

На правах рукописи



Зорина Елена Михайловна

**ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ВУЗЕ
НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ОПОР
В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

Специальность 5.8.7 – Методология и технология профессионального образования

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Великий Новгород – 2021

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном
учреждении высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Научный руководитель: доктор педагогических наук, профессор
Марон Абрам Евсеевич

Официальные оппоненты: **Абрамян Геннадий Владимирович**
доктор педагогических наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Российский государственный
педагогический университет им. А. И. Герцена»,
Институт информационных технологий и
технологического образования, кафедра
информационных технологий и электронного
обучения, профессор

Попова Нина Васильевна
доктор педагогических наук, профессор,
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский
политехнический университет Петра Великого»,
Высшая школа лингводидактики и перевода,
профессор

Ведущая организация: **Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Воронежский государственный
университет»**

Защита состоится 29 декабря 2021 г. в 09.00 часов на заседании Диссертационного совета Д 24.2.346.01 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» по адресу: 173007, Великий Новгород, ул. Чудинцева, д.6.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института непрерывного педагогического образования ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» по адресу: 173007, Великий Новгород, ул. Чудинцева, д. 6 и на сайте университета: <https://www.novsu.ru/file/1819218>.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2021 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат психологических наук, доцент



Н.В. Александрова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. На современном этапе использования информационно-коммуникационных технологий в условиях цифровизации общества возникает необходимость поиска новых возможностей совершенствования образовательного процесса в высшей школе.

Актуальность обеспечения эффективности системы высшего образования посредством внедрения адаптивных, практико-ориентированных и гибких образовательных программ и технологий отмечается в Указе Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и в государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» на 2018-2025 годы».

В контексте цифровизации общества изменяются роли участников образовательного процесса в вузе, возникает потребность в формировании и развитии метапредметных компетенций обучающихся и обучающихся в рамках концепции непрерывного обучения (lifelong learning). Исследованиями этих проблем занимались как отечественные, так и зарубежные ученые (М. Бауэрлейн, Дж. Коатс, М.Г. Коляда, Е.Д. Патаракин, М. Пренски, И.В. Роберт, Д.И. Фельдштейн и др.), которые описали положительные и отрицательные аспекты современного образовательного процесса.

Одной из важнейших задач современного высшего образования является его цифровизация с помощью инновационных педагогических инструментов, к числу которых мы относим педагогические опоры, которые рассматриваются как адаптированный к образовательному процессу и личности студента особый вид информации (вербального и невербального характера).

В науке и практике накоплен определенный опыт, касающийся рассмотрения структурирования разных форм представления информационных потоков (Н. Винер, К. Шеннон и др.) и дидактического описания организации образовательного процесса в вузе (З. К. Авдеева, А. В. Коржуев, В. В. Лаптев, П. И. Образцов, С. А. Писарева, В. А. Попков, Ю. В. Таратухина, А. П. Тряпицына, Ю. П. Федулов, и др.). Разработка опорных знаний в форме педагогических опор была осуществлена в различных предметных областях Е. И. Пассовым, В. Б. Царьковой, М. В. Ляховицким (иностранный язык), В. Ф. Шаталовым, А. Е. Мароном, Ю. С. Куперштейном (физика), Н. Н. Самылкиной (информатика), М. С. Пак (химия) и др. Однако целостное влияние педагогических опор на организацию образовательного процесса в вузе в условиях цифровизации не исследовано.

Анализ теории и практики использования педагогических опор позволил выявить ряд противоречий между:

- традиционным опытом использования педагогических опор в предметных областях знаний и недостаточностью учета возможностей их применения в организации образовательного процесса в вузе в современных условиях;
- изменившимися требованиями к обучению в высшей школе с учетом развития информационных технологий и недостаточным количеством научных исследований в области организации образовательного процесса в условиях цифровизации;
- потребностью в теоретико-методологическом обосновании потенциала педагогических опор для развития метапредметной компетенции студентов и отсутствием научно-методического обеспечения данного процесса в вузе.

Анализ степени разработанности темы и выявленные противоречия обусловили **научную задачу** исследования: определение и обоснование образовательно-развивающего потенциала педагогических опор для организации образовательного процесса в вузе в условиях цифровизации.

Недостаточная теоретическая и практическая разработанность рассматриваемой научной задачи послужила основанием для определения темы исследования «Организация образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор в условиях цифровизации».

Объект исследования – образовательный процесс в вузе.

Предмет исследования – организация образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор в условиях цифровизации.

Цель исследования – разработать, теоретически и экспериментально обосновать модель организации образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор в условиях цифровизации.

Гипотеза исследования: можно предположить, что организация образовательного процесса на основе использования педагогических опор в вузе в условиях цифровизации будет результативной, если:

- выявлены факторы совершенствования образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор;
- определены образовательные функции педагогических опор: информационно-культурная, общепедагогическая и предметно-развивающая;
- созданы педагогические условия организации образовательного процесса, аргументированные особенностями освоения опор новым поколением обучающихся;
- в качестве интегративного критерия оценки результативности организации образовательного процесса выступает развитие метапредметной компетенции обучающихся и обучающихся.

Задачи исследования:

1. Определить возможности образовательного процесса в вузе в условиях цифровизации.
2. Описать структуру, образовательные и развивающие возможности педагогических опор как инструмента совершенствования образовательного процесса в вузе.
3. Разработать модель организации образовательного процесса в вузе на основе педагогических опор в условиях цифровизации.
4. Провести экспериментальное исследование процесса реализации модели организации образовательного процесса в вузе на основе педагогических опор.

Методологическую основу исследования составляют личностно-деятельностный, информационно-цифровой и комплексный подходы. Применительно к теме исследования личностно-деятельностный подход (Б.Г. Ананьев, И.А. Зимняя, С.Л. Рубинштейн и др.) позволяет многоаспектно исследовать динамику развития и формирования личностных качеств, значимых для взаимодействия преподавателей и студентов с целью успешного решения учебных задач и профессионального роста; информационно-цифровой (М.Г. Коляда, Е.Д. Патаракин, Е.И. Чиркова и др.) – как возможность учета интеграции информационных технологий и гибридных форм обучения с применением цифровых педагогических опор, которые создаются и используются с помощью информационно-коммуникационных технологий; комплексный подход (Е.И. Кудашова, Г.К. Селевко, А.В. Хуторской и др.) обеспечивает триединство образовательных функций (обучающую, развивающую и мотивирующую), раскрывая многоаспектность педагогических опор, позволяющих решать разнообразные педагогические задачи.

Методы исследования: *теоретические* – анализ, синтез, аналогия, обобщение, сравнение и систематизация; *эмпирические* – наблюдение, тестирование, опрос, изучение педагогической документации, педагогический эксперимент, методический эксперимент; *статистические* – методы интерпретации и анализа экспериментальных данных.

Теоретическую основу исследования составили положения общей теории информации и информационных потоков (Н. Винер, К. Шеннон и др.); психологические концепции развития личности (Б.Г. Ананьев, Р.С. Немов, Д.И. Фельдштейн, Н.П. Фетискин и др.); современные модели и технологии обучения (К. Бонк, Н.В. Бордовская, Ч. Грэхем, М.В. Кларин, Т.М. Ковалева, В.В. Лаптев, Е.И. Пассов, Г.К. Селевко, В.В. Сериков, С.В. Титова и др.); закономерности информационного развития образовательных систем и организации образовательного процесса (В.А. Извозчиков, П.И. Образцов,

С.А. Писарева, И.В. Роберт, А.П. Тряпицына, Р.М. Шерайзина и др.); теоретические позиции и положения об опорах в образовании (Е.В. Барбакова, И.А. Зимняя, В.С. Кунин, А.А. Леонтьев, А.К. Маркова, А.Е. Марон, Е.И. Пассов, Е.С. Полат, Э.И. Попова, Ф.М. Рабинович, Дж. Хармер, В.Б. Царькова, В.Ф. Шаталов и др.); исследования о классификации опор (П. Альберто, С.А. Блохина, М.Л. Вайсбурд, Е.И. Вишневский, М.В. Ляховицкий, И.В. Муштавинская, Е.И. Пассов, Ф.М. Рабинович, Э. Траутман, В.Б. Царькова и др.); теоретические позиции и положения о педагогической диагностике и эксперименте (П.Б. Гурвич, С. Ефремцев, А.А. Кыверялг и др.); эмпирические и теоретические исследования о компетенциях, метапредметных результатах и базовых навыках (О.А. Подольский, В.А. Погожина, А.В. Хуторской и др.).

Опытно-экспериментальной базой исследования стал Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. В исследовании приняли участие 111 человек (83 студента и 28 преподавателей).

Этапы и организация исследования: Исследование проводилось с 2015 по 2021 гг. и осуществлялось в три этапа.

1. Подготовительный этап (2015–2017 гг.) – этап изучения литературы и систематизации знаний о существующих теоретических концепциях и положениях, значимых в рамках задачи исследования, анализ специфики профессиональной подготовки преподавателей и организации образовательного процесса, определение гипотезы исследования. Определялись цель, задачи, объект, предмет, гипотеза исследования; осуществлялась разработка понятийного аппарата и теоретической основы исследования.

2. Поисково-деятельностный этап (2017–2019 гг.) был посвящен разработке системы педагогических опор; созданию комплексной технологии организации образовательного процесса на основе педагогических опор в рамках проверки гипотезы; выявлению организационно-педагогических условий внедрения данной технологии в область высшего образования; определению оптимального набора критериев, необходимых для описания педагогической опоры; разработке и апробации диагностического материала для определения качества усвоения знаний и развития метапредметной компетенции; разработке методического эксперимента; выявлению организационно-педагогических условий внедрения в профессиональную подготовку данных материалов; организации и проведению опытно-экспериментальной работы.

3. На обобщающем этапе (2019–2021 гг.) – систематизировались диагностические материалы и теоретические данные, производилась обработка, анализ, подсчет полученных экспериментальных результатов по проверке эффективности разработанной комплексной технологии организации образовательного процесса в вузе на основе педагогических опор; обрабатывались

диагностические данные, формулировались выводы; оформлялся и описывался теоретический аппарат исследования; были представлены данные, подтверждающие гипотезу диссертационного исследования.

Научная новизна исследования:

- впервые предложена и обоснована методология организации образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор в условиях цифровизации;
- раскрыты и обоснованы информационно-культурная, общепедагогическая и предметно-развивающая функции педагогических опор в организации образовательного процесса в вузе;
- определены педагогические условия организации образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор.

Теоретическая значимость исследования:

- уточнены понятия «педагогическая опора», «цифровая педагогическая опора» и «метапредметная компетентность преподавателя и студента»;
- предложена модель организации образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор в условиях цифровизации с учетом многообразия информационных потоков, психологических факторов обучения и цифровых технологий;
- разработаны технологии вариативной организации образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор с учетом особенностей восприятия информации студентами (поисковые, эвристические, творческо-развивающие, проектные формы обучения и др.);
- определен критерий оценки результативности организации образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор – развитие метапредметной компетенции преподавателя и студента.

Практическая значимость исследования: разработана методология и технологии организации образовательного процесса на основе использования педагогических опор, включающие: учебно-методическое пособие «Магия методики. Преподавание с помощью таблицы педагогических опор», содержащее методический материал по применению «Классификационной таблицы педагогических опор» с описанием педагогических опор и возможностей их создания и применения в области высшего образования; формы подготовки преподавателей к использованию педагогических опор для организации образовательного процесса в вузе (методические семинары, онлайн-консультирование, учебно-методическое пособие); диагностический инструментарий оценки развития метапредметной компетенции обучающихся и преподавателей в вузе, которые могут быть использованы в практической деятельности различных вузов.

Положения, выносимые на защиту:

1. *Образовательно-развивающий потенциал педагогических опор.*

Педагогическая опора – это адаптированный для образовательных целей универсальный педагогический инструмент организации образовательного процесса в вузе в условиях цифровизации для выделения ведущих понятий, логических рассуждений, систематизации потоков научной и учебной информации и подготовки обучающихся к самооценке и самоконтролю знаний, реализующий образовательно-развивающую функцию по формированию метапредметной компетенции.

Образовательно-развивающий потенциал педагогических опор – это возможность осуществлять образовательные функции (информационно-культурную, общепедагогическую и предметно-развивающую) при создании для них определенных педагогических условий и способность развивать метапредметную компетенцию и личностные «гибкие» навыки, входящие в нее.

Педагогические опоры в вузе, как информационные ориентиры в цифровом обществе, служат для наглядности, генерализации и трансформации знаний, являясь ключом к системному мировосприятию (информационно-культурная функция); позволяют структурировать знания, создавать ассоциации для запоминания и воспроизведения учебного материала, мотивировать образовательную деятельность студентов, способствовать развитию и воспитанию личности (общепедагогическая функция); направлены на актуализацию существенных признаков изучаемых понятий, служат технологическим инструментом систематизации знаний, цифрового и информационного сопровождения и поддержки усвоения и применения знаний, а также развития критического, творческого и алгоритмического мышления (предметно-развивающая функция).

2. *Модель организации образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор в условиях цифровизации.*

Модель организации образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор в условиях цифровизации состоит из концептуально-целевого, содержательно-технологического и результативно-оценочного блоков.

Концептуально-целевой блок включает методологическую основу модели – личностно-деятельностный, информационно-цифровой и комплексный подходы, принципы интегративности, развития, обратной связи, интерактивности. В рамках исследования принцип интегративности реализует идею взаимодействия, взаимообусловленности потоков информации и формируемых опорных знаний. Принцип развития предполагает на основе адаптированных потоков информации (текстов, схем, таблиц) сформировать умение системного изложения фактов и

теорий. Принцип обратной связи – отклик и реакция обучающегося на взаимодействие с педагогическими опорами. Принцип интерактивности реализуется в цифровых педагогических опорах, направленных на развитие внутреннего потенциала личности в информационной среде.

Содержательно-технологический блок реализует функции методического сопровождения включения педагогических опор в образовательный процесс с учетом факторов его совершенствования (многообразие информационных потоков, потенциал цифровых технологий, возможности гибридного образования, особенности обучения студентов «цифрового поколения», запросы общества на формирование базовых навыков специалиста), образовательных функций (информационно-культурная, общепедагогическая и предметно-развивающая), содержания (адаптированная учебная информация в форме педагогических опор, конструирование которых осуществляется с учетом возможностей цифровой среды; организация содержания образовательной деятельности на основе педагогических опор; вариативная программа обучения студентов цифрового поколения) и педагогических условий организации этого процесса.

Результативно-оценочный блок обеспечивает диагностику уровня развития метапредметной компетенции обучающихся и обучающихся, для чего используются квалиметрические методы. Метапредметная компетенция обучающихся состоит из нескольких элементов, таких как «гибкие» (креативность, саморефлексия и самоанализ, работа в команде и управление проектами, наставничество и обучение других людей, мотивация и работа в режиме неопределенности, коммуникабельность, эмпатия, эмоциональный интеллект, обучаемость, обученность и управление инфопотоками, критическое мышление, экологическое мышление) и «твердые» (вербальность, алгоритмическое мышление, программирование, адекватное взаимодействие с механизмами и гаджетами, владение мультимедийными или специализированными программами, умение читать или писать инструкции или алгоритмы, решение комплексных задач, умение провести эксперимент, числовая способность, дебаггинг (поиск ошибок), моторная координация) навыки. Уровни развития метапредметной компетенции обучающихся: низкий, пониженный, базовый, повышенный, высокий уровень. Уровни развития метапредметной компетенции обучающихся: недопустимый, критический, допустимый, оптимальный.

3. Педагогические условия организации образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор для развития метапредметной компетенции предусматривают: учет психологических особенностей обучения студентов поколений Y и Z для изменения видов взаимодействия всех участников образовательного процесса; вариативную организацию системы учебных занятий в вузе с использованием педагогических опор для реализации факторов

совершенствования образовательного процесса, его личностной ориентации; создание образовательно-развивающей среды для развития метапредметной компетенции; обучение педагогов и студентов для освоения технологии использования педагогических опор и моделирования системы учебных занятий в вузе на их основе.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивается: исходными теоретико-методологическими позициями, адекватными его целям, задачам и логике исследования, сформулированными на основе анализа и изучения практического опыта применения педагогических опор в образовательном процессе; использованием совокупности методов исследования, позволяющих сопоставлять и проводить взаимную проверку полученных данных и давать им объективную оценку; репрезентативностью выборок, статистической значимостью экспериментальных данных; положительными результатами внедрения педагогических опор в вузе.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные задачи и результаты исследования докладывались и обсуждались на заседаниях кафедры иностранных языков Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета и в ходе выступления на заседаниях научной психолого-педагогической школы «ЧИР-среда» (2017-2019 гг.); на международных научно-практических конференциях и круглых столах, проводимых в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете, Военном институте (инженерно-техническом) Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А. В. Хрулёва, Военно-транспортном университете Железнодорожных войск (2017 г.), а также в Исландии, Испании, Финляндии и США (2018-2019 гг.); на межвузовской научно-практической конференции в Военной академии связи имени Маршала Советского Союза С. М. Будённого (2017 г.); на молодежном научном форуме с международным участием (2017 г.), а также в рамках взаимодействия со студентами и преподавателями Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета.

Основное содержание и результаты исследования отражены в 23 научных статьях, 6 из которых в журналах, рекомендованных ВАК, 4 в изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования (2 – Scopus, 2 – Web of Science).

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, включающего 174 наименования, и 8 приложений. Текст иллюстрирован схемами, рисунками, таблицами и диаграммами, отражающими основные положения и результаты исследования. Текст содержит 9 таблиц и 23 рисунка.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы, определены объект, предмет, цель, гипотеза и задачи исследования; изложена научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, сформулированы положения, выносимые на защиту.

В первой главе «Теоретико-методологические предпосылки исследования организации образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор в условиях цифровизации» выявлены педагогические возможности образовательного процесса в вузе в условиях цифровизации, описан образовательно-развивающий потенциал педагогических опор как универсального инструмента организации данного процесса, разработана и обоснована модель организации образовательного процесса в вузе на основе педагогических опор в условиях цифровизации.

В главе показано, что в условиях цифровизации образования существенно меняются взгляды на организацию образовательного процесса, на поиск технологий, обеспечивающих развитие и актуальные компетенции для обучающихся.

На основе анализа исследований В.А. Извозчикова, П.И. Образцова, С.А. Писаревой, И.В. Роберт, В.А. Сластенина, А.П. Тряпицыной, Р.М. Шерайзиной о закономерностях информационного развития образовательных систем и организации образовательного процесса была уточнена содержательная характеристика понятий «образовательный процесс в вузе» и «организация образовательного процесса в вузе». Образовательный процесс в вузе определен как целенаправленная, специально организованная система учебной деятельности, направленная на взаимодействие преподавателей и студентов с объектами обучения для формирования компетенций и базовых навыков, а также для профессионально-личностного развития. На совершенствование этого процесса влияет и повсеместная цифровизация, связанная с новыми моделями обучения (BYOD, гибридное обучение, смешанное обучение), описанными в исследованиях А.А. Андреева, М.Г. Коляды, Е.Д. Патаракина, С.В. Титовой, и поиском новых педагогических инструментов для развития компетенций и навыков будущих специалистов. С точки зрения современной парадигмы обучения, организация образовательного процесса в вузе рассматривается как совокупность педагогических процессов и действий, направленных на достижение учебных целей с помощью вариативности взаимодействия преподавателей и студентов друг с другом и с объектами обучения. Это система взаимодействия обучающихся и обучающихся с использованием широкого спектра педагогических инструментов ведет к совершенствованию образовательного процесса. В качестве этого инструмента в исследовании рассматриваются педагогические опоры.

Несмотря на то, что опора является одним из старейших дидактических инструментов, в педагогической литературе нет однозначной трактовки данного термина. В диссертации обобщены взгляды ученых на сущность опор в образовании (Е.В. Барбакова, И.А. Зимняя, В.С. Кунин, Л.И. Лазаркевич, А.А. Леонтьев, Е.И. Пассов, Е.С. Полат, Э.И. Попова, Ф.М. Рабинович, В.Ф. Шаталов, Дж. Хармер, В.Б. Царькова и др.), которые позволили нам определить, что педагогическая опора является адаптированным для образовательных целей универсальным педагогическим инструментом организации образовательного процесса в вузе в условиях цифровизации. В качестве целеполагания применения педагогических опор выступает выделение ведущих понятий, логических рассуждений, систематизация потоков научной и учебной информации и подготовка обучающихся к самооценке и самоконтролю знаний, реализующих образовательно-развивающую функцию по формированию метапредметной компетенции. Опора названа «педагогической», потому что, в отличие от «учебной» и «образовательной», связана со взаимодействием обучающихся и обучающихся и в своем развивающе-воспитательном аспекте отражает мотивационную особенность этого инструмента. Для большинства современных концепций обучения используются «цифровые педагогические опоры» (например, QR-код), которые можно рассматривать как педагогические опоры, созданные или используемые с применением средств информационно-коммуникационных технологий и как самостоятельный электронный образовательный ресурс.

В работе определен образовательно-развивающий потенциал педагогических опор как возможность осуществлять информационно-культурную, общепедагогическую и предметно-развивающую образовательные функции и способность развивать метапредметную компетенцию и личностные «гибкие» навыки при создании определенных педагогических условий. Кроме того, с точки зрения образовательного потенциала, педагогические опоры могут использоваться и при любом виде оценивания.

Предметно-развивающая функция педагогических опор реализует их присутствие в обучении любой дисциплине, и, несмотря на то, что наибольшее количество исследований опор связано с обучением иностранному языку, они также используются в методиках обучения другим предметам (физика – В.Ф. Шаталов, А.Е. Марон, Ю.С. Куперштейн, информатика – Н.Н. Самылкина, химия – М.С. Пак). Однако исследователи педагогических опор не рассматривали возможную междисциплинарность и метапредметность этого инструмента, так как опоры были направлены в первую очередь на репродуктивное воспроизведение знаний, что не отражает образовательно-развивающего потенциала данного педагогического инструментария.

На основании научно-педагогических исследований (П. Альберто, С.А. Блохина, М.Л. Вайсбурд, Е.И. Вишневский, М.В. Ляховицкий, И.В. Муштавинская, Е.И. Пассов, Ф.М. Рабинович, Э. Траутман, В.Б. Царькова) проведен анализ существующих классификаций опор и определены противоречия их структур. В связи с развитием образовательных технологий и появлением других видов опор уже недостаточно деления на вербальные и визуальные. Проведенные теоретические исследования позволили разработать систему педагогических опор как объектов образовательного процесса и активно взаимодействующих субъектов (обучающих и обучающихся), направленную на адаптацию данного процесса к условиям цифровизации. Именно отсутствие классификации педагогических опор затрудняет преподавателям внедрение этого инструмента в свою профессиональную деятельность.

Исходя из теории информации и с учетом перцептивной модальности нами дана классификация педагогических опор: по типу (по способу представления): вербальные, невербальные (визуальные, аудиальные, аудиовизуальные, кинестетические, обонятельные), смешанные, бинарные; по виду мышления: дивергентные, конвергентные; по степени развернутости информации: смысловые, содержательные; по местонахождению информации: находящиеся внутри задания, требующие использования фоновых знаний; по области применения: опоры для аудирования, чтения, говорения, письма, получения информации, развития мышления, рефлексии, анализа и решения задачи.

Для совершенствования организации образовательного процесса возможно использование педагогических опор, классификация которых ускоряет и упрощает их подбор под определенную учебную задачу или конкретного обучающегося.

Теоретический анализ публикаций М. Бауэрлейна, Дж. Коатс, М. Пренски, Д.И. Фельдштейна, Н.П. Фетискина о психологических особенностях обучения и характерных чертах студентов «цифрового» поколения позволил выявить необходимость в подборе учебных инструментов (например, педагогических опор) с учетом ведущей перцептивной модальности для индивидуализации образовательного маршрута и развития метапредметной компетенции, которую рассматриваем, как способность воспринимать, обрабатывать и применять полученную информацию для продуктивной деятельности по отношению к любому объекту. Эта компетенция включает несколько элементов, в число которых входят «гибкие» и «твердые» навыки (soft and hard skills), а также обученность, обучаемость, управление инфопотоками, саморефлексия и саморазвитие.

В главе представлена также разработанная автором модель организации образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор в условиях цифровизации, которая включает три блока: концептуально-целевой, содержательно-технологический и результативно-оценочный (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Модель организации образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор в условиях цифровизации

Отвечая запросам современного общества к профессионально личностному развитию студента «цифрового поколения» и преподавателя, целью модели является развитие метапредметной компетенции.

Центральным элементом модели является содержательно-технологический блок, включающий факторы совершенствования образовательного процесса, образовательные функции педагогических опор, содержание и педагогические условия организации образовательного процесса. Повсеместная цифровизация, запросы общества на формирование базовых навыков специалиста и многообразие информационных потоков раскрывают потенциал не только цифровых технологий, но и педагогических опор в вариативных формах обучения и с учетом особенностей студентов «цифрового поколения». Реализация модели с помощью адаптированной учебной информации в форме педагогических опор и изменения организации содержания образовательной деятельности на их основе предполагает повышение уровня сформированности метапредметной компетенции обучающихся и обучающихся.

Во второй главе «Экспериментальное обоснование организации образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор» представлены результаты и анализ констатирующего, формирующего и контрольного экспериментов. Опытно-экспериментальная работа осуществлялась 2017–2021 гг. Экспериментальной базой исследования является Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. В исследовании приняли участие 111 человек (83 студента и 28 человек из числа профессорско-преподавательского состава).

Цель экспериментальной работы – модернизация организации образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор, направленная на повышение качества обучения и уровня метапредметной компетенции студентов и преподавателей. Изучение образовательно-развивающего потенциала и универсальности педагогических опор осуществлялось в ходе проведения эксперимента: для преподавателей, индивидуального и группового для студентов (с учетом ведущей перцептивной модальности и с использованием дистанционного обучения).

В ходе констатирующего эксперимента были выявлены проблемы внедрения педагогических опор в образовательный процесс и развития метапредметной компетенции. Среди них: недостаточно сформированный уровень метапредметной компетенции как преподавателей, так и студентов; отсутствие систематического выявления перцептивной модальности студентов; необходимость совершенствования организации образовательного процесса в вузе с учетом цифровизации.

В ходе констатирующего эксперимента был изучен начальный уровень метапредметной компетенции преподавателей (в рамках методической компетентности) с целью разделения на контрольную и экспериментальную группы. Из 28 обучающихся только половина показала допустимый или оптимальный уровни. Участники индивидуального эксперимента для студентов прошли тест на определение ведущей перцептивной модальности по С. Ефремцеву, и, кроме визуалов, аудиалов и кинестетов, нами был выделен тип дигиталы, у которых все каналы имеют примерно одинаковый уровень и их взаимодействие с электронными устройствами более продуктивно, чем с людьми. Из 23 студентов дигиталами оказались 10. Групповой эксперимент проводился на 4 группах по 15 человек (две группы 1 курса и две группы 2 курса), у них был измерен уровень метапредметной компетенции и проведен тестовый срез по незнакомой теме. Уровень метапредметной компетенции во всех группах примерно равномерный, большинство студентов имеют базовый и пониженный уровни.

Проведение формирующего эксперимента позволило описать процесс развития метапредметной компетенции и отдельных ее элементов.

В процессе формирующего эксперимента были разработаны и апробированы педагогические условия организации образовательного процесса с учетом психологических особенностей обучения студентов поколений Y и Z, а также изменения видов взаимодействия всех участников ОП, вариативной организации системы учебных занятий в вузе с использованием ПО. В этих целях была создана образовательно-развивающая среда, организовано обучение педагогов и студентов технологиям использования педагогических опор и моделирования системы учебных занятий в вузе на их основе.

Критерием оценки деятельности преподавателя по организации образовательного процесса на основе использования педагогических опор является его метапредметная компетенция, определенная как готовность и умение передавать информацию обучающимся и анализировать их ответную реакцию для повышения качества обучения, способность к решению универсальных профессиональных задач, качества личности, позволяющие успешно самосовершенствоваться, быть мобильным, информационно грамотным и креативно мыслящим для эффективного взаимодействия с участниками образовательного процесса и всем обществом в целом.

Вариативная организация учебных занятий в вузе на основе использования педагогических опор учитывала факторы их совершенствования. В репродуктивной микромодели усвоение и закрепление знаний использовалось на лекциях и контрольных занятиях. Цель поисковой микромодели – углубление, совершенствование и развитие знаний в предметной области для использования на

лабораторных и практических занятиях, а также для подготовки к семинарам. Создание образовательно-развивающей среды потребовало внедрения эвристической (творческой) микромодели, в процессе применения которой преподаватель ставил познавательную или проблемную задачу и предлагал обучающимся самостоятельно составить педагогическую опору. Главным результатом такого обучения является подготовка «цифрового поколения» Z к саморазвитию, рефлексии, творческому взаимодействию в образовательном пространстве, совершенствованию цифровой грамотности.

Системно-образующим звеном формирующего эксперимента стало знакомство преподавателей с авторским учебно-методическим пособием «Магия методики. Преподавание с помощью таблицы педагогических опор», системой педагогических опор и моделью организации образовательного процесса на основе использования педагогических опор. В качестве завершения моделирования занятия преподавателям было предложено оценить собственную удовлетворенность конкретным видом опоры (методика Н.В. Кузьминой, измененная А.А. Деркач и С.Ф. Щербак). Наибольшее удовлетворение принесли смешанные опоры, которые не нужно подбирать под особенности восприятия информации студентами, особенно в цифровом формате.

Формирующий индивидуальный эксперимент для студентов ставил цель показать комплексность воздействия педагогических опор на образовательный процесс в условиях цифровизации и создания благоприятных психологических условий для обучающихся «цифрового» поколения (в том числе и с учетом ведущей перцептивной модальности). Для этого использовались невербальные педагогические опоры. При изучении одной и той же темы часть студентов получила опоры с учетом канала восприятия информации, а другая часть – без учета. При этом студенты использовали как уже готовые педагогические опоры, так и создавали свои. Более низкую динамику обученности показали те испытуемые, которые получили опоры, не соответствующие их перцептивной модальности и которые в силу психологических причин не уделяли должного количества времени образовательному процессу.

Формирующий групповой эксперимент проходил в очном формате и представлял собой классическую и усовершенствованную организацию образовательного процесса. Опираясь на точку зрения Я.А. Лысых о целесообразности использования многоканальности, для организации обучения экспериментальной группы применялись смешанные и невербальные аудиовизуальные опоры, которые позволили не определять доминирующую перцептивную модальность. На основании подходов П.Б. Гурвича, эффект обучения будет достигнут, если выделены три наихудших результата и вычислен их средний результат, а средний показатель «худших» сопоставим со средним

баллом всей группы. Успешным эксперимент считается, если такой показатель не меньше 70% от среднего показателя на всю группу (Таблица 1).

Таблица 1 – Итоговый срез и эффект обучения

	1 курс		2 курс	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Средний балл группы	6,75	8,9	7,4	10
Средний балл 3 худших	4,3	7,35	5,1	8,75
Эффект обученности	63,7%	82,58%	68,92%	87,5%

В ходе контрольного эксперимента преподаватели были разделены на две группы – использующие предложенные опоры для совершенствования образовательного процесса (ЭГ) и не учитывающие их (КГ). Испытуемые из ЭГ показали в среднем уровень владения метапредметной компетенцией на 15% выше, чем у контрольной, но все равно он не превысил 86% при положительной динамике развития (Рисунок 2).

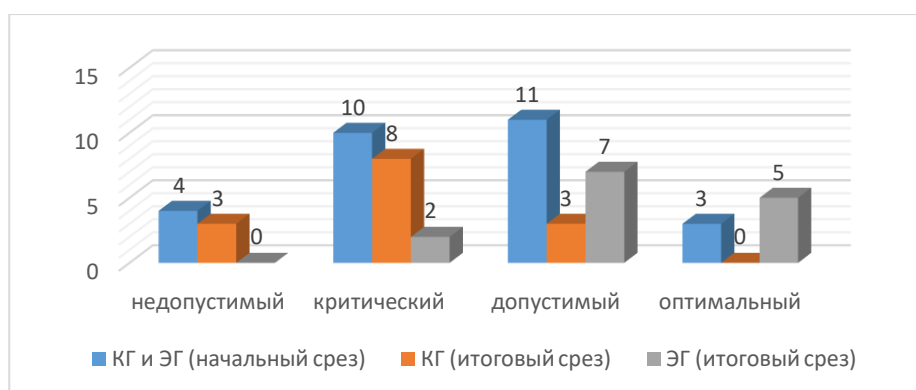


Рисунок 2 – Динамика развития метапредметной компетенции преподавателей

Контрольный индивидуальный эксперимент позволил установить, что большинство педагогических опор носит либо вербальный, либо невербальный визуальный характер, что способствует более быстрому прогрессу людей с доминирующей визуальной перцептивной модальностью, которую необходимо развивать. При этом студенты «цифрового поколения» успешнее используют цифровые педагогические опоры. Подбор опор необходим при индивидуализации обучения, чему свидетельствует гистограмма прогресса (Рисунок 3).

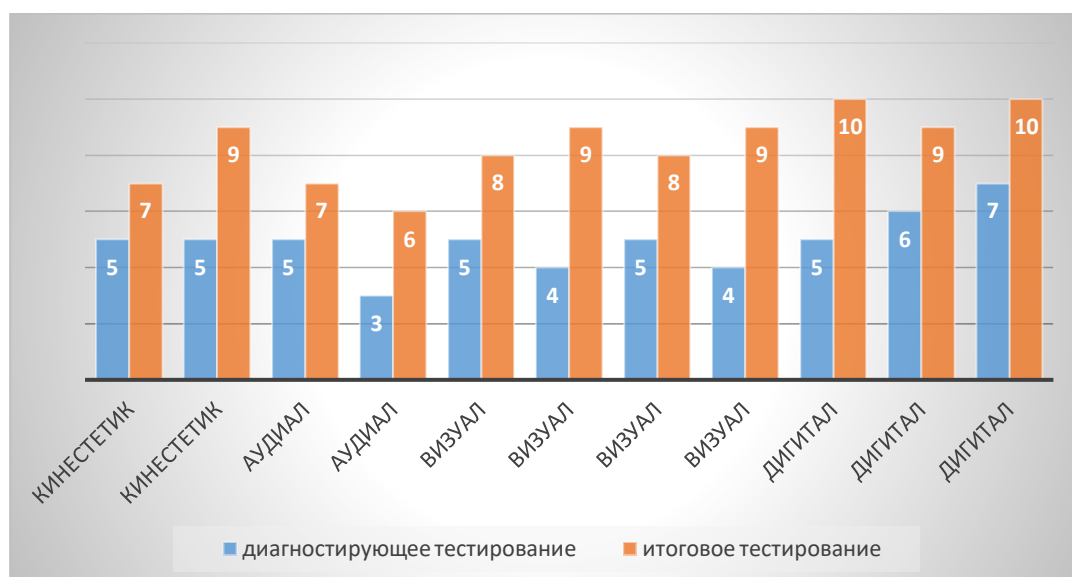


Рисунок 3 – Гистограмма прогресса с учетом перцептивной модальности

Контрольный групповой эксперимент показал динамику роста метапредметной компетенции студентов в целом и отдельных ее элементов (навыков и качеств): положительную в экспериментальных группах и слабо выраженную в контрольных группах (Рисунок 4). При этом никто из студентов не достиг высокого уровня, что подтверждает тенденцию современной системы обучения через всю жизнь. На основании анализа был сделан вывод, что большинство студентов имеют либо пониженный, либо базовый уровень метапредметной компетенции, который необходимо повышать, в том числе и с помощью педагогических опор.

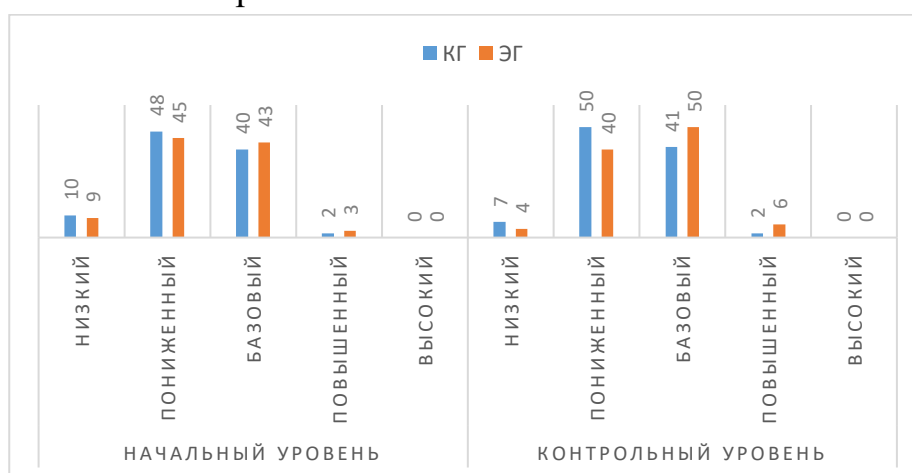


Рисунок 4 – Уровень сформированности (в процентном соотношении) метапредметной компетенции студентов

Для экспериментальной группы была выявлена динамика развития метапредметной компетенции студентов (в среднем по группе) отдельно по составляющим (исключая обучаемость и обученность), которая представлена на Рисунке 5.



Рисунок 5 – Динамика развития метапредметной компетенции студентов по отдельным компонентам

Было установлено, что изначально у участников экспериментальной группы обоих курсов лучше всего была развита креативность и коммуникабельность, что характерно для студентов «цифрового поколения». В ходе экспериментальной работы больше всего сформировались такие навыки, как мотивация и работа в команде.

Достоверность полученных результатов и их адекватность обеспечивается выборкой различных дисциплин и типов эксперимента и полученными данными в ходе экспертной оценки материалов.

Результаты проведенного экспериментального исследования свидетельствуют о том, что разработанная модель организации образовательного процесса на основе использования педагогических опор в условиях цифровизации для повышения обучаемости и качества обученности, для формирования и развития метапредметной компетенции (в том числе «гибких» навыков) как студента, так и преподавателя является эффективной.

В заключении диссертации подведены итоги исследования, сформулированы основные научные результаты, подтверждающие гипотезу, намечены перспективы дальнейших исследований. Результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие **выводы**:

1. Доказана необходимость разработки новых видов организации образовательного процесса в вузе в условиях цифровизации с учетом изменений взаимодействия обучающихся и обучающихся. Конкретизированы термины «образовательный процесс» и «организация образовательного процесса в вузе».

2. Выявлены педагогические условия организации образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор для развития метапредметной компетенции, которые учитывают психологические особенности современных студентов и обеспечивают эффективность вариативной организации системы учебных занятий в условиях образовательно-развивающей среды вуза и организации специального обучения педагогов и студентов технологии использования педагогических опор.

3. Определена и обоснована вариативная система организации образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор с учетом особенностей обучения студентов поколения Z (рефлексивные, поисковые, эвристические, творческо-развивающие, проектные формы обучения и др.)

4. Расширены научные представления о способах и формах представления адаптированной учебной информации, реализуемых для совершенствования организации образовательного процесса в вузе в контексте определения и обоснования понятий «педагогическая опора» и «цифровая педагогическая опора», рассматриваемых с учетом их внедрения в образовательный процесс.

5. Раскрыт образовательно-развивающий потенциал педагогических опор в соответствии с информационно-культурной, общепедагогической, предметно-развивающей их функциями и возможностями развития метапредметной компетенции при создании определенных педагогических условий.

6. Дано авторское определение понятий «метапредметная компетенция студента» и «метапредметная компетенция преподавателя», разработаны критерии оценки уровня их сформированности, а также их соотношения с метапредметными результатами и базовыми навыками.

7. Разработана ориентированная на развитие метапредметной компетенции обучающихся и обучающихся модель организации образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор в условиях цифровизации с учетом многообразия информационных потоков, психологических факторов обучения и цифровых технологий.

Проведенное диссертационное исследование подтверждает результативность апробации разработанной модели организации образовательного процесса на основе использования педагогических опор в условиях цифровизации и выдвинутую гипотезу.

Диссертационное исследование не исчерпывает всех аспектов обозначенной проблемы. Перспективы развития дальнейших исследований связаны с рассмотрением влияния внешних и внутренних факторов (можно допустить – еще неизвестных) использования педагогических опор как для моделирования образовательного процесса (в том числе при цифровизации обучения), так и для

активизации других функций этого универсального инструмента, а также проблемы изменения организации образовательного процесса в вузе на основе использования педагогических опор для формирования «гибких» и «твердых» навыков, необходимых для профессионально-личностного развития всех участников образовательного процесса в быстро изменяющихся социально-экономических условиях.

Основное содержание диссертационного исследования представлено в следующих публикациях автора общим объемом 70,9 п.л./66,8 п.л.

**Статьи в журналах, включенных в Перечень ведущих
рецензируемых научных журналов и изданий, утвержденных ВАК
Министерства науки и высшего образования Российской Федерации**

1. Зорина, Е.М. Современные тенденции организации образовательного процесса в вузе с учетом применения педагогических опор / Е.М. Зорина // Человек и образование. – 2021. – №2 (67). – С. 100-107. (0,9 п.л.)
2. Зорина, Е.М. Инновационная технология использования системы педагогических опор / Е.М. Зорина // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2020. – Т. 5. – №4 (20). – С. 540-549 (1 п.л.).
3. Зорина, Е.М. Цифровые педагогические опоры в системе дополнительного профессионального образования педагогов / Е.М. Зорина, Л.Ю. Монахова // Человек и образование. – 2020. – №2(63). – С. 116-121 (0,7 п.л./0,4 п.л.).
4. Зорина, Е.М. Использование педагогических опор при чтении для развития алгоритмического мышления / Е.М. Зорина, Е.И. Чиркова // Перспективы науки. – 2018. – №1(100). – С. 65-71 (0,8 п.л./0,4 п.л.).
5. Зорина, Е.М. Развитие инновационного мышления у участников образовательного процесса / Е.М. Зорина // Информатика и образование. – 2017. – №3 (282). – С.51-54 (0,5 п.л.).
6. Зорина, Е.М. Использование смешанных опор в смешанном обучении / Е.М. Зорина, Е.И. Чиркова // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2017. – №4(77). – С. 355-362 (0,9 п.л./0,5 п.л.).

**Статьи в журналах, входящих в международные реферативные базы
данных и систем цитирования Scopus, Web of Science**

7. Zorina, E. M. Application of pedagogical cues for teaching grammar in technical higher education institutions / E.I. Chirkova, E.G. Chernovets, E.M. Zorina // Revista EntreLinguas. – 2021. – 7(esp.2), – e021009. <https://doi.org/10.29051/el.v7iesp.2.15135> (2,2 п.л./0,8 п.л.).
8. Zorina, E.M. Adaptive Testing in E-Learning in High School / E.I. Chirkova, E.M. Zorina, E.G. Chernovets // In: D. Bylieva, A. Nordmann, O. Shipunova, V.Volkova (eds) Knowledge in the Information Society. PCSF 2020, CSIS 2020.

- Lecture Notes in Networks and Systems, vol 184. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-65857-1_17 pp. 192-202 (1 п.л./0,4 п.л.).
9. Zorina, E. Using Content and Language Integrated Learning to build students' basic skills in professional training / E. Zorina, E. Chirkova // Proceedings of Communicative strategies of the information society (CSIS'19). ACM, October 25-26, 2019, Saint-Petersburg, Russia. ACM, New York, NY, USA. <https://doi.org/10.1145/3373722.3373793> pp. 165-170 (0,7 п.л./0,4 п.л.).
 10. Zorina, E. Visualization method of educational information of the English language grammar communicative teaching in a non-linguistic university / E. Zorina, E. Chirkova, E. Chernovets // 11th International Conference on Education and New Learning Technologies. – 1-3 July, 2019, Palma, Spain, <https://doi.org/10.21125/edulearn.2019.0214> pp. 609-613 (0,6 п.л./0,2 п.л.).

Монографии, главы в монографиях, учебные пособия

11. Зорина, Е.М. Использование педагогических опор для дебаггинга [Электронный ресурс] / Е.М. Зорина // Инновационное образовательное пространство: теория и практика обучения иностранным языкам и русскому языку как иностранному в высшей школе. Серия «Научная психолого-педагогическая школа “ЧИР-среда”» Вып. 15: коллективная монография / [под ред. Е. И. Чирковой; отв. за выпуск Л.С. Алпеева]. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2021. – С. 29-38 (0,6 п.л.).
12. Зорина, Е.М. Инструменты современного преподавателя в эпоху цифрового образования [Электронный ресурс]: монография / Е.М. Зорина. – Электрон. текст. дан. (12,4 Мб). – Киров: Изд-во МЦИТО, 2021. – 143 с. DOI: 10.52376/978-5-907419-58-2 (15 п.л.).
13. Зорина, Е.М. Использование педагогических опор в методе управляемых открытий [Электронный ресурс] / Е.М. Зорина // Инновационное образовательное пространство: теория и практика обучения иностранным языкам и русскому языку как иностранному в высшей школе. Серия «Научная психолого-педагогическая школа “ЧИР-среда”» Вып. 13: коллективная монография / [под ред. Е. И. Чирковой; отв. за выпуск Л.С. Алпеева]. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2020. – С. 78-85 (0,6 п.л.).
14. Зорина, Е.М. Цифровизация и метапредметное интегративное обучение / Е.М. Зорина, Е.Г. Черновец // Инновационное образовательное пространство: теория и практика обучения иностранным языкам и русскому языку как иностранному в высшей школе. Серия «Научная психолого-педагогическая школа “ЧИР-среда”» Вып. 10: коллективная монография / [под ред. Е. И. Чирковой; отв. за выпуск Л.С. Алпеева]. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2020. – С. 74-80 (0,4 п.л. / 0,2 п.л.).
15. Зорина, Е.М. Магия методики. Преподавание с помощью Таблицы педагогических опор / Е.М. Зорина. – СПб.: «Реноме», 2019. – 488 с.: ил. (40 п.л.).

16. Зорина, Е.М. Использование педагогических опор для формирующего оценивания студентов [Электронный ресурс] / Е.М. Зорина // Инновационное образовательное пространство: теория и практика обучения иностранным языкам и русскому языку как иностранному в высшей школе. Серия «Научная психолого-педагогическая школа “ЧИР-среда”» Вып. 8: коллективная монография / [под ред. Е. И. Чирковой; отв. за выпуск Л.С. Алпеева]. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2019. – С. 99-109 (0,6 п.л.).

Статьи в научных журналах и сборниках материалов научно-практических конференций

17. Зорина, Е.М. Современные тенденции организации образовательного процесса для цифрового поколения / Е.М. Зорина // Вестник ЛОИРО. Образование: ресурсы развития. – 2021. – №1. – С. 50-53. (0,5 п.л.)
18. Зорина, Е.М. Использование смешанных опор для обучения студентов-дигиталов / Е.М. Зорина // Актуальные проблемы обучения и воспитания школьников и студентов в образовательном учреждении. Сборник научных статей / Под редакцией Л.А. Кунаковской, О.Б. Мазкиной, С.В. Поповой. – Воронеж, 2020. – С. 83-90 (0,9 п.л.)
19. Зорина, Е.М. Метапредметная компетенция участников образовательного процесса как часть методической компетентности / Е.М. Зорина // Вопросы педагогики. – 2019. – № 8-2. – С. 43-54 (1,3 п.л.).
20. Зорина, Е.М. Бинарные опоры и кодирование информации / Е.М. Зорина // Вопросы педагогики. – 2018. – № 7. – С. 41-45 (0,5 п.л.).
21. Зорина, Е.М. Классификация педагогических опор / Е.М. Зорина // Новое в лингвистике и методике преподавания иностранных и русского языков. Сборник научных статей XXVII Международной научно-практической конференции. Под общ. ред. М.В. Пименовой. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2017. – 366 с. – С. 281-288 (0,4 п.л.).
22. Зорина, Е.М. Использование интерактивных устройств при смешанном обучении / Е.М. Зорина // Русский язык в полиэтническом образовательном пространстве военного вуза: Материалы Межвузовской научно-практической конференции. 14 декабря 2017 года / Под ред. Н.В. Давыдовой, Н.Ю. Васильевой. – СПб.: ВАС, 2017. – 520 с. – С. 56-62 (0,4 п.л.).
23. Зорина, Е.М. Влияние движения тела на запоминание учебного материала при обучении английскому языку / Е.М. Зорина, Е.И. Чиркова, Е.Г. Черновец // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2016. – №2(71). – С. 315-321 (0,8 п.л. / 0,3 п.л.).