группы понижены, отмечался более высокий уровень тревожности и темпа старения [8, с. 14].

Колебательные движения общего центра тяжести можно рассматривать не только как поведенческое реагирование на его удер-

жание в пределах опоры, но и как психическое действие и отражение его психоэмоционального состояния. Поэтому улучшение самоконтроля является одной из задач оздоровительной тренировки, направленной на совершенствование функционирования пассивных и активных стабилизирующих компонентов опорно-двигательного аппарата: мышц – стабилизаторов позвоночника, стабилизаторов нижних конечностей.

Результаты исследований А.Н. Долецкого с соавт. подтверждают положение о существовании отдельных регуляторных модулей постурального контроля для фронтальной и сагиттальной плоскости колебаний тела [9].

Во многих литературных источниках описан вклад в постуральную устойчивость вестибулярной сенсорной системы, основной функцией которой является координация движений глаз и головы. По результатам теоретического анализа можно заключить, что вестибулярная адаптация и сенсорное замещение могут являться самостоятельными задачами в рамках лечебной физической культуры. Так, вестибулярная реабилитация является эффективным и недорогим методом терапии пациентов с головокружением и нарушением равновесия. Авторами описаны механизмы вестибулярной компенсации, упражнения, принципы составления индивидуальной программы [10].

Нарушения в поддержании правильного положения сегментов тела по отношению к вектору гравитации могут возникать не только из-за нарушений работы вестибулярной системы, но и при проблемах в работе мышц – стабилизаторов стопы, стабилизаторов положения таза. Существенный вклад в поддержание равновесия вносят механорецепторы суставов шейного отдела позвоночника [11].

Нарушения равновесия могут возникать не только при периферических или центральных вестибулярных расстройствах, но и мозжечковых, межсистемных нарушениях, расстройствах функционирования двигательной системы. Поэтому в рамках адаптивной физической культуры тренировка вестибулярной сенсорной системы может входить в качестве компонента в постуральную тренировку как систему упражнений, направленных на преодоление постуральной неустойчивости. Различия в решении задач в рамках междисциплинарной команды специалистов нами рассмотрены ранее [12].

С возрастом мозговой контроль ходьбы увеличивается и одновременно центральное сенсорное взаимодействие часто нарушается, что приводит к нежеланию пожилого человека ходить во время разговора.

Избегающее поведение еще снижает уверенность в собственном балансе, симптомы начинают увеличиваться подобно нисходящей спирали [13]. Первичные неврологические нарушения вызывают вторичные нарушения в форме постурального дисбаланса, а затем при отсутствии регулярного выполнения физических упражнений возникает третичное нарушение в виде тревоги, страха падения и неуверенности в собственных силах.

Эффективным методом профилактики падений может стать тренинг с биологической обратной связью по таким параметрам стабилотрипии, как амплитуда девиации центра давления в поперечной плоскости и площадь статокинезиограммы. В процессе оздоровительной тренировки могут быть успешно задействованы такие механизмы, как центральная компенсация и сенсорное замещение. Перспективна также стимуляция нейропластичности, которая позволяет модулировать функционирование нейросетей, ответственных за поддержание равновесия тела [14].

На кафедре внутренних болезней университетской клиники Фрайбурга группа дважды в неделю проходила тренировку по балансу в течение 10 недель. Модифицированное использование сенсорной информации позволило обеспечить изменение стратегий постурального контроля, представляющее более высокий уровень адаптивного механизма [15].

Модели физической активности у пожилых людей позволяет улучшить ритмика Жака Далькроза, обеспечивая сильную мотивацию для инициирования и поддержания оптимального двигательного поведения, особенно у женщин, которые часто физически менее активны, чем мужчины [16]. Другие виды упражнений, включая тай-чи и танцы, также могут оказывать благотворное влияние на баланс. В частности, ирландские сет-танцы могут стимулировать нейропластическое сохранение с позитивным влиянием на качество жизни. Люди с нарушениями зрения в возрасте $85,5 \pm 6,9$ лет изучали 8-минутную программу тайцзи-цюань в стиле Ян Чэнь. Она включала в себя разнонаправленное перемещение веса, вращение головы и туловища и осознание выравнивания тела. После 16 недель занятий тай-чи престарелые люди имели лучшую проприоцепцию коленного сустава, продемонстрировали улучшенный контроль равновесия стоя в ситуациях, требующих большей опоры на зрительные и вестибулярные ощущения [17].

Здоровые люди могут точно оценить собственную неустойчивость в динамических

условиях. Но этот процесс требует не только интеграции сенсорной афферентации, но и подключения эмоциональных и когнитивных процессов [18]. Они в совокупности обеспечивают общее ощущение баланса/дисбаланса. Эти исследователи подчеркивают важность оценки как объективных, так и субъективных показателей постурального дисбаланса, что также необходимо учитывать при разработке оздоровительной технологии.

Заключение

Поддержание вертикального положения человека – внешнее описание проблемы постуральной устойчивости. Влияние возраста и патологии на индивидуальные функциональные возможности различны и зависят от характера и уровня двигательной активности. Компоненты постурального контроля нарушаются в разной степени в зависимости от уровня здоровья. Реабилитация средствами адаптивной физической культуры, направленная на выявленные отклонения в конкретных функциональных компонентах сложной системы, может помочь преодолеть негативные последствия старения людей «серебряного возраста».

В рамках возможностей адаптивной физической культуры необходимо выяснить, какие компоненты более критичны, чем другие, в своем влиянии на уровень физической активности. Проекция клинической картины, особый аспект стиля жизни указывает на хрупкость пожилого возраста, которая может быть преодолена благодаря системе оздоровительной тренировки. Поддерживать адаптивные механизмы на высоком уровне и продлить активную жизнедеятельность возможно благодаря индивидуальному подбору объема и интенсивности физических упражнений, постоянному наблюдению за динамикой функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Но такая функциональная подготовка в идеале должна быть дополнена кинезиологическими упражнениями, которые направлены в том числе на коррекцию постуральной неустойчивости. Результаты теоретического анализа свидетельствуют о том, что такие нарушения являются одним из атрибутов старения и требуют целенаправленной работы по их коррекции.

Список литературы

1. Самарцев И.Н., Живолупов С.А., Бутакова Ю.С. Современные представления о нейрофизиологических механизмах и клинических проявлениях статодинамических расстройств, возможностях их коррекции // Клиническая фармакологическая терапия. 2019. № 28 (2). С. 93–98.

2. Castro P., Kaski D., Schieppati M., Furman M., Arshad Q., Bronstein A. Subjective stability perception is related to postural anxiety in older subjects // *Gait Posture*. 2019. № 68. С. 538–544. DOI: 10.1016/j.gaitpost.2018.12.043.
3. Левин О.С., Замерград М.В., Артемьев Д.В., Скрипкина Н.А., Чимагомедова А.Ш. Неврология вертикали // *Современная терапия в психиатрии и неврологии*. 2021. № 1–2. С. 36–42.
4. Демин А.В., Гудков А.Б., Чашин В.П., Попова О.Н. Постуральный баланс и качество жизни женщин 70–74 лет // *Экология человека*. 2020. № 6. С. 58–64.
5. Shanahan J., Coman L., Ryan F., Saunders J., et al. To dance or not to dance? A comparison of balance, physical fitness and quality of life in older Irish set dancers and age-matched controls // *Public health*. 2016. № 141. С. 56–62.
6. Зайцева О.В. Нарушения равновесия при периферических вестибулярных расстройствах: клиника, диагностика, реабилитация // *Лечащий врач*. 2010. № 9. С. 90–95.
7. Пальчун В.Т., Гусева А.Л., Чистов С.Д. Вестибулярная реабилитация: обоснование, показания, применение // *Consilium Medicum*. 2015. № 17 (9). С. 113–120.
8. Ширяева Т.П., Торшин А.В., Грибанов А.В., Федотов Д.М., Багрецов С.Ф. Функциональное состояние динамического компонента постурального баланса у женщин пожилого возраста и влияющие на него факторы // *Экология человека*. 2020. № 3. С. 10–15.
9. Долецкий А.Н., Ахундова Р.Е., Ткаченко А.Е., Томарева И.В., Анцыперов В.В., Сентябров Н.Н. Возрастная динамика вестибулярной устойчивости у лиц с разным уровнем физической активности // *Физическое воспитание и спортивная тренировка*. 2019. № 4 (30). С. 50–60.
10. Грибанов А.В., Шерстенникова А.К. Физиологические механизмы регуляции постурального баланса человека (обзор) // *Журнал медико-биологических исследований*. 2013. № 4. С. 20–29.
11. Бубнова М.Г., Аронов Д.М., Бойцов С.А. Методические рекомендации. Обеспечение физической активности граждан, имеющих ограничения в состоянии здоровья // *CardioСоматика*. 2016. № 1. С. 5–50.
12. Воробьев В.Ф. Роль кинезиологических упражнений в повышении качества физической реабилитации в образовательном пространстве адаптивной физической культуры // *Научное обозрение. Педагогические науки*. 2023. № 1. С. 5–9. DOI: 10.17513/srps.2462.
13. Jahn K. The Aging Vestibular System: Dizziness and Imbalance in the Elderly // *Adv Otorhinolaryngol*. 2019. № 82. С. 143–149. DOI: 10.1159/000490283.
14. Мельникова Е.А., Рудь И.М., Рассулова М.А. Стабилотренинг с биологической обратной связью в реабилитации пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата // *Доктор.Ру*. 2019. № 1 (156). С. 53–58.
15. Wiesmeier I.K., Dalin D, Wehrle A., et al. Balance Training Enhances Vestibular Function and Reduces Overactive Proprioceptive Feedback in Elderly // *Front Aging Neurosci*. 2017. № 9. С. 273. Published 2017 Aug 11. DOI: 10.3389/fnagi.2017.00273.
16. Trombetti A., Hars M., Herrmann F.R., Kressig R.W., Ferrari S., Rizzoli R. Effect of music-based multitask training on gait, balance, and fall risk in elderly people: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med*. 2011. № 171 (6). С. 525–533. DOI: 10.1001/archinternmed.2010.446.
17. Бабияк В.И., Пашинин А.Н., Янов Ю.К. Роль и значение вестибулярного анализатора в восприятии пространства (сообщение 2) // *Российская оториноларингология*. 2009. № 4. С. 14–26.
18. Кабачкова А.В., Дмитриева А.М. Возможности оздоровительной физической культуры для женщин пожилого возраста (55–68 лет) // *Вестник Томского государственного университета*. 2015. № 391. С. 195–201.