И. И. Сунагатуллина, А. А. Пушкарёва,

И. А. Кувшинова, В. А. Чернобровкин, Н.А. Долгушина, Е. Л. Мицан

Использование цифровых образовательных технологий в обучении и воспитании детей старшего дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья

Введение. Актуальность исследования обусловлена тем, что поиск наиболее эффективных технологий воспитания и обучения является стратегической задачей современной системы образования, существующей и развивающейся в постиндустриальном обществе.

Цель исследования – обоснование педагогической целесообразности применения цифровых технологий в условиях трансформации системы специального образования, включая уровень дошкольного образования.

Материалы и методы. Экспериментальное исследование проведено на базе МДОУ «Центр развития ребенка–детский сад №98» города Магнитогорска в период с июня 2020 года по декабрь 2020 года. В экспериментальной работе приняли участие 68 воспитанников старшего дошкольного возраста: 18 детей с умственной отсталостью, 38 детей с задержкой психического развития, 12 детей, имеющие расстройства аутистического спектра.

Результаты исследования. У респондентов экспериментальной группы, в результате проведения ряда инновационных занятий с использованием сенсорного настенного развивающего логопедического комплекса Logo 1, процентное увеличение среднего балла вторичной диагностики по отношению к среднему баллу первичной диагностики в исследовании развития внимания составило 15 %, в исследовании развития памяти – 23 %, в исследовании развития мышления – 13 %, в исследовании уровня развития речи – 20%.

Обсуждение и заключение. Цифровизация дошкольной образовательной среды оказывает положительное воздействие на развитие высших психических процессов у детей дошкольного возраста, имеющих ограниченные возможности здоровья, при наличии следующих условий: электронные формы предоставляемого материала обладают красочностью и яркостью, способными вызвать интерес у ребенка; организованные занятия гармонично сочетают в себе классические элементы воспитания и цифровые образовательные компоненты, способствующие переходу от простых форм деятельности воспитанников к более сложным; педагоги заинтересованы в изучении и применении цифровых аналогов классических форм организации коррекционно-развивающих занятий.

Ключевые слова: цифровизация, дошкольное специальное образование, дети старшего дошкольного возраста, дети с ограниченными возможностями здоровья, цифровые образовательные технологии, педагоги дошкольного образования

Ссылка для цитирования:

Сунагатуллина И. И., Пушкарёва А. А., Кувшинова И. А., Чернобровкин В. А., Долгушина Н. А., Мицан Е. Л. Использование цифровых образовательных технологий в обучении и воспитании детей старшего дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья // Перспективы науки и образования. 2021. № 3 (51). С. 221-246. doi: 10.32744/pse.2021.3.16

I. I. SUNAGATULLINA, A. A. PUSHKAREVA,

I. A. KUVSHINOVA, V. A. CHERNOBROVKIN, N. A. DOLGUSHINA, E. L. MITSAN

The use of digital educational technologies in upbringing and education of senior preschoolers with disabilities

Introduction. The relevance of the study is due to the fact that the search for the most effective upbringing and education technologies is a strategic task of the modern education system that exists and is developing in a post-industrial society.

Research purpose is to substantiate the pedagogical feasibility of using digital technologies in the context of transformation of the special education system, including the level of preschool education.

Materials and methods. The experimental study was conducted in the Municipal Preschool Educational Institution "Child Development Center – Kindergarten No. 98" in the city of Magnitogorsk in the period from June 2020 to December 2020. Sixty-eight (68) senior preschoolers took part in the experimental work: eighteen (18) children with mental retardation, thirty-eight (38) children with difficulties in psychological development, twelve (12) children with autism spectrum disorders.

Research results. Among the respondents of the experimental group, as a result of a series of innovative lessons conducted with the use of Logo 1 sensory wall-mounted developmental speech therapy complex, the percentage increase in the average score of secondary diagnosis in relation to the average score of primary diagnosis in the study of attention development was 15%, in the study of memory development – 23%, in the study of thinking development – 13%, in the study of the level of speech development – 20%.

Discussion and conclusion. Digitalization of the preschool educational environment has a positive effect on the development of higher mental processes in preschoolers with disabilities, provided that the following conditions are met: the electronic forms of the provided material are colorful and bright so as to arouse a child's interest; organized lessons harmoniously combine the classical elements of upbringing and digital educational components that contribute to the transition from simple forms of children's activity to more complex ones; teachers are interested in studying and using digital analogues of classical forms of organizing correctional and developmental lessons.

Keywords: digitalization, preschool special education, senior preschoolers, children with disabilities, digital educational technologies, preschool teachers

For Reference:

Sunagatullina, I. I., Pushkareva, A. A., Kuvshinova, I. A., Chernobrovkin, V. A., Dolgushina, N. A., & Mitsan, E. L. (2021). The use of digital educational technologies in upbringing and education of senior preschoolers with disabilities. *Perspektivy nauki i obrazovania – Perspectives of Science and Education*, 51 (3), 231–246. doi: 10.32744/pse.2021.3.16

Введение

На современном этапе цивилизационного развития наблюдается тенденция актуализации получения образования как одной из высших общественных, государственных и личностных ценностей, обеспечивающих социальный прогресс. Особое место среди обсуждаемых остросоциальных вопросов на сегодняшний день занимает вопрос организации достижения гражданами уровня образования, соответствующего требованиям общества. В связи с популяризацией принципов взаимосвязи гуманности и толерантности необходимым становится всеобщность и доступность образования как элемента полноценной социальной жизни всех индивидов, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) [4; 11; 13].

Учитывая особенности существующей постиндустриальной эпохи и приоритетное значение информационных технологий в ее развитии, одним из наиболее инновационных и эффективных путей достижения требуемого современным обществом уровня образования в области коррекционной педагогики и создания необходимых специальных условий для особенных обучающихся, имеющих нарушения в психическом и/или физическом развитии, по нашему мнению, является цифровая трансформация (цифровизация) системы специального образования [2; 14].

Прежде чем рассматривать вопросы цифровизации современного специального образования, мы обратились к понятию категории "Цифровизация образовательного процесса", обозначающему в рамках нашего исследования глубинную встречную трансформацию образования и его элементов с одной стороны, а также цифровых технологий и средств, используемых в образовательном процессе, с другой [1].

Актуальность изучения данного процесса неоднократно подчеркивалась главами развитых государств. Так, в рамках международной конференции Artificial Intelligence Journey 2020 в дискуссии «Искусственный интеллект – главная технология XXI века» президентом России Владимиром Владимировичем Путиным было сделано заявление о необходимости осуществления цифровизации всей России в целом. Таким образом, инновационная форма фундаментального преобразования общества является приоритетным проектом социальных сфер, включая образование [3].

Также, раскрывая содержание нашего исследования, отметим, что основная цель внедряемых и исследуемых цифровых технологий в специальное образование на первоначальных этапах их развития заключалась в обеспечении последнего принципиально новыми, электронными методами коррекционно-развивающей работы, способными оказывать положительное влияние на различные стороны психического развития обучающихся и значительно экономить труд воспитателя при ознакомлении детей с новым материалом [9].

В процессе усложнения структуры потребностей общества и предъявляемых им требований, а также перехода цифрового пространства в качественно новую фазу, повысился и уровень ожидаемых результатов реализующегося процесса цифровизации коррекционно-образовательной среды. Поэтому основной целью трансформации специального образовательного процесса становится создание гибкой и адаптивной образовательной системы, отвечающей запросам цифровой экономики и обеспечивающей максимально полное использование дидактического потенциала, а целью

трансформации, в свою очередь, становится их адаптация для максимально эффективного решения поставленных педагогических задач [10; 16].

Различные элементы цифровых образовательных технологий успешно реализуются в большинстве учреждений образования, а также являются неотъемлемой частью эффективного обучения старших дошкольников, включая воспитанников с ОВЗ [4]. Становится очевидным, что для более успешного освоения обучающимися инновационных образовательных ресурсов ознакомление с ними необходимо начинать уже на первоначальной ступени образования [12; 7]. Исходя из данного факта, система образования коррекционных дошкольных образовательных учреждений все чаще включает в образовательную программу инновационные технологии как экспериментальный элемент современного воспитания и обучения.

Нами был проведен предварительный обзорный анализ наиболее популярных современных форм цифровых образовательных технологий (мультимедийная презентация, виртуальная экскурсия, развивающие и обучающие компьютерные игры). Проанализировав имеющийся зарубежный и отечественный опыт организации инновационных коррекционных занятий в условиях цифрового образовательного пространства, нами накоплен багаж необходимых знаний для комплексной и безопасной организации практической части исследования.

Цель исследования – обоснование педагогической целесообразности применения цифровых технологий в условиях системы современного дошкольного специального образования.

Материалы и методы

Исследование построено на взаимосвязанных теоретических и практических задачах, направленных на выявление исходного уровня развития психических процессов воспитанников, имеющих особые образовательные потребности, с учетом применения инновационных цифровых образовательных технологий на занятиях с воспитанниками старшего дошкольного возраста, констатацией результатов исследования. Исследование проводилось на базе Муниципального дошкольного образовательного учреждения «Центр развития ребенка–детский сад №98» города Магнитогорска в период с июня 2020 года по декабрь 2020 года.

В начале июня 2020 года был сформирован состав детей, принимающих участие в исследовании: 68 воспитанников старшего дошкольного возраста (возраст: 5-6 лет), имеющие нарушения в развитии. С целью наиболее точного оценивания степени универсальности цифровых образовательных технологий в образовании и воспитании детей с ограниченными возможностями здоровья, контингент воспитанников, участвующих в экспериментальной работе, включал в себя следующие категории: дети, имеющие расстройства аутистического спектра (8 мальчиков и 4 девочек); дети с умственной отсталостью (10 девочек и 8 мальчиков); дети с задержкой психического развития (23 мальчика и 15 девочек).

В ходе работы был применен теоретический метод исследования – анализ отечественных и зарубежных научных работ, описывающих опыт применения цифровых технологий в обучении и воспитании детей, имеющих ОВЗ. Авторами было организовано лабораторное наблюдение, как разновидность эмпирического метода научного исследования, позволившее осуществить сбор информации в искусственно-создан-

ных для изучаемой экспериментальной группе условиях – в условиях проведения занятий с применением цифровых технологий. В качестве эмпирического метода исследования, был также осуществлен формирующий эксперимент позволил осуществить формирующее воздействие на отдельные психические процессы респондентов экспериментальной группы. Полученные в ходе исследовательской работы результаты первичных и вторичных диагностик данные подлежали математической обработке: авторами был проведен качественный и количественный анализ результатов оценки уровня развития психических процессов респондентов контрольной и экспериментальной группы на различных этапах научного исследования.

Результаты исследования

Констатирующий этап

Для результативного проведения исследовательской работы нами были сформированы две группы воспитанников: экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ) группы, имеющие схожий между собой состав участников. Экспериментальная группа состояла из 34 воспитанников, среди них: 4 мальчика и 2 девочки, имеющие расстройства аутистического спектра (РАС), 5 девочек и 4 мальчика с диагностированной умственной отсталостью, 11 мальчиков и 8 девочек с задержкой психического развития (ЗПР). Участники данной группы, в процессе проводимой экспериментальной работы, продолжали посещение традиционных коррекционных занятий в детском саду, а также параллельно посещали организованные нами инновационные занятия с применением цифровой образовательной технологии. Сформированная контрольная группа также состояла из 34 воспитанников, среди которых: 4 мальчика и 2 девочки, имеющие расстройства аутистического спектра (РАС), 5 девочек и 4 мальчика с диагностированной умственной отсталостью, 12 мальчиков и 7 девочек с задержкой психического развития (ЗПР).

С целью реализации первой поставленной задачи экспериментальной части (выявить исходный уровень развития психических процессов, участвующих в экспериментальной работе, воспитанников), на протяжении июня 2020 г. нами было организовано исследование исходного уровня различных психических процессов каждого ребенка в экспериментальной и контрольной группах. Для оценивания исследуемых процессов мы применили методику, разработанную Н.Н. Павловой и Л.Г. Руденко "Экспресс-диагностика в детском саду" [6].

Выбор представленной диагностики был обусловлен ее методическим содержанием, обеспечивающим комплексное обследование психических процессов воспитанников, а также имеющимися положительными отзывами зарубежных и отечественных педагогов-дефектологов.

На основании материалов, представленных в работе Н.Н. Павловой и Л.Г. Руденко, в экспериментальной и контрольной группах были проведены следующие субтесты: субтест: «Найди такую же картинку», направленный на изучение уровня развития внимания, субтест: «10 предметов», обеспечивающий изучение процессов памяти дошкольника, субтест: «Рыбка», позволяющий выявить уровень развития процессов наглядно-образного мышления у ребенка, субтест: «Последовательные картинки», направленный на диагностику речи.

По завершению этапа диагностики исходного уровня развития психических функций воспитанников, участвующих в проводимом исследовании, был осуществлен анализ

полученных данных и проведена оценка деятельности детей во время выполнения заданий по каждой из представленных методик. Отметим, что при обработке полученных данных нами были использованы критерии оценки, предлагаемые в представленном пособии: так, максимальный возможный балл, который мог получить воспитанник за выполнение заданий каждого из субтестов под №1, №2, №4 – 2 балла (0 баллов – низкий уровень развития, 0,5 балл – уровень развития ниже среднего, 1 балл – средний уровень развития, 1,5 балла – уровень развития выше среднего, 2 балла – высокий уровень развития), максимальный результат, который возможен при выполнении заданий субтеста №3 – 7 баллов (0 баллов – 1 балл – низкий уровень развития, 2 – 3 балла – уровень развития ниже среднего, 3-4 балла – средний уровень развития, 5 – 6 баллов – уровень развития выше среднего, 7 баллов – высокий уровень развития).

Полученные результаты были математически проанализированы и представлены в составленных нами таблицах (таблица 1, 2). Так, показатели, занесенные в таблицу 1, отражали количество набранных баллов по проводимым субтестам испытуемыми дошкольниками, относящимся к одной из категорий детей, включенных в контрольную группу (КГ). Напротив указанных баллов, с целью предоставления возможности наглядного сравнения исходного уровня развития детей, имеющих нарушения в развитии с уровнем их нормально-развивающихся ровесников, нами был отмечен балл, являющийся максимальным для представленного субтеста.

Таблица 1

Результаты диагностики уровня развития психических процессов воспитанников контрольной группы (КГ) на констатирующем этапе

Проводимый субтест	Количество набранных баллов по проводимому субтесту	Количество детей с умственной отсталостью	Количество детей с ЗПР	Количество детей с РАС
1. Субтест: «Найди такую же картинку» (диагностика уровня развития внимания)	0/2 баллов	4	2	4
	0,5/2 баллов	4	3	7
	1/2 баллов	1	1	4
	1,5/2 баллов	0	0	4
	2/2 баллов	0	0	0
2. Субтест: «10 предметов» (диагностика уровня развития памяти)	0/2 баллов	5	3	3
	0,5/2 баллов	3	2	6
	1/2 баллов	1	1	5
	1,5/2 баллов	0	0	4
	2/2 баллов	0	0	1
3. Субтест: «Рыбка» (диагностика уровня развития мышления)	0/7 баллов	3	0	4
	1-2/7 баллов	4	2	6
	3-4/7 баллов	2	2	5
	5-6/7 баллов	0	2	4
	7/7 баллов	0	0	0
4. Субтест: «Последовательные картинки» (диагностика уровня развития речи)	0/2 баллов	4	1	3
	0,5/2 баллов	3	3	6
	1/2 баллов	2	4	10
	1,5/2 баллов	0	0	0
	2/2 баллов	0	0	0

Математический анализ результатов, полученных участниками экспериментальной группы (ЭГ) по проведенным субтестам выбранной нами диагностики позволил наглядно отразить результаты в таблице 2.

Таблица 2

Результаты диагностики уровня развития психических процессов воспитанников экспериментальной группы (ЭГ) на констатирующем этапе

Проводимый субтест	Выявленный уровень развития психического процесса	Количество детей с умственной отсталостью	Количество детей с ЗПР	Количество детей с РАС
1. Субтест: «Найди такую же картинку» (диагностика уровня развития внимания)	0/2 баллов	5	3	4
	0,5/2 баллов	3	3	9
	1/2 баллов	1	0	6
	1,5/2 баллов	0	0	0
	2/2 баллов	0	0	0
2. Субтест: «10 предметов» (диагностика уровня развития памяти)	0/2 баллов	6	4	1
	0,5/2 баллов	2	1	8
	1/2 баллов	1	1	5
	1,5/2 балла	0	0	4
	2/2 баллов	0	0	1
3. Субтест: «Рыбка» (диагностика уровня развития мышления)	0/7 баллов	4	2	4
	1-2/7 баллов	3	2	9
	3-4/7 баллов	2	1	4
	5-6/7 баллов	0	1	2
	7/7 баллов	0	0	0
4. Субтест: «Последовательные картинки» (диагностика уровня развития речи)	0/2 баллов	4	4	4
	0,5/2 баллов	5	2	9
	1/2 баллов	0	0	6
	1,5/2 баллов	0	0	0
	2/2 баллов	0	0	0

Исходя из показателей, зафиксированных в таблицах 1 и 2, нами был сделан вывод о наличии у воспитанников, участвующих в экспериментальной работе, низких, умеренно-низких и средних уровней развития всех исследуемых на данном этапе психических процессов.

Формирующий этап

С целью реализации второй практической задачи исследования (спроектировать структуру и план проведения ряда экспериментальных инновационных занятий с применением одной из форм цифровых образовательных технологий в коррекционном ДОУ) в начале июля 2020 года, на основании полученных результатов, раскрывающих уровень развития воспитанников, а также данных, полученных и проанализированных на этапе теоретической части исследования, мы начали поиск наиболее подходящей формы цифровой коррекционной технологии для организации инновационных занятий с детьми, состоящих в экспериментальной группе.

Основным требованием, предъявляемым нами к цифровой методике, предназначенной для дальнейшего осуществления экспериментальной работы, являлась

запрограммированная способность образовательной технологии к предоставлению возможности безопасной организации занятий в формате изученных нами ранее цифровых ресурсов: мультимедийной презентации, виртуальной экскурсии, различных видов компьютерных игр. Данное решение мы посчитали целесообразным, так как на момент начала экспериментальной работы обладали достаточным количеством теоретического материала, необходимого для организации безопасного цифрового образовательного пространства.

Универсальной для исследования цифровой образовательной технологией, на наш взгляд, являлся сенсорный настенный развивающий логопедический комплекс Logo 1, программа которого была разработана и реализована компанией «АВ Комплекс». Данный выбор обусловлен несколькими факторами, среди которых можно выделить ключевые.

Во-первых, данный экран предоставляет возможность демонстрации мультимедийных презентаций, проведения виртуальных экскурсий и использования компьютерных игр, что, как отмечалось нами ранее, являлось основным требованием к выбору технологии для применения в экспериментальной работе.

Во-вторых, согласно описанию разработчиков, выбранное сенсорное настенное устройство способно осуществлять установку положительной мотивации детей на учебную деятельность, а также, несмотря на то, что комплекс определен логопедической направленностью, данная технология предоставляет ряд программ, предназначенных для проведения коррекционных занятий познавательного характера, цели которых заключаются в коррекции и развитии психических процессов, моторики и интеллектуальных способностей дошкольников старшего возраста.

В-третьих, на базе выбранного нами МДОУ, к моменту начала экспериментальной работы был установлен комплекс Logo 1, что в значительной степени позволило исключить сразу несколько барьеров, препятствующих организации инновационной формы занятий. Например, выбор данной технологии позволил преодолеть финансовый барьер, так как представленное цифровое оборудование относится к категории дорогостоящих. Немаловажным является и следующий факт: наличие установленного в детском саду экрана Logo 1 позволило предупредить психологический барьер, риск возникновения которого существовал бы в случае проведения занятий с элементами цифрового комплекса вне выбранной нами дошкольной организации, так как воспитанникам с ОВЗ (в особенности детям с РАС) рекомендуется заниматься в привычной для них предметно-пространственной развивающей среде.

В начале августа 2020 года, после получения официально-заверенного разрешения законных представителей воспитанников, участвующих в исследовании, на включение в процесс коррекционных занятий данной цифровой формы образования, комплекс Logo 1 был окончательно утверждён нами в качестве основной исследуемой цифровой технологии в организованной экспериментальной работе.

Реализуя вторую поставленную задачу экспериментальной части исследования (провести ряд самостоятельно-организованных инновационных занятий с воспитанниками старшего дошкольного возраста, применяя в процессе обучения и воспитания выбранную форму цифровой образовательной технологии), мы организовали ряд различных индивидуальных занятий, проводимых с применением Logo 1.

Первое организованное занятие носило ознакомительный характер. Воспитанники прослушали ознакомительную беседу по правилам использования настенного экрана, а также учились осуществлять различные действия на нем с помощью сенсор-

ного воздействия. В процессе ознакомления дошкольников с Logo 1, посредством наблюдения и беседы, нами определялись наиболее оптимальные для каждого ребенка уровни громкости, яркости и т. п.

Последующие занятия организовывались тематически: дети просматривали презентации на экране или посещали виртуальные экскурсии, пройденный материал закрепляли посредством прохождения компьютерных игр, представленных в различных тематиках и уровнях сложности, среди них можно выделить следующие: «Найди, что лишнее», «Найди недостающий фрагмент», «Найди отличия», «Лабиринты» и иные программные игровые модели познавательного и развивающего характера. Также участники экспериментальной группы обучались инновационному способу графического рисования посредством сенсорного взаимодействия с экраном в специальных установленных на Logo 1 программах, параллельно занимаясь изучением форм, цветов, размеров.

В заключение описания организации экспериментальной работы, считаем необходимым отметить, что проводимое нами исследование базировалось на принципе индивидуального подхода в воспитании и обучении. Исходя из данного принципа, в процессе проведения занятий выбор тематики презентаций, экскурсий, а также компьютерных игр определялся личностными предпочтениями и интересами ребенка.

Так, одному из участников эксперимента, проявляющему интерес к различным автомобилям, было предложено посетить детскую интерактивную автовыставку, а на индивидуальном занятии с воспитанником, увлекающимся полярными животными, была проведена компьютерная игра «Полярный марафон», направленная на закрепление имеющихся в данной области знаний ребенка.

Контрольный этап

В начале декабря 2020 года, по истечению 6 месяцев исследовательской работы, проведение занятий с использованием экрана было прекращено. С целью осуществления заключительной задачи исследования (представить результаты применения выбранной цифровой образовательной технологии, а также таблицы, иллюстрирующие то, как выбранный нами подход отразился на развитии воспитанников), в экспериментальной и контрольной группах нами было организовано вторичное обследование уровня развития психических процессов у воспитанников.

Диагностика проводилась посредством субтестов, используемых при первичном обследовании. Результаты проведенной диагностики также были занесены в таблицы (см. табл. 3, 4).

Таблица 3

Результаты диагностики уровня развития психических процессов воспитанников контрольной группы (КГ) на контрольном этапе

Проводимый субтест	Выявленный уровень развития психического процесса	Количество детей с умственной отсталостью	Количество детей с ЗПР	Количество детей с РАС
1. Субтест: «Найди такую же картинку» (диагностика уровня развития внимания)	0/2 баллов	1	0	2
	0,5/2 баллов	5	5	4
	1/2 баллов	3	1	7
	1,5/2 баллов	0	0	6
	2/2 баллов	0	0	0

2. Субтест: «10 предметов» (диагностика уровня развития памяти)	0/2 баллов	3	2	1
	0,5/2 баллов	5	1	4
	1/2 баллов	1	2	7
	1,5/2 баллов	0	1	5
	2/2 баллов	0	0	2
3. Субтест: «Рыбка» (диагностика уровня развития мышления)	0/7 баллов	2	0	2
	1-2/7 баллов	3	1	5
	3-4/7 баллов	4	1	7
	5-6/7 баллов	0	4	5
	7/7 баллов	0	0	0
4. Субтест: «Последовательные картинки» (диагностика уровня развития речи)	0/2 баллов	3	0	0
	0,5/2 баллов	4	2	3
	1/2 баллов	2	2	13
	1,5/2 баллов	0	2	3
	2/2 баллов	0	0	0

Математический анализ результатов участников экспериментальной группы (ЭГ), полученных в результате выполнения заданий, предлагаемых проводимыми нами субтестами, был представлен в составленной таблице 4.

Таблица 4

Результаты вторичной диагностики уровня развития психических процессов воспитанников экспериментальной группы (ЭГ) на контрольном этапе

Проводимый субтест	Выявленный уровень развития психического процесса	Количество детей с умственной отсталостью	Количество детей с ЗПР	Количество детей с РАС
1. Субтест: «Найди такую же картинку» (диагностика уровня развития внимания)	0/2 баллов	0	1	0
	0,5/2 баллов	5	4	8
	1/2 баллов	4	1	7
	1,5/2 баллов	0	0	4
	2/2 баллов	0	0	0
2. Субтест: «10 предметов» (диагностика уровня развития памяти)	0/2 баллов	1	0	0
	0,5/2 баллов	5	0	3
	1/2 баллов	3	2	7
	1,5/2 баллов	0	2	5
	2/2 баллов	0	2	4
3. Субтест: «Рыбка» (диагностика уровня развития мышления)	0/7 баллов	1	0	0
	1-2/7 баллов	5	0	9
	3-4/7 баллов	3	3	6
	5-6/7 баллов	0	3	4
	7/7 баллов	0	0	0
4. Субтест: «Последовательные картинки» (диагностика уровня развития речи)	0/2 баллов	0	1	0
	0,5/2 баллов	6	3	7
	1/2 баллов	3	1	9
	1,5/2 баллов	0	1	2
	2/2 баллов	0	0	1

Обработав полученные результаты первичной и вторичной диагностики, мы провели сравнительный анализ оценки уровня развития психических процессов воспитанников контрольной группы на различных этапах исследования (таблицы 1, 3), на основании которого смогли сделать следующие выводы.

- В результате проведения традиционных коррекционных занятий у девяти участвующих воспитанников с умственной отсталостью наблюдались следующие изменения в развитии высших психических функций: динамика в развитии внимания отмечена у шестерых воспитанников (у пяти из которых результат увеличился на 0,5 балла, т.е. на 25%, у одного ребенка результат увеличился на 1 балл, т.е. на 50%); динамика в развитии памяти наблюдалась у двоих воспитанников (результат увеличился на 0,5 балла, т.е. на 25%); динамика в развитии мышления отмечена у троих воспитанников (результат увеличился на 1 балл, т.е. примерно на 14%); динамика в развитии речи наблюдалась у одного исследуемого воспитанника (результат увеличился на 0,5 балла, т.е. на 25%).
- Изменения в развитии психических процессов шестерых воспитанников с диагнозом РАС прослеживались в следующих результатах: у двоих детей уровень развития внимания увеличился на 0,5 балла, т.е. на 25%; у троих воспитанников отмечалась динамика в развитии памяти (у двоих детей результат увеличился на 0,5 балла, т.е. на 25%, у третьего воспитанника результат увеличился на 1 балл, т.е. на 50%); изменения в развитии мышления наблюдались у троих детей (у двоих воспитанников результат увеличился на 1 балл, т.е. примерно на 14%, у одного воспитанника результат увеличился на 2 балла, т.е. на 28,5%); динамика в развитии речи отмечена у четверых воспитанников (у двоих детей результат увеличился на 0,5 балла, т.е. на 25%, у двоих – на 1 балл, т.е. на 50 %).
- Также данные сравнительного анализа свидетельствовали о следующем изменении уровня психических процессов у девятнадцати участвующих воспитанников с диагнозом ЗПР: динамика в развитии внимания наблюдалась у восьмерых воспитанников (у шестерых результат увеличился на 0,5 балла, т.е. на 25%, у двоих – на 1 балл, т.е. на 50 %); динамика в развитии памяти наблюдалась у семерых воспитанников (у шестерых из них результат увеличился на 0,5 балла, т.е. на 25%, у одного воспитанника результат увеличился на 1 балл, т.е. на 50%); динамика в развитии мышления наблюдалась у шестерых воспитанников (у пяти детей результат увеличился на 1 балл, т.е. на 14 %, ещё у одного ребенка – на 2 балла, т.е. примерно на 28,5%); изменения в развитии речи наблюдались у десяти воспитанников (у восьмерых детей результат увеличился на 0,5 балла, т.е. на 25%, у двоих воспитанников – на 1 балл, т.е. на 50%).

Результаты проведенной первичной (на констатирующем этапе эксперимента) и вторичной (на контрольном этапе) диагностики психических процессов у детей, входящих в состав экспериментальной группы (таблицы 2, 4), были аналогично проанализированы, на основании чего нами были сделаны следующие выводы.

- В результате проведения традиционных и цифровых занятий у девяти участвующих воспитанников с умственной отсталостью наблюдались следующие изменения в развитии высших психических процессов: динамика в развитии внимания наблюдалась у шестерых воспитанников (у четверых исследуемых детей результат увеличился на 0,5 балла, т.е. на 25%, у двоих воспитанников – на 1 балл, т.е. на 50%); динамика в развитии памяти также наблюдалась у шестерых воспитанников (у троих результат увеличился на 0,5 балла, т.е. на 25%,

- еще у троих воспитанников результат увеличился на 1 балл, т. е. 50%); динамика в развитии мышления наблюдалась у четверых воспитанников (у двоих детей результат увеличился на 1 балл, т. е. примерно на 14%, у двоих – на 2 балла, т. е. примерно на 28,5%); динамика в развитии речи наблюдалась у четверых исследуемых воспитанников (у троих из которых результат увеличился на 1 балл, т. е. на 50%, у одного воспитанника результат увеличился на 0,5 балла, т. е. на 25 %).
- Изменения уровней развития психических процессов шестерых участвующих детей с диагнозом РАС прослеживались в следующих результатах: у троих воспитанников уровень развития внимания повысился на 0,5 балла, т. е. на 25%; также у троих воспитанников отмечалась динамика в развитии памяти (у двоих детей результат увеличился на 0,5 балла, т. е. на 25%, у третьего воспитанника результат увеличился на 1 балл, т. е. на 50%); изменения в развитии мышления наблюдались у пятерых детей (у одного из воспитанников результат увеличился на 3 балла, т. е. примерно на 43%, у остальных четверых воспитанников результат увеличился на 1 балл, т. е. на 14%); динамика в развитии речи отмечена у четверых воспитанников (у двоих детей результат увеличился на 0,5 балла, т. е. на 25%, еще у двоих – на 1 балл, т. е. на 50 %).
 - Также анализируя результаты детей по первичной и вторичной диагностики мы выявили следующие изменения в развитии психических процессов у девятнадцати участвующих воспитанников с диагнозом ЗПР: динамика в развитии внимания наблюдалась у восьмерых воспитанников (у троих воспитанника результат увеличился на 0,5 балла, т. е. на 25%, у пятерых – на 1 балл, т. е. на 50%); динамика в развитии памяти наблюдалась у одиннадцати воспитанников (у восьмерых из них результат увеличился на 0,5 балла, т. е. на 25%, еще у троих воспитанников результат увеличился на 1 балл, т. е. на 50%); динамика в развитии мышления наблюдалась у десятерых воспитанников (у троих из них результат увеличился на 1 балл, т. е. на 14 %, у семерых воспитанников – на 2 балла, т. е. примерно на 28,5 %); динамика в развитии речи наблюдалась у одиннадцати воспитанников (у восьмерых из них результат увеличился на 0,5 балла, т. е. на 25%, у троих воспитанников результат увеличился на 1 балл, т. е. на 50 %).

На завершающем этапе экспериментальной работы, с целью осуществления третьей практической задачи исследования (представить результаты применения выбранной цифровой образовательной технологии, а также таблицы, иллюстрирующие то, как выбранный нами подход отразился на развитии воспитанников), мы провели заключительный сравнительный анализ качественных и количественных показателей, раскрывающий степень эффективности воздействия, проводимых в контрольной и экспериментальной группах, занятий на развитие психических процессов воспитанников. С полученными результатами проведенного анализа можно ознакомиться, изучив таблицу 5.

Сравнительный анализ распределений по критерию χ^2 -Пирсона не выявил статистически значимых различий между контрольной и экспериментальной группой ($p > 0,05$). Однако, судя по данным таблицы 5 наблюдается положительная динамика в развитии респондентов экспериментальной группы. Следовательно, мы можем утверждать, что применение цифровых образовательных технологий в совокупности с традиционными методиками в обучении и воспитании детей старшего дошкольного возраста с ОВЗ является эффективной формой организации коррекционного занятия.

Таблица 5

Результаты качественного и количественного анализа показателей, свидетельствующих о степени эффективности проводимых занятий в контрольной и экспериментальной группах

Вид обследуемого психического процесса	Количество участвующих воспитанников, в развитии которых была отмечена динамика		Процентное увеличение среднего балла вторичной диагностики по отношению к среднему баллу первичной диагностики	
	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Внимание	16/34	17/34	14 %	15 %
Память	12/34	19/34	12 %	23 %
Мышление	12/34	19/34	6 %	13 %
Речь	15/34	19/34	14 %	20 %

Обсуждение результатов и заключение

На основании анализа базы имеющегося отечественного и зарубежного опыта применения инновационных форм образовательных методик, а также полученных результатов проведенной нами экспериментальной работы, мы можем судить о высоком уровне способности детей старшего дошкольного возраста к активному освоению различных цифровых образовательных технологий: воспитанникам интересны яркие и красочные электронные формы воспитания и обучения, что, в свою очередь, и является определяющим фактором эффективности представленных инновационных образовательных ресурсов.

Мы согласны с Н. А. Степановой в том, что современный педагог должен признавать данную тенденцию в образовании, включая в свой профессиональный арсенал не только привычные традиционные формы организации коррекционных занятий, но и их инновационные аналоги – различные цифровые образовательные технологии [5]. Также, полученные нами данные о требованиях к грамотной организации комплексного воздействия на психическое развитие особенных воспитанников согласуются с мнением авторов работы «Pedagogical reflection and the ways of its development among the students of pedagogical professions» о значимости гармоничного сочетания классических и электронных образовательных элементов в воспитании и обучении детей с ОВЗ [8].

Значимым результатом исследования является описание широкой вариативности цифровых образовательных технологий и особенностей их применения в условиях специального дошкольного образования. Данные выводы расширяют представления автора о безопасной развивающей среде, представленные им в работе «Becoming Teachers, Becoming researchers: A CaseStudy» [15].

Научная новизна исследования обусловлена тем, что в работе впервые представлена технология процесса обучения и воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья посредством применения настенного сенсорного экрана Logo 1. Также впервые был проанализирован опыт использования выбранной электронной технологии на коррекционных занятиях с особенными воспитанниками старшего дошкольного возраста, выявлены особенности организации цифровых упражнений и предло-

жены рекомендации по успешной реализации индивидуального подхода в условиях цифровой трансформации современного образования.

Таким образом, проведенная нами исследовательская работа обосновала педагогическую целесообразность применения цифровых технологий в условиях трансформации системы современного дошкольного специального образования. Мы надеемся, что представленная нами информация будет полезна педагогам-дефектологам для дальнейшей эффективной организации и совершенствования обучения и воспитания особенных детей дошкольного возраста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блинов В.И., Дулинов М.В., Есенина Е.Ю., Сергеев И.С. Проект дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения. М.: Издательство «Перо», 2019. 72 с.
2. Дубских А. В. Тенденция развития коррекционной педагогики в отечественной педагогике // Проблемы и перспективы развития образования: материалы I Междунар. науч. конф. (г. Пермь, апрель 2011 г.). Т. 1. Пермь: Меркурий, 2011. С. 53-56. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/17/577/> (дата обращения: 25.04.2021).
3. Конференция по искусственному интеллекту, часть 1 [Электронный ресурс]. URL: <https://vitrina.world/technologies/20201206/> (дата обращения: 25.04.2021).
4. Кувшинова И.А., Мицан Е.Л., Разумова Е.М., Шулева Е.И. Современные технологии инклюзивного образования в высшей школе // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 6. С. 138-148.
5. Stepanova N.A., Sannikova L.N., Levshina N.I., Yurevich S.N., Ilna G.V. Methodological performance evaluation by teachers in preschool educational institutions // International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education. 2018. Т. 6. № 2. С. 67-80.
6. Павлова Н.Н, Руденко Л. Г. П 121 Экспресс-диагностика в детском саду: Комплект материалов для педагогов-психологов детских дошкольных образовательных учреждений. М.: Генезис, 2008. 80 с.
7. Паспорт приоритетного проекта "Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации". [Электронный ресурс]. URL: http://neorusedu.misis.ru/upload/docs/Pasport_prioritetnogo_proekta_Sovremennaya_tsifrovaya_obrazovatel'naya_sreda_v_Rossiyskoy_Federatsii.pdf (дата обращения: 25.04.2021)
8. Bakholskaya N.A., Velikanova S.S., Soldatchenko A.L., Kharitonova S.V., Kuvshinova I.A., Chernykh O.P. Pedagogical reflection and the ways of its development among the students of pedagogical professions // Amazonia Investiga. 2018. Т. 7. № 17. С. 651-657.
9. Пушкарева А. А., Сунагатуллина И. И. Использование Информационно-коммуникативных технологий на основе мультимедиа в коррекционно-развивающей работе // Здоровьесбережение в условиях цифровой трансформации общества: педагогические технологии – от проблем к решениям. Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова. 2020. С. 335-340.
10. Asongu, S.A., Nwachukwu, J.C. Recent finance advances in information technology for inclusive development: a systematic review. Netnomics, 2018, vol. 19, 65–93. DOI: 10.1007/s11066-018-9127-0
11. Сайфутдинова Е.Ф., Фатихова Л. Ф. Анализ зарубежных исследований по проблеме использования компьютерных технологий в коррекционно-образовательной работе с учащимися с ОВЗ // Вестник Марийского государственного университета. 2017. №3 (27). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-zarubezhnyh-issledovaniy-po-probleme-ispolzovaniya-kompyuternyh-tehnologiy-v-korreksionno-obrazovatelnoy-rabote-s> (дата обращения: 25.06.2020).
12. Сунагатуллина И. И., Барбина В. Д. Применение информационных технологий в обучении детей дошкольного возраста с ОВЗ. Применение информационных технологий в обучении детей дошкольного возраста с ОВЗ // Научная мысль: Традиции и инновации. Издательство: ИП Барышов (Казань). 2020. С. 135-139.
13. Сунагатуллина И. И., Пушкарева А. А., Пустовойтова О. В., Яковлева Л. А. Возможности Дистанционного обучения в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья // Современное педагогическое образование, номер: 6. Учредители: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "КноРус" (Москва). С. 136-140.
14. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 08.05.2020) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/9ab9b85e5291f25d6986b5301ab79c23f0055ca4/ (дата обращения: 14.06.2020)
15. Charly R. Becoming Teachers, Becoming researchers: A Case Study. Journal of Educational Research, 2014, vol. 2, no. 8, pp. 585-591. doi: 10.12691/education-2-8-4
16. Швецова С.А. Использование информационных технологий в обучении // II Информационно-коммуникационные технологии в системе образования Свердловской области: сб. материалов областной

научно-практической конференции, 18-19 мая 2006 г. Екатеринбург. Екатеринбург: ИРРО, 2006. С. 23-25.

17. Zilka G.C. Attitudes of preservice kindergarten teachers toward the integration of computers and the reduction of the digital divide in kindergartens. *Education Tech Research Dev* (2021). <https://doi.org/10.1007/s11423-021-09982-7>
18. Douglas S.N., Meadan H. & Schultheiss H. A Meta-synthesis of Caregivers' Experiences Transitioning from Early Intervention to Early Childhood Special Education. *Early Childhood Educ J*, 2021. DOI: 10.1007/s10643-021-01165-6
19. Liu Cl., Huang Yp. A Comparative Observation of Inclusive Education in Four Primary Schools in Taiwan. *Asia-Pacific Edu Res*, 2021. DOI: 10.1007/s40299-021-00555-z
20. Yin, H., Keung, C.P.C. & Tam, W.W.Y. What Facilitates Kindergarten Teachers' Intentions to Implement Play-Based Learning?. *Early Childhood Educ J*, 2021. DOI: 10.1007/s10643-021-01176-3

REFERENCES

1. Blinov V. I., Dulinov M. V., Yesenina E. Yu., Sergeev I. S. Project of the didactic concept of digital professional education and training. Moscow, Pero Publishing House, 2019. 72 p. (in Russ.)
2. Dubskikh A.V. The trend of development of correctional pedagogy in domestic pedagogy. *Problems and prospects of education development: materials of the I International Scientific Conference (Perm, April 2011)*. Vol. 1. Perm, Mercury Publ., 2011. pp. 53-56. Available at: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/17/577/> (accessed 25 April 2021). (in Russ.)
3. "Conference on artificial intelligence, part 1" [Electronic resource]. Available at: <https://vitrina.world/technologies/20201206/> (accessed 25 April 2021). (in Russ.)
4. Kuvshinova I. A., Mizan E. L., Razumova E. M., Shuleva E. I. Modern technologies of inclusive education in higher school. *Higher Education in Russia*, 2019, vol. 28, no. 6, pp. 138-148. (in Russ.)
5. Stepanova N.A., Sannikova L.N., Levshina N.I., Yurevich S.N., Ilina G.V. Methodological performance evaluation by teachers in preschool educational institutions. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 2018, vol. 6. no. 2. pp. 67-80. (in Russ.)
6. Pavlova N. N., Rudenko L. G. P 121 Express diagnostics in kindergarten: A set of materials for teachers-psychologists of preschool educational institutions. Moscow, Genesis Publ., 2008. 80 p. (in Russ.)
7. Passport of the priority project "Modern digital educational environment in the Russian Federation". Available at: http://neorusedu.misis.ru/upload/docs/Pasport_prioritnogo_proekta_Sovremennaya_tsifrovaya_obrazovatel'naya_sreda_v_Rossiyskoy_Federatsii.pdf (accessed 25 April 2021) (in Russ.)
8. Bakholskaya N. A., Velikanova S. S., Soldatchenko A. L., Kharitonova S. V., Kuvshinova I. A., Chernykh O. P. Pedagogical reflection and the ways of its development among the students of pedagogical professions. *Amazonia Investiga*, 2018, vol. 7, no. 17, pp. 651-657. (in Russ.)
9. Pushkareva A. A., Sunagatullina I. I. The use of Information and communication technologies based on multimedia in correctional and developmental work. *Health preservation in the context of digital transformation of society: pedagogical technologies - from problems to solutions*. Magnitogorsk, Nosov Magnitogorsk State Technical University Publ., 2020, pp. 335-340. (in Russ.)
10. Asongu, S.A., Nwachukwu, J.C. Recent finance advances in information technology for inclusive development: a systematic review. *Netnomics*, 2018, vol. 19, 65-93. DOI: 10.1007/s11066-018-9127-0
11. Sayfutdiyarova E.F., Fatihova L.F. Analysis of foreign studies on the problem of using computer technologies in correctional and educational work with students with disabilities. *Bulletin of the Mari State University*, 2017, no. 3 (27). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-zarubezhnyh-issledovaniy-po-probleme-ispolzovaniya-kompyuternyh-tehnologiy-v-korreksionno-obrazovatelnoy-rabote-s> (accessed 25 April 2021). (in Russ.)
12. Sunagatullina I. I., Barbina V. D. Application of information technologies in teaching preschool children with disabilities. Application of information technologies in teaching preschool children with disabilities. *Scientific thought: Tradition and innovation*. Kazan, 2020. pp. 135-139. (in Russ.)
13. Sunagatullina I. I., Pushkareva A. A., Pustovoitova O. V., Yakovleva L. A. Opportunities for distance learning in working with children with disabilities. *Modern pedagogical education, number: 6*. Moscow, Limited Liability Company "KnoRus Publishing House". pp. 136-140. (in Russ.)
14. Federal Law No. 273-FZ of 29.12.2012 (as amended on 08.05.2020) "On Education in the Russian Federation" (with amendments and additions, intro. effective from 01.01.2021). Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/9ab9b85e5291f25d6986b5301ab79c23f0055ca4/ (accessed 25 April 2021) (in Russ.)
15. Charly Ryan, "Becoming Teachers, Becoming researchers: A Case Study". *Journal of Educational Research*, 2014, vol. 2, no. 8, pp. 585-591. doi: 10.12691/education-2-8-4
16. Shvetsova S. A. The use of information technologies in education. *II Information and communication technologies in the education system of the Sverdlovsk region: collection of materials of the regional scientific and practical conference*, May 18-19, 2006. Yekaterinburg. Yekaterinburg, IRRO Publ., 2006. pp. 23-25. (in Russ.)
17. Zilka G.C. Attitudes of preservice kindergarten teachers toward the integration of computers and the reduction of the digital divide in kindergartens. *Education Tech Research Dev*, 2021. DOI: 10.1007/s11423-021-09982-7

18. Douglas S.N., Meadan H. & Schultheiss H. A Meta-synthesis of Caregivers' Experiences Transitioning from Early Intervention to Early Childhood Special Education. *Early Childhood Educ J*, 2021. DOI: 10.1007/s10643-021-01165-6
19. Liu Cl., Huang Yp. A Comparative Observation of Inclusive Education in Four Primary Schools in Taiwan. *Asia-Pacific Edu Res*, 2021. DOI: 10.1007/s40299-021-00555-z
20. Yin H., Keung C.P.C. & Tam W.W.Y. What Facilitates Kindergarten Teachers' Intentions to Implement Play-Based Learning?. *Early Childhood Educ J*, 2021. DOI: 10.1007/s10643-021-01176-3

Информация об авторах

Сунагатуллина Ирина Ириковна

(Россия, г. Магнитогорск)

Доцент, кандидат педагогических наук, доцент
кафедры дошкольного и специального образования
Магнитогорский государственный технический
университет им. Г.И. Носова
E-mail: vocxod@list.ru
ORCID ID: 0000-0002-5751-8906

Пушкарева Анастасия Алексеевна

(Россия, г. Магнитогорск)

Студент направления подготовки «Специальное
(дефектологическое) образование»
Институт гуманитарного образования
Магнитогорский государственный технический
университет им. Г.И. Носова
E-mail: anastasia_push02@mail.ru
ORCID ID: 0000-0002-0059-2881

Кувшинова Ирина Александровна

(Россия, г. Магнитогорск)

Доцент, кандидат педагогических наук, доцент
кафедры дошкольного и специального образования
Магнитогорский государственный технический
университет им. Г.И. Носова
E-mail: erenkuv@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-3169-1620
Scopus ID: 57197758619
Resaecher ID: ABE-9988-2020

Чернобровкин Владимир Александрович

(Россия, г. Магнитогорск)

Доцент, кандидат философских наук, доцент
кафедры дошкольного и специального образования
Магнитогорский государственный технический
университет им. Г.И. Носова
E-mail: chernobrov.vl@mail.ru
ORCID ID: 0000-0001-8381-7160
Scopus ID: 57194392897

Долгушина Наталья Александровна

(Россия, г. Магнитогорск)

Кандидат медицинских наук, доцент кафедры
дошкольного и специального образования
Магнитогорский государственный технический
университет им. Г.И. Носова
E-mail: nad-751@mail.ru
ORCID ID: 0000-0003-3007-8995
Scopus ID: 57197762629
Resaecher ID: ABF-3097-2020

Мицан Елена Леонидовна

(Россия, г. Магнитогорск)

Доцент, кандидат педагогических наук, доцент
кафедры дошкольного и специального образования
Магнитогорский государственный технический
университет им. Г.И. Носова
E-mail: mitsan77@mail.ru
ORCID ID: 0000-0001-5269-5295
Scopus ID: 57197755323
Resaecher ID: ABE- ABF-1257-2020

Information about the authors

Irina I. Sunagatullina

(Russia, Magnitogorsk)

Associate Professor
PhD in Pedagogical Sciences
Associate Professor of the Department of Preschool and
Special Education
Nosov Magnitogorsk State Technical University
E-mail: vocxod@list.ru
ORCID ID: 0000-0002-5751-8906

Anastasia A. Pushkareva

(Russia, Magnitogorsk)

Student of the training direction " Special
(defectological) education»
Institute of Humanitarian Education
Nosov Magnitogorsk State Technical University
E-mail: anastasia_push02@mail.ru
ORCID ID: 0000-0002-0059-2881

Irina A. Kuvshinova

(Russia, Magnitogorsk)

Associate Professor, PhD in Pedagogical Sciences
Associate Professor of the Department of Preschool and
Special Education
Nosov Magnitogorsk State Technical University
E-mail: erenk@rambler.ru
ORCID ID: 0000-0002-3169-1620
Scopus ID: 57197758619
Resaecher ID: AVE-9988-2020

Vladimir A. Chernobrovkin

(Russia, Magnitogorsk)

Associate Professor, PhD in Philosophical Sciences,
Associate Professor of the Department of Preschool and
Special Education
Nosov Magnitogorsk State Technical University
E-mail: chernobrov.vl@mail.ru
ORCID ID: 0000-0001-8381-7160
Scopus ID: 57194392897

Natalia A. Dolgushina

(Russia, Magnitogorsk)

PhD In Medical Sciences, Associate Professor of the
Department of Preschool and Special Education
Nosov Magnitogorsk State Technical University
E-mail: nad-751@mail.ru
ORCID ID: 0000-0003-3007-8995
Scopus ID: 57197762629
Resaecher ID: ABF-3097-2020

Elena L. Mitsan

(Russia, Magnitogorsk)

Associate professor
PhD in Pedagogical Sciences
Associate Professor of the Department of Preschool and
Special Education
Nosov Magnitogorsk State Technical University
E-mail: mitsan77@mail.ru
ORCID ID: 0000-0001-5269-5295
Scopus ID: 57197755323
Resaecher ID: ABE-ABF-1257-2020