

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2026, Том 14, № 4 / 2026, Vol. 14, Iss. 4 <https://mir-nauki.com/issue-4-2026.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/64PDMN426.pdf>

DOI: 10.15862/64PDMN426 (<https://doi.org/10.15862/64PDMN426>)

5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Елистратова, К. А. Результаты исследований по обоснованию и апробации модели кросс-многомерного образовательного процесса в школе / К. А. Елистратова // Мир науки. Педагогика и психология. — 2026. — Т. 14. — № 4. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/64PDMN426.pdf>. DOI: 10.15862/64PDMN426.

For citation:

Yelistratova X.A. The results of research into the justification and testing of a model of a cross-multidimensional educational process in school. *World of Science. Pedagogy and psychology*. 2026;14(4): 64PDMN426. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/64PDMN426.pdf>. DOI: 10.15862/64PDMN426 (In Russ., abstract in Eng.).

УДК 37.013

Елистратова Ксения Александровна

ГБУ ДПО «Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования имени К. Д. Ушинского», Санкт-Петербург, Россия
Доцент

Кандидат филологических наук

E-mail: xenos88@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4955-2784>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=631405

Результаты исследований по обоснованию и апробации модели кросс-многомерного образовательного процесса в школе

Аннотация. В статье представлены результаты теоретического обоснования и экспериментальной апробации модели кросс-многомерного образовательного процесса в общеобразовательной школе. Актуальность исследования обусловлена необходимостью перехода от линейных дидактических моделей к многомерному моделированию образовательного процесса, учитывающему интеграцию множества пространств и сред в учебной деятельности. В ходе констатирующего эксперимента проведён анализ частотности обращения учителей к отдельным пространствам и средам (всего проанализировано 116 методических разработок, 89 экспресс-интервью, 236 онлайн-анкет), выявлены наиболее эффективные комбинации их одновременного применения на уроке, а также организационно-педагогические условия и ключевые трудности, возникающие при реализации мультисредового подхода.

Формирующий эксперимент (один учебный год, три школы, более 400 обучающихся) подтвердил эффективность разработанной модели: зафиксирована статистически значимая положительная динамика профессиональных компетенций учителей по 14 показателям (прирост от 0,37 до 0,91 балла по 5-балльной шкале), качества мультисредовых уроков (доля времени работы в мультисредах составила 75,7 % в экспериментальной группе против 43,2 % в контрольной), предметных, метапредметных и личностных результатов обучающихся, а также семи групп сквозных компетенций (социальной, образовательно-познавательной, психолого-педагогической, общегражданской, общекультурной, менеджерской и технологической). Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности системного внедрения кросс-многомерного подхода в практику общеобразовательных школ. Разработанная модель может служить теоретической основой для проектирования образовательного процесса, а

диагностический инструментарий — для оценки его эффективности в системе внутришкольного контроля и методической работы.

Ключевые слова: кросс-многомерный образовательный процесс; мультисредовый урок; педагогическая модель; образовательные пространства; образовательные среды; сквозные компетенции; профессиональные компетенции учителя; педагогический эксперимент; многофункциональные результаты

Введение

Современный этап развития общества характеризуется глубинной цифровой трансформацией всех сфер жизни, что не может не отражаться на системе образования. Преобразования в обществе, совершенствование законодательства, взаимодействие социальных институтов, технологические нововведения не могут не отражаться на деятельности школы, содержании образования и воспитания. В этих условиях особую актуальность приобретает концепция кросс-многомерного образовательного процесса, которая рассматривается как новая реальность современной школы [1; 2].

Образовательный процесс в современной школе становится более технологичным, инновационно емким, разнообразным и вариативным. Он выходит за рамки формальных занятий в системе урочной и внеурочной деятельности, границы учебного кабинета, школьного здания. Как объект научного исследования, анализа и прогнозирования образовательный процесс выступает как особый междисциплинарный феномен, сложная экосистема. Кросс-многомерное образовательное пространство возникает на пересечении различных пространств: цифрового, инновационного, технологического, социокультурного, событийного — и предоставляет субъектам образовательного процесса дополнительные возможности для отбора метапредметного содержания, персонализации образовательных маршрутов и выхода за институциональные рамки социально-педагогического взаимодействия [3; 4].

Анализ состояния образовательного процесса в школах показывает, что элементы кросс-многомерности уже присутствуют в практике, однако их системное использование ограничено. Педагоги интуитивно осваивают новые пространства, но делают это без осознания целостной картины. Как следствие — возникают противоречия: школа закупает дорогостоящее оборудование, но оно либо не используется, либо применяется формально; педагог пытается работать с цифровыми инструментами, но не меняет логику урока, что снижает эффективность; учителя осваивают новые технологии, но делают это через «страх», а не через осмысленное проектирование. Это говорит о том, что проблема лежит не в плоскости технического оснащения, а в плоскости профессионального мышления педагога [4; 5].

В связи с этим *целью исследования* стало теоретическое обоснование и разработка педагогической модели кросс-многомерного образовательного процесса школы, раскрывающей закономерности и механизмы взаимодействия различных пространств и сред, а также определение направлений развития профессиональных компетенций учителя в условиях усложнения образовательного процесса [6].

В соответствии с целью исследования были определены следующие задачи.

1. Провести теоретический анализ понятий «образовательное пространство» и «образовательная среда» в контексте кросс-многомерного подхода.
2. Разработать педагогическую модель кросс-многомерного образовательного процесса, включающую структурные компоненты, механизмы взаимодействия пространств и сред, а также условия ее реализации.

3. В ходе констатирующего эксперимента изучить частотность обращения учителей к отдельным пространствам и средам, выявить наиболее эффективные комбинации их применения и организационно-педагогические условия комбинирования.
4. Провести качественный анализ трудностей и проблем, возникающих при использовании педагогического потенциала различных пространств и сред, а также выявить педагогические эффекты мультисредового урока.
5. В рамках формирующего эксперимента проверить результативность разработанной модели по показателям: динамика профессиональных компетенций учителей; качество мультисредовых уроков; многофункциональные образовательные результаты обучающихся (предметные, метапредметные, личностные результаты, сквозные компетенции).
6. Сформулировать практические рекомендации по внедрению кросс-многомерного подхода в практику общеобразовательных школ.

Методы исследования

Исследование носило теоретико-эмпирический характер и проводилось в несколько этапов. В работе использован комплекс *методов*, соответствующих цели и задачам исследования.

Теоретические методы. Анализ и синтез научной литературы по проблематике педагогических измерений, экосистемного и многомерного подходов в образовании; понятийно-терминологический анализ, позволивший уточнить соотношение ключевых понятий «образовательное пространство» и «образовательная среда»; моделирование, направленное на разработку педагогической модели кросс-многомерного образовательного процесса; метод концептуального проектирования образовательных систем¹ [5].

Эмпирические методы. В ходе констатирующего эксперимента использовались: контент-анализ документальных источников (116 методических разработок, технологических карт, развернутых сценариев уроков и занятий, авторами-разработчиками которых являлись 71 учитель и 18 педагогов, реализующих дополнительные общеразвивающие программы); экспресс-интервьюирование 89 педагогических работников²; онлайн-анкетирование 236 учителей, представлявших различные предметы и предметные области³; экспертное оценивание с участием 18 экспертов. Группа экспертов в количестве 18 человек была сформирована из учителей различных предметных областей (по 3 человека от предметной области «Русский язык и литература», «Математика и информатика», «Иностранные языки», «Общественно-научные предметы», «Естественнонаучные предметы», «Искусство»), имеющих высшую квалификационную категорию, опыт проектирования и проведения мультисредового урока. Для проведения экспертного оценивания было отобрано по 3 мультисредовых урока, которые представлялись учителями в рамках конкурса уроков, открытых методических мероприятий, итоговой аттестации по дополнительной профессиональной программе (повышения квалификации). В экспертном оценивании использовалась 5-балльная оценочная шкала со следующими критериями: 5 баллов — признак, эффект проявляется отчетливо, в полной мере; 4 балла — признак, эффект проявляется достаточно отчетливо, в достаточной мере; 3 балла — средний

¹ Краевский, В. В., Бережнова, Е.В. Методология педагогики: новый этап: учеб. пособие для студентов вузов — Москва: Академия, 2006. — 400 с. ISBN: 5-7695-2876-1 EDN: RFMCVR

² См. [приложение 1](#) — пример авторской анкеты для педагогических работников.

³ См. [приложение 2](#) — пример авторской анкеты для учителей, представлявших различные предметы и предметные области.

уровень проявления признака, эффекта; 2 балла — признак, эффект проявляется недостаточно четко, эпизодически; 1 балл — признак, эффект проявляется минимально, практически не имеет места. Экспертам для осуществления экспертного оценивания особенностей проявления педагогических эффектов, вызванных применением на уроке, занятии отдельных пространств и сред, предлагалась экспертная карта, в которой предлагался перечень таких педагогических эффектов и давалась возможность дополнения их на усмотрение эксперта с последующим оцениванием по 5-балльной шкале.⁴

Описание эксперимента

Формирующий педагогический эксперимент проводился в течение одного учебного года с участием трех общеобразовательных школ: две экспериментальные группы (ЭГ-1 и ЭГ-2) и одна контрольная группа (КГ). Количественные и качественные показатели школ на момент начала эксперимента были сопоставимы по реализуемым образовательным программам, численности контингента обучающихся и кадровому составу. Количественно и качественно общеобразовательные организации, принимавшие участие в педагогическом формирующем эксперименте, характеризовались следующими показателями, параметрами (*численность классов на уровне основного общего образования; удельный вес численности обучающихся, успевающих на «4» и «5» по результатам промежуточной аттестации, в общей численности учащихся; средний балл государственной итоговой аттестации выпускников 9 класса по русскому языку за последние 3 года; средний балл государственной итоговой аттестации выпускников 9 класса по математике за последние 3 года; удельный вес численности обучающихся, принявших участие в различных олимпиадах, смотрах, конкурсах, в общей численности учащихся; удельный вес численности обучающихся — победителей и призеров олимпиад, смотров, конкурсов, в общей численности учащихся; численность классов основной школы, обучающиеся которых получают образование с углубленным изучением отдельных учебных предметов; численность классов основной школы, в которых реализуются программы предпрофильной подготовки; удельный вес численности педагогических работников, имеющих высшее образование, в общей численности педагогических работников, реализующих программу основного общего образования; удельный вес численности педагогических работников, которым по результатам аттестации присвоена квалификационная категория в общей численности педагогических работников, реализующих программу основного общего образования; удельный вес численности педагогических работников в общей численности педагогических работников, реализующих программу основного общего образования, педагогический стаж работы которых составляет: 5 лет; свыше 30 лет; удельный вес численности педагогических работников, прошедших повышение квалификации по применению в образовательном процессе федеральных государственных образовательных стандартов в общей численности педагогических работников; количество компьютеров в расчете на одного обучающегося; количество экземпляров учебной и учебно-методической литературы из общего количества единиц хранения библиотечного фонда, состоящих на учете, в расчете на одного обучающегося; удельный вес численности обучающихся, которым обеспечена возможность пользоваться широкополосным Интернетом (не менее 2 Мб/с), в общей численности учащихся; наличие социальных партнеров в лице научных учреждений, учреждений высшего и дополнительного профессионального образования, с которыми имеются договоры (соглашения) и которые осуществляют научно-методическое сопровождение инновационных проектов, реализацию программы развития учреждения; наличие у учреждения опыта за последние 3 года реализации инновационных проектов в статусе региональной (федеральной) инновационной площадки; наличие у учреждения опыта за последние 3 года осуществления опытно-экспериментальной работы в статусе опорной,*

⁴ См. [приложение 3](#).

пилотной, апробационной площадки, опыта функционирования в статусе ресурсного центра; наличие у педагогических работников, реализующих программу основного общего образования, публикаций научного, научно-методического, методического характера с обобщением опыта по инновационным направлениям школьного образования (за последние 3 года); наличие в учреждении единой методической темы по одному из направлений школьного образования; наличие у педагогических работников, реализующих программу основного общего образования, опыта трансляции методического опыта на площадках муниципального, имеется опыт регионального уровня (за последние 3 года); наличие в учреждении системы внутрифирменного обучения педагогических работников). За основу при проведении качественно-количественного сравнения школ были взяты показатели, используемые в процедуре самообследования общеобразовательной организации.

Для оценки динамики профессиональных компетенций учителей использовалась 5-балльная шкала самооценки по 14 компетенциям.⁵ Качество уроков оценивалось с помощью специально разработанной квалиметрической методики (10 показателей, 3-уровневая шкала).⁶ Образовательные результаты обучающихся (*предметные, метапредметные, личностные, сквозные компетенции*) фиксировались трижды в течение учебного года. Для статистической обработки данных использовался t-критерий Стьюдента для независимых и парных совокупностей с предварительной проверкой данных на нормальность распределения.

Теоретическая база исследования

Теоретико-методологическую основу исследования составляют системный подход (позволяющий рассматривать образовательный процесс как целостную систему взаимосвязанных компонентов), средовой подход (ориентирующий на учёт влияния различных сред на развитие личности), экосистемный подход (рассматривающий образовательную организацию как живую, саморазвивающуюся систему) и синергетический подход (учитывающий нелинейность, открытость и самоорганизацию образовательных систем). Кросс-многомерный подход интегрирует указанные уровни и позволяет представить образовательный процесс как результат взаимодействия и пересечения различных пространств и сред⁷ [7].

В отечественной педагогике проблема соотношения понятий «пространство» и «среда» разрабатывалась в работах Л. С. Выготского, С. К. Бондыревой, Б. С. Гершунского, Л. И. Новиковой, Ю. С. Мануйлова, В. И. Панова, В. В. Рубцова, Н. Л. Селивановой, Г. Н. Серикова, В. И. Слободчикова, В. А. Ясвина. Как динамически развивающаяся образовательная среда рассматривается Л. С. Выготским. Конкретное социальное пространство, посредством которого человек включается в культурные связи общества, представляет собой образовательную социокультурную среду (Л. Н. Коган, Н. Б. Крылова, Н. В. Соловьева) или «среду взросления» (И. Д. Фрумин, Б. Д. Эльконин) [2; 8].

В структуре образовательной среды выделяют: физическое окружение, человеческие факторы, программы обучения (Г. А. Ковалев); социально-контактную, информационную, соматическую и предметную части (Е. А. Климов); социальный, пространственно-предметный, технологический компоненты (В. А. Ясвин) [9; 10].

⁵ См. [приложение 4](#) — описание оценки динамики профессиональных компетенций учителей.

⁶ См. [приложение 5](#) — авторская специально разработанная квалиметрическая методика качественного анализа и количественной оценки мультисредового урока, включавшая в том числе его экспертно-профессиональный анализ.

⁷ Ипполитова, Н., Стерхова, Н. Анализ понятия «педагогические условия»: сущность, классификация // General and Professional Education. — 2012. — № 1. — С. 8–14 EDN: YPEAGD.

В контексте разработки модели кросс-многомерного образовательного процесса ключевое значение имели работы, посвященные мультисредовому подходу в педагогике [4; 11]. Мультисредовый урок определяется как урок, спроектированный и реализуемый с учетом применения содержания, потенциала и возможностей интегрированных и коррелируемых с образовательной средой ряда пространств и сред, обуславливающих появление у него новых характеристик и системных свойств, социальных и педагогических эффектов [12]. Мультисредовый урок является феноменом неодидактики, объектом инновационных образовательных практик, связанных с поиском механизмов и инструментов отбора и многоканальной трансляции индивидуально-ориентированного ценностно-деятельностного образовательного контента [13].

Практическая значимость

Практическая значимость исследования определяется возможностью использования разработанной модели кросс-многомерного образовательного процесса при проектировании образовательной деятельности в школах, переходящих к многомерной организации обучения. Практическим воплощением модели выступает технологическая карта мультисредового урока, которая позволяет учителю проектировать занятия с учетом интеграции различных пространств и сред. Результаты исследования могут быть использованы при разработке программ повышения квалификации педагогических работников по вопросам проектирования и проведения мультисредовых уроков, а также при создании методических материалов для учителей-предметников.

Разработанный в ходе исследования диагностический инструментарий (квалиметрическая методика оценки мультисредового урока, карты экспертного оценивания, анкеты для выявления профессиональных дефицитов учителей) может быть адаптирован для использования в системе внутришкольного контроля и методической работы. Полученные эмпирические данные о частотности обращения учителей к различным пространствам и средам, наиболее эффективных комбинациях их применения, а также о трудностях и проблемах, возникающих при реализации мультисредового подхода, могут служить основой для разработки адресных методических рекомендаций для педагогов.

Педагогическая модель кросс-многомерного образовательного процесса

Кросс-многомерный образовательный процесс включает пять взаимосвязанных блоков (табл. 1).

Таблица 1

Пять взаимосвязанных блоков кросс-многомерного образовательного процесса

Блок	Характеристика блока
1. Концептуально-целевой блок	Системообразующий элемент, выполняющий функцию целеполагания и методологического обоснования
2. Организационно-управленческий блок	Обеспечивает перевод концептуальных установок в практическую реализацию
3. Функциональный блок	Реализует деятельностный аспект образования через учебные задачи, методы обучения и развитие сквозных компетенций
4. Ресурсно-инфраструктурный блок	Охватывает материальные, информационные ресурсы и внешние пространства и среды
5. Оценочно-диагностический блок	Обеспечивает обратную связь в образовательном процессе через формирующее и итоговое оценивание, рефлексивный компонент, критерии оценки

Составлено автором

Выявлены пять ключевых механизмов взаимодействия пространств и сред: взаимопроникновение (процесс обмена информацией, ценностями и деятельностными схемами между средами), изменение доминант (смена ведущей роли одного пространства или среды в зависимости от педагогических задач), информационно-социальное воздействие (влияние информационных потоков и социальных взаимодействий на участников образовательного процесса), гибридизация (синтез физических и виртуальных сред, ведущий к возникновению новых образовательных эффектов), проектирование множества сценариев (создание вариативных образовательных траекторий для разных категорий учащихся) [4].

Определены условия реализации модели: профессиональная готовность учителя к работе в кросс-многомерной образовательной среде; инновационный климат в педагогическом коллективе; качество стратегического целеполагания на уровне образовательной организации [1; 4].

Результаты констатирующего эксперимента

Источниковой базой данного исследования послужили методические разработки, технологические карты, развёрнутые сценарии уроков, которые учителя использовали и представляли в рамках методической работы школы, участия в профессиональных конкурсах, прохождения курсовой подготовки по дополнительным профессиональным программам (повышения квалификации).

В ходе констатирующего эксперимента проведен контент-анализ 116 методических разработок, технологических карт и развернутых сценариев уроков и занятий (71 учитель, 18 педагогов дополнительного образования).

Частотность обращения к отдельным пространствам и средам. Наиболее частое, регулярное, систематическое обращение фиксируется по следующим пространствам и средам: *семантическое пространство* (94,0 % обращений), *цифровая среда* (89,7 %), *культурно-историческое пространство* (87,1 %), *предметно-пространственная среда* (80,2 %), *аксиологическое пространство* (80,2 %), *семиотическое пространство* (75,0 %), *социально-культурная среда* (71,6 %). Низкие значения обращения отмечаются по *географической среде* (22,4 %), *правовой среде* (33,6 %), *производственно-профессиональной среде* (36,2 %), *этнокультурному пространству* (37,1 %).

Комбинации пространств и сред. Согласно результатам онлайн-анкетирования 236 учителей, 54,2 % респондентов используют пространства и среды по отдельности, без попыток комбинирования. 35,6 % применяют комбинации двух пространств и сред, 7,9 % — трех, и только 2,3 % — четырех и более. Наиболее часто используемой комбинацией является парная комбинация «*аксиологическое пространство — культурно-историческое пространство*» (31,3 % респондентов). Отмечено, что более 2/3 мультисредовых диад и триад образуется с участием *аксиологического пространства*.

Трудности и проблемы. Учителя, проектировавшие и проводившие мультисредовые уроки, отмечают разнообразный спектр трудностей. Наиболее значимыми являются: необходимость расширения арсенала педагогических средств и технологий (36 упоминаний из 48); необходимость владения различными цифровыми инструментами (34); высокая временная ресурсоемкость этапа подготовки к уроку (29); неготовность технического оснащения учебного кабинета (25); нечеткий, трудно прогнозируемый характер образовательных результатов и эффектов мультисредового урока (22); необходимость демонстрации учителем универсальных компетенций, выходящих за рамки предметного поля (22).

Организационно-педагогические условия. Для комбинированного применения пространств и сред требуется комплекс организационно-педагогических условий. Лишь 25,0 % респондентов отметили наличие достаточных кадровых условий. В то же время методический задел школы оценивается выше: высокий уровень интегрированности системы методической работы с инновационной экосистемой муниципалитета и региона (56,36 %), многообразие и разветвленность внутриорганизационных и внешних каналов методических коммуникаций (53,81 %), наличие эффективных моделей управления методической работой (44,92 %).

Педагогические эффекты. В ходе экспертного оценивания (18 экспертов, 5-балльная шкала) выявлены наиболее значимые эффекты мультисредового урока: *эффект экстраполяции* ($4,43 \pm 0,23$), *эффект проявления элементов проектного мышления* ($4,33 \pm 0,26$), *эффект свертывания информации* ($4,27 \pm 0,25$), *эффект выхода за пределы предметного знания* ($4,23 \pm 0,29$), *эффект расширения ролевой структуры обучающегося* ($4,19 \pm 0,34$), *эффект запуска творческого поиска* ($4,19 \pm 0,27$), *эффект виртуального перемещения во времени* ($4,09 \pm 0,24$).

Результаты формирующего эксперимента

Замысел педагогического формирующего эксперимента состоял в том, чтобы в естественных условиях функционирования школы, реализовав в ходе организации образовательной деятельности педагогическую концепцию и модель кросс-многомерного образовательного процесса, зафиксировать значимые изменения в параметрах такого образовательного процесса, прироста и качественные особенности образовательных результатов по сравнению с традиционной моделью. Каждой из трех школ отводилась своя роль, в каждой из них реализовывался свой комплекс педагогических, организационно-методических, исследовательских работ в соответствии с планом проведения эксперимента: ЭГ-1 — собственно экспериментальная; ЭГ-2 — экспериментальная на уровне реализации методической темы, внедрение элементов организации и методики мультисредового урока, занятия, воспитательного мероприятия; КГ — школа функционировала в обычном режиме.

Формирующий педагогический эксперимент проводился в течение одного учебного года с участием трех школ (ЭГ-1, ЭГ-2, КГ). В ходе эксперимента проведено, проанализировано и оценено 58 мультисредовых уроков, 39 мультисредовых внеурочных занятий, 28 воспитательных мероприятий с элементами кросс-многомерности, разработано 27 совместных проектов педагогических работников и обучающихся, проведено 266 фокус-интервью с обучающимися. В исследовании анализируются данные по более чем 400 обучающимся.

Динамика профессиональных компетенций учителей. По результатам реализации программы эксперимента зафиксирована положительная динамика профессиональных компетенций учителей ЭГ-1 и ЭГ-2. В ЭГ-1 прирост по 14 диагностируемым компетенциям составил от 0,37 до 0,91 балла (по 5-балльной шкале). Наиболее значительный прирост отмечен по компетенциям в области проектирования мультисредового урока (0,91), реализации потенциала системно-деятельностного подхода (0,71), управления мультисредовым уроком (0,73). В ЭГ-2 прирост составил от 0,11 до 0,51 балла. В КГ прирост был минимальным (0,01–0,10). Парный t-критерий Стьюдента подтвердил статистическую значимость изменений в ЭГ-1 и ЭГ-2 ($p = 0,000$).

Качество мультисредовых уроков. Количественная оценка уроков по 10 показателям (3-уровневая шкала) показала превышение средних значений оценок в ЭГ-1 по сравнению с КГ от 0,18 до 0,46 балла. Наиболее существенные различия зафиксированы по показателям: *адекватность содержания цели и задачам* ($2,86 \pm 0,19$ против $2,53 \pm 0,27$), *оригинальность содержания* ($2,89 \pm 0,24$ против $2,58 \pm 0,33$), *уникальность продуктов исследовательской деятельности* ($2,82 \pm 0,23$ против $2,46 \pm 0,36$), *степень преемственности применяемых*

мультисредовых содержания и инструментов ($2,78 \pm 0,29$ против $2,32 \pm 0,36$). Доля времени работы на уроке с содержанием и инструментами различных пространств и сред в ЭГ-1 составила 75,7 %, в ЭГ-2 — 58,8 %, в КГ — 43,2 %.

Образовательные результаты обучающихся. Мониторинг предметных результатов показал наибольший прирост среднего балла в ЭГ-1 (от +0,24 до +0,30 балла за учебный год). Наибольший разрыв между ЭГ-1 и КГ зафиксирован по математике в 8-м классе (0,37 балла). Различия статистически значимы ($p = 0,000$ для ЭГ-1).

По метапредметным результатам наиболее выраженные изменения зафиксированы в развитии познавательных УУД в ЭГ-1: доля обучающихся, отнесенных к наиболее успешным и близким к успешным, выросла на 11,53 процентных пункта в 6-х классах и на 10,90 процентных пункта в 8-х классах. Разрыв между ЭГ-1 и КГ к концу учебного года достигает 18,94 процентных пункта в 6-х классах и 17,70 процентных пункта в 8-х классах.

По коммуникативным УУД доля обучающихся с высоким социометрическим статусом увеличилась на 15,39 процентных пункта в 6-х классах и на 7,28 процентных пункта в 8-х классах.

По личностным результатам ЭГ-1 демонстрирует значительный рост уровня нравственной самооценки (средний балл увеличился на 5,68 пункта в 6-х классах и на 5,66 пункта в 8-х классах). Разрыв между ЭГ-1 и КГ составляет 5,45 и 5,46 балла соответственно. По уровню учебной мотивации ЭГ-1 показывает наибольший прирост (+1,00 балла в 6-х классах и +1,16 балла в 8-х классах), что в 9–10 раз превышает прирост в КГ.

По сквозным компетенциям (семь групп: *социальная, образовательно-познавательная, психолого-педагогическая, общегражданская, общекультурная, менеджерская, технологическая*) в ЭГ-1 зафиксирован устойчивый прирост среднего балла от 0,30 до 0,60 пункта в 6-х классах и от 0,28 до 0,54 пункта в 8-х классах.

Наиболее выраженный прирост отмечен по психолого-педагогической компетенции (+0,60 в 6-х классах), социальной (+0,53) и образовательно-познавательной (+0,53). Прирост в ЭГ-1 по сквозным компетенциям в 5–10 раз превышает прирост в КГ.

Заключение

Результаты проведенного исследования позволяют сформулировать следующие выводы.

1. Кросс-многомерный образовательный процесс представляет собой новую реальность современной школы, возникающую на пересечении цифрового, инновационного, технологического, социокультурного и событийного пространств. Разработанная педагогическая модель включает пять взаимосвязанных блоков (*концептуально-целевой, организационно-управленческий, функциональный, ресурсно-инфраструктурный и оценочно-диагностический*) и позволяет проектировать образовательный процесс с учетом взаимодействия различных пространств и сред.
2. Констатирующий эксперимент показал, что в образовательном процессе имеет место локальное использование педагогического потенциала отдельных пространств и сред. Наиболее часто и систематически педагоги обращаются к *семантическому пространству* (94,0 %), *цифровой среде* (89,7 %), *культурно-историческому пространству* (87,1 %), *предметно-пространственной среде* и *аксиологическому пространству* (80,2 % соответственно). При этом более половины учителей (54,2 %) используют пространства и среды по отдельности, без попыток комбинирования.

3. Выявлены ключевые трудности внедрения кросс-многомерного подхода: *необходимость расширения педагогического арсенала и владения цифровыми инструментами* (75 % и 70,8 % респондентов соответственно), *высокая ресурсоемкость этапа подготовки* (60,4 %), *неготовность технического оснащения* (52,1 %), *нечеткий характер образовательных результатов* (45,8 %).

Формирующий эксперимент подтвердил эффективность разработанной модели по всем группам показателей. Зафиксирована статистически значимая положительная динамика профессиональных компетенций учителей (прирост по 5-балльной шкале: 0,37–0,91 балла в ЭГ-1), качества мультисредовых уроков (доля времени работы в мультисредах 75,7 % в ЭГ-1), предметных, метапредметных и личностных результатов обучающихся, а также семи групп сквозных компетенций. Эффект от применения кросс-многомерного подхода нарастает к концу учебного года, что свидетельствует о необходимости долгосрочного внедрения.

Системная интеграция различных пространств и сред, обладающих педагогическим потенциалом, значительно эффективнее фрагментарного использования отдельных их элементов. Наиболее устойчивые изменения наблюдаются по метапредметным и личностным результатам, что указывает на системное влияние кросс-многомерного подхода на развитие личности обучающихся [6].

Полученные результаты могут быть использованы при проектировании образовательного процесса в школах, переходящих к многомерной организации обучения, при разработке программ повышения квалификации педагогических работников, а также при создании методических материалов для учителей-предметников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Елистратова, К. А. Модель кросс-многомерного образовательного процесса в общеобразовательной школе: проектирование и реализация / К. А. Елистратова // Теоретические и практические аспекты педагогики и психологии: монография / А. А. Калинин, А. В. Пятаков, И. М. Рыжова [и др.]. — Чебоксары: ИД «Среда», 2026. — С. 127–138 ISBN 978-5-908172-18-9.
2. Хуторской, А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы // Народное образование. — 2003. — № 2. — С. 55–62 URL: <https://narodnoe.org/journals/narodnoe-obrazovanie/2003-2/klyuchevie-kompetencii-kak-komponent-lichnostno-orientirovannoiy-paradigmi-obrazovaniya?ysclid=mtn639nkua66415294>.
3. Панасюк, В.П., Елистратова, К. А. Кросс-многомерные пространства и среды как факторы инновационного обновления образовательной деятельности // Человек и образование. — 2020. — № 1(62). — С. 30–38.
4. Елистратова, К. А., Панасюк, В. П. Образовательный процесс в школе: кросс-многомерная реальность: монография / К. А. Елистратова, В. П. Панасюк. — Санкт-Петербург: Астерион, 2021. — 120 с.
5. Елистратова К. А. Педагогическая модель кросс-многомерного образовательного процесса школы: закономерности и механизмы взаимодействия пространств и сред // Современные наукоемкие технологии — 2026 — № 7 — С. 249–256 URL: <https://top-technologies.ru/article/view?id=40882>.
6. Володин, А. А. Анализ содержания понятия «Организационно-педагогические условия» // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. — 2014. — № 2. — С. 143–152 EDN: STYCAL.

7. Бабанский, Ю. К. Педагогика: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / под ред. Ю. К. Бабанского. — Москва: Педагогика, 1988. — 478 с. ISBN 5-09-000438-2.
8. Зараменских, Е. П. Цифровые сервисы: их атрибуты и взаимосвязь с архитектурой предприятия // Вестник университета. — 2018. — № 10. — С. 36–42 DOI: 10.26425/1816-4277-2018-10-36-42
9. Самойлов, Д. Е. Особенности формирования аксиологического пространства современных массмедиа: антропологический анализ // Вестник Русской христианской гуманитарной академии. — 2022. — Т. 23. — № 4. — С. 256–266 DOI 10.25991/VRHGA.2022.5.4.020.
10. Селиванова, Н. Л. Воспитание как стратегический фактор укрепления духовно-нравственного и технологического суверенитета России // Воспитание как стратегический фактор укрепления духовно-нравственного и технологического суверенитета России: Монографический сборник научных статей / под ред. О. В. Гукаленко, И. Ю. Фроленковой. — Москва: МАКС Пресс, 2025. — С. 127–133 ISBN 978-5-317-07510-1, DOI: 10.29003/m4980.978-5-317-07510-1.
11. Новикова, Л. И. Педагогика воспитания. Избранные педагогические труды / Л. И. Новикова; под ред. Н. Л. Селивановой, А. В. Мудрика. — Москва: ПЕР СЭ, 2010. — 336 с. ISBN 978-5-9292-0197-6.
12. Мануйлов, Ю. С. Средовой подход в воспитании // Педагогика. — 2000. — № 7. — С. 36–41 EDN: ZHQJVJ.
13. Галацкова, И. А. Формирование личностных результатов образования учащихся в условиях здоровьесберегающей образовательной среды // Научное обозрение. Педагогические науки. — 2017. — № 4. — С. 15–22 URL: <https://science-pedagogy.ru/ru/article/view?id=1636>.

Приложение 1

Авторская анкета для экспресс-интервьюирования педагогических работников по вопросам отдачи, педагогических эффектов от использования в ходе урока (занятия) отдельных пространств и сред

№ п/п	Пространства, среды	Педагогические эффекты от использования, задействования потенциала пространства, среды (наиболее характерные позиции, мнения, оценки участников экспресс-интервьюирования) <i>Выбор ответа необходимо подчеркнуть</i>
<i>Среды</i>		
1	Экономическая	— понимание значимости экономических отношений, экономического образования в жизни современного человека — выбор жизненных стратегий, связанных с экономическим поведением, бизнесом, успешностью, уровнем доходов, стилем жизни — нравственные и правовые аспекты, ограничения, связанные со стремлением к выгоде, извлечению прибыли, частному интересу — основы бережливого производства — общественная полезность труда — возможность разбора квазизжизненных ситуаций — формирование элементарных представлений о глобальной экономике, ее влиянии на процессы социоприродной эволюции — презентация примеров успешных бизнесменов
2	Социально-культурная	— приобщение к пластам социального опыта — получение опыта участия в различных социокультурных практиках — сотрудничество и социальное партнерство как универсальные механизмы жизнедеятельности в современном мире — естественный переход от деятельности «хочу» к деятельности «могу». Через деятельность «сам» обучающийся выходит к концепции «Я» и, таким образом, самоутверждается в реальном общественном мире
3	Географическая	— осознание мирохозяйственных связей — усвоение системы географических знаний о природе, населении, хозяйстве мира — формирование своей позиции, предъявление, выдвижение и отстаивание своих доказательств (аргументов), фактов; гипотез, аксиом, теорий — формирование объективной оценки антропогенного воздействия человека на природу
4	Инновационная; технологическая	— формирование творческого мышления — понимание роли человеческого капитала в современной экономике — понимание конкурентоспособности работника в инновационной экономике — понимание инновационного поведения и инновационных стратегий — механизмы и способы общественного признания инновационной деятельности
5	Правовая	— формирование морально-правовых критериев жизнедеятельности, правомерной деятельности современного человека — формирование системы ценностей, правовых установок, относящихся к той или иной правовой реальности — определение баланса прав и обязанностей применительно к той или иной сфере жизнедеятельности — выработка правовых смыслов, правовых идей и идеалов, духовных и нравственных принципов в области права, правоприменительной практики — определение критериев справедливости — несправедливости, конфликтности — неконфликтности
6	Производственно-профессиональная	— формирование готовности к выбору профессии, маршрутов продолжения образования — понимание стратегий жизненного выбора, самоопределение в мире профессий — получение информации о перспективных потребностях экономики и ее отдельных секторов в трудовых ресурсах, трудоустройстве и карьерном росте выпускников различных программ профессионального образования и профессионального обучения

№ п/п	Пространства, среды	Педагогические эффекты от использования, задействования потенциала пространства, среды (наиболее характерные позиции, мнения, оценки участников экспресс-интервьюирования) <i>Выбор ответа необходимо подчеркнуть</i>
7	Цифровая	— формирование отношения к цифровым сервисам как инструментам для осуществления ориентированного обучения — формирование культуры самостоятельного поиска, освоения учебного материала и самоорганизации — формирование основ цифровой этики, безопасного поведения в цифровой среде — формирование навыков и стратегий мобильного обучения
8	Предметно-пространственная	— создание полужамкнутых микро-пространств для детей, которые стимулируют развитие их самостоятельности, инициативности — формирование чувства вкуса и стиля; приобщение к тому или иному художественному стилю — создание атмосферы психологического комфорта — обогащение внутреннего мира обучающегося — разрушение негативных установок школьников на учебные и внеучебные занятия — получение навыков событийного дизайна — формирование основы для воспитания на ценностях школы, ее традициях, правилах
<i>Пространства</i>		
9	Аксиологическое	— придание ценности целям учебной деятельности — формирование и коррекция программы самовоспитания — формирование оценочного отношения к миру, к людям, к труду, к познанию, к продуктам деятельности — регулирование деятельности, поведения — духовно-практическое освоение мира — формирование субъектности
10	Семантическое	— формирование пространственной семантики образовательно-познавательной деятельности — постижение языка метафор — развитие когнитивной подструктуры самосознания — формирование позиции полисубъектности — расширение поля понимания — формирование универсализма — расширение и уточнение концептуального пространства
11	Культурно-историческое	— умение реконструировать образы соответствующей эпохи — формирование чувства патриотизма — формирование уважительного отношения к нравственным ценностям прошлых поколений — формирование культуры межпоколенческого диалога — формирование историко-культурного стандарта — формирование элементов компаративного анализа
12	Семиотическое	— развитие мнемонического потенциала языка — развитие множественного интеллекта, множественность интеллектуальных каналов (логико-математический, вербально-лингвистический, визуально-пространственный, телесно-кинестетический, аудио-музыкальный, научно-исследовательский, экзистенциальный, др.) — знакомство с культурными кодами — развитие метафорического мышления — становление холистического подхода к изучению явлений и процессов, этики интеграции
13	Событийное	— становление и развитие субъективности — развитие мотивации к творчеству — эмоциональная окрашенность воспитательных мероприятий — эффект внутренней диалогичности явлений, фактов, затрагивающей ценностно-смысловую сферу личности — позитивное творческое развитие

№ п/п	Пространства, среды	Педагогические эффекты от использования, задействования потенциала пространства, среды (наиболее характерные позиции, мнения, оценки участников экспресс-интервьюирования) <i>Выбор ответа необходимо подчеркнуть</i>
14	Библиомедийное	— становление элементов медиаобразования — готовность к жизни в информационно-насыщенном обществе — формирование медиакомпетентной личности — накопление опыта участия в различных медиапрактиках — повышение эффективности межличностных и социальных коммуникаций — умение анализировать, критически понимать и конструировать медиатексты
15	Этнокультурное	— формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий — формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов — формирование основ этнокультурной компетентности — знакомство с уникальным опытом, традициями и достижениями отдельных этносов

Составлено автором

Приложение 2

**Авторская онлайн-анкета учителей по вопросам
организационно-педагогических условий комбинированного применения
на мультисредовом уроке, занятии отдельных пространств и сред**

№ п/п	Ответы на вопросы онлайн анкеты	% участников анкетирования, выбравших ответ
1	Для комбинированного применения на мультисредовом уроке (занятии) отдельных пространств и сред в нашей образовательной организации имеются необходимые кадровые условия, в т. ч. наличие компетентных в данной области представителей администрации, руководителей методических объединений, методистов, тьюторов (выбор одного ответа):	
	а) однозначно «да»	
	б) скорее «да»	
	в) нечто среднее	
	г) скорее «нет»	
	д) однозначно «нет»	
2	Мотивация педагогов к комбинированному применению на мультисредовом уроке (занятии) отдельных пространств и сред в нашей образовательной организации характеризуется (выбор одного ответа):	
	а) стремлением большинства педагогов систематически включать в сценарии уроков (занятий) инновационные элементы, связанные с той или иной комбинацией пространств и сред	
	б) стремлением отдельных педагогов систематически включать в сценарии уроков (занятий) инновационные элементы, связанные с той или иной комбинацией пространств и сред	
	в) локальными попытками отдельных педагогов включать в сценарии уроков (занятий) инновационные элементы, связанные с той или иной комбинацией пространств и сред	
	г) осторожным, осмотрительным отношением большинства педагогов к инновациям, связанным с включением в сценарии уроков (занятий) тех или иных комбинаций пространств и сред	
	д) нежеланием большинства педагогов усложнять свои уроки (занятия) путем включения в них тех или иных комбинаций пространств и сред	
3	Методический задел, потенциал в Вашей образовательной организации по направлению, связанному с комбинированным применением на мультисредовых уроках (занятиях) отдельных пространств и сред, может быть представлен следующим (выбор нескольких ответов):	
	а) наличие единой для всех методических объединений (кафедр) методической темы по названному направлению	
	б) наличие в арсенале большинства педагогов современных инструментов в виде вербальных, невербальных и комбинированных технологий обучения	
	в) наличие у школьной педагогической команды научно-методического задела по названному направлению	
	г) наличие у представителей школьной педагогической команды опережающих идей по названному направлению	
	д) наличие в педагогическом коллективе учреждения инновационной культуры	
	е) наличие в учреждении эффективных моделей и механизмов управления методической работой, интеллектуальными ресурсами	
	ё) наличие в учреждении позитивного опыта реализации значимых методических проектов, их сервисирования	
	ж) наличие в учреждении методических лидеров, методического ядра из числа приверженцев идеи кросс-многомерной организации образовательного процесса	
	з) высокий уровень ожидания и одобрения инновационных преобразований (включая рискованных) в предметных методиках преподавания со стороны администрации учреждения	
	и) практика «прокачки» компетенций с использованием различных форматов	

№ п/п	Ответы на вопросы онлайн анкеты	% участников анкетирования, выбравших ответ
	й) многообразие и разветвленность внутриорганизационных и внешних каналов методических коммуникаций	
	к) высокая интегрированность системы методической работы в учреждении с инновационной экосистемой муниципалитета, региона	
	л) иные варианты ответа	
4	Инновационный потенциал, необходимый для комбинированного применения на мультисредовом уроке (занятии) отдельных пространств и сред в нашей образовательной организации характеризуется (выбор одного ответа):	
	а) наличие значительного инновационного задела и потенциала, позволяющих моделировать современный мультисредовый урок с комбинированием на нем отдельных пространств и сред	
	б) наличие определенного инновационного задела и потенциала	
	в) средний уровень выраженности инновационного задела и потенциала	
	г) наличие отдельных элементов инновационного поиска и практик по применению на мультисредовом уроке (занятии) отдельных пространств и сред	
	д) практически полное отсутствие инновационного задела и потенциала	
5	Ресурсы партнерства и сетевого взаимодействия, необходимые для комбинированного применения на мультисредовом уроке (занятии) отдельных пространств и сред в нашей образовательной организации характеризуются (выбор одного ответа):	
	а) наличие значительных ресурсов партнерства и сетевого взаимодействия, позволяющих реализовывать эффективные практики моделирования мультисредового урока с комбинированным применением ряда пространств и сред	
	б) наличие определенных ресурсов партнерства и сетевого взаимодействия	
	в) средний уровень выраженности ресурсов партнерства и сетевого взаимодействия	
	г) наличие отдельных элементов использования ресурсов партнерства и сетевого взаимодействия	
	д) практически полное отсутствие ресурсов партнерства и сетевого взаимодействия и практики их использования в интересах моделирования эффективного мультисредового урока (занятия) на основе комбинированного применения отдельных пространств и сред	

Составлено автором

Приложение 3

Авторская карта экспертного оценивания эффектов, вызванных применением на уроке, занятии отдельных пространств и сред (средневзвешенная оценка по 5-балльной шкале (СВО); среднеквадратическое отклонение (СКО))

Предметная область	Пространства, среды	Эффекты	СВО ⁺ ОСЗ
Русский язык и литература	Социально-культурная среда	— рефлексия по вопросам социального (ролевого) поведения взрослого индивида	
	Семантическое пространство	— эффект выхода за пределы предметного знания	
	Аксиологическое пространство	— эффект микрооткрытий истинного, ценностного	
	Библиомедийное пространство	— проявление интереса обучающихся к внепрограммным произведениям — эффект знакомства с дисциплинами социально-коммуникативного цикла (библиотековедение, библиографоведение, фактография и концептография)	
Математика и информатика	Экономическая среда	— эффект самоимпровизации со стороны обучающихся	
	Инновационная среда	— эффект запуска творческого поиска в отношении инновационных проектов	
	Производственно-профессиональная среда	— формирование субъектной позиции обучающегося по отношению к миру профессий, видам экономической деятельности сообществ людей	
	Семиотическое пространство	— эффект смыслообразования	
Иностранные языки	Социально-культурная среда	— эффект эмоционального воздействия на обучающихся	
	Географическая среда	— эффект погружения в мир топонимов и интерес к версиям их происхождения, трактовки	
	Этнокультурное пространство	— эффект квазикоммуникаций с представителями других культур	
	Цифровая среда	— проявление элементов эвристического мышления — эффект задействования комбинации информационных каналов	
	Семиотическое пространство	— эффект свертывания информации	
	Событийное пространство	— эффект психологического заражения — эффект сопоставления поведенческих паттернов	
Общественно-научные предметы	Семантическое пространство	— эффект освоения элементов метаинформативного подхода	
	Инновационная среда	— эффект проявления элементов проектного мышления	
	Аксиологическое пространство	— эффект управляемого погружения в мир ценностных дихотомий	
	Цифровая среда	— эффект использования нейросетей для подбора необходимой информации и формирования фактологической базы учебного исследования	
	Культурно-историческое пространство	— эффект культурно-исторического дискурса	

Предметная область	Пространства, среды	Эффекты	СВО [±] ОСЗ
Естественнонаучные предметы	Цифровая среда	— эффект виртуального перемещения во времени в целях решения познавательно-исследовательских задач	
	Географическая среда	— эффект виртуального путешествия с элементами исследования	
	Предметно-пространственная среда	— эффект обогащения эстетического мира обучающегося	
	Аксиологическое пространство	— эффект вербализации аксиологем и контраксиологем	
	Семиотическое пространство	— эффект работы с содержательно насыщенным знанием	
Искусство	Культурно-историческое пространство	— эффект экстраполяции	
	Производственно-профессиональная среда	— эффект расширения ролевой структуры обучающегося	
	Предметно-пространственная среда	— эффект в виде возможности проведения экспресс-исследования, реализации мини-проекта	
	Семантическое пространство	— опыт анализа смысловых категорий по методике предельных смыслов Д. А. Леонтьева	
	Семиотическое пространство	— эффект повышения информативности учебного материала	

Составлено автором

Приложение 4

Лист самооценки учителями-предметниками уровня развития отдельных компетенций

Шкала оценивания:

5 баллов — самый высокий уровень развития компетенции;

4 балла — достаточно высокий уровень развития компетенции;

3 балла — средний уровень развития компетенции;

*2 балла — достаточно низкий уровень развития компетенции; *

1 балл — критически низкий уровень развития компетенции.

№ п/п	Компетенции	Самооценка по 5-балльной шкале
1	Компетенции в области применения на уроках современных инструментов в виде вербальных, невербальных и комбинированных технологий обучения	
2	Компетенции в области комбинирования на мультисредовом уроке (занятии) отдельных пространств и сред в целях решения дидактических и развивающе-воспитательных задач	
3	Компетенции в области проектирования и проведения бинарных и интегрированных уроков с элементами пересечения и взаимодействия различных пространств и сред	
4	Компетенции в области владения различными цифровыми инструментами, (включая нейросети); использования на мультисредовых уроках (занятиях) цифровых помощников и ассистентов для создания эффектов пересечения и взаимодействия различных пространств и сред	
5	Компетенции в области проектирования мультисредового урока и образовательных результатов	
6	Универсальные компетенции, выходящие за рамки предметного поля	
7	Компетенции в области реализации потенциала системно деятельностного подхода	
8	Компетенции, связанные с управлением учебной деятельностью обучающихся на мультисредовом уроке	
9	Компетенции в области реализации разноуровневого обучения	
10	Эвристические компетенции (действия в условиях отсутствия готовых решений, шаблонов решений, алгоритмов)	
11	Компетенции в области управления мультисредовым уроком (занятием) с учетом факторов усложнения образовательного процесса и стохастичности	
12	Компетенции в области регулирования в ходе мультисредового урока (занятия) психо-эмоциональных нагрузок на обучающихся	
13	Компетенции в области применения на мультисредовом уроке (занятии) эффективной системы (средств) диагностики, мониторинга и оценки образовательных результатов в соответствии с ФГОС ООО, ФООП ООО	
14	Компетенции в области разрешения психологических затруднений, которые возникают у обучающихся в ходе мультисредового урока (занятия)	

Составлено автором

Приложение 5

**Квалиметрическая методика качественного
анализа и количественной оценки мультисредового урока**

Качественный анализ мультисредового урока (МСУ)

Компоненты МСУ	Предмет анализа
1. Элементы содержания МСУ, транслируемого с использованием различных пространств и сред	Элементы содержания
2. Виды деятельности, приемы и технологии, реализуемые учителем с использованием различных пространств и сред	Виды деятельности, приемы и технологии
3. Элементы учебной познавательной, исследовательской, проектной, иной деятельности обучающихся, реализуемые учителем с использованием различных пространств и сред	Элементы деятельности
4. Виды совместной деятельности учителя и обучающихся, реализуемые с использованием различных пространств и сред	Виды деятельности
5. Виды формируемых результатов в соответствии с классификацией ФГОС НОО / ООО / СОО	Предметные / Метапредметные / Личностные
6. Виды формируемых сквозных компетенций	Семь групп сквозных компетенций
7. Иные педагогические и социальные эффекты мультисредового урока	Педагогические и социальные эффекты
8. Контрольно-диагностические и оценочные мероприятия, реализованные в ходе МСУ	Приемы, методики оценки, контроля, диагностики
9. Способы коррекции, мотивирующего и воспитательного воздействия учителя на обучающихся в ходе МСУ	Способы коррекции, мотивирующего и воспитательного воздействия
10. Элементы рефлексивной деятельности обучающихся на МСУ	Элементы рефлексивной деятельности

Составлено автором

Количественная оценка мультисредового урока

Показатели	Шкалы для оценивания
1. Адекватность содержания, транслируемого с использованием различных пространств и сред, цели и задачам МСУ	В-С-Н (3-2-1)
2. Оригинальность содержания, транслируемого на уроке с использованием различных пространств и сред	В-С-Н (3-2-1)
3. Оптимальность видов деятельности, приемов и технологий, реализованных учителем с использованием различных пространств и сред	В-С-Н (3-2-1)
4. Процентное соотношение времени работы на уроке с содержанием и инструментами различных пространств и сред:	Суммарное значение — 100 %
цифровая среда	
предметно-пространственная среда	
событийное пространство	
аксиологическое пространство	
социокультурное пространство	
технологическая среда	
библио-медийное	
.....	
5. Уникальность продуктов исследовательской, проектной деятельности обучающихся, полученных по результатам МСУ	В-С-Н (3-2-1)
6. Гуманитарная и воспитательная ценность МСУ	В-С-Н (3-2-1)
7. Степень соответствия урока инновационным тенденциям в образовании и социальной жизни	В-С-Н (3-2-1)
8. Степень преемственности применяемых на уроке мультисредовых содержания и инструментов	В-С-Н (3-2-1)
9. Совершенство применяемых на уроке средств и инструментов получения обратной связи (контроль, оценка, диагностика), средств формирующего оценивания	В-С-Н (3-2-1)
10. Степень индивидуализации отобранных и использованных в ходе урока мультисредовых содержания и инструментов	В-С-Н (3-2-1)

Примечание: В — высокий уровень (3 балла); С — средний уровень (2 балла); Н — низкий уровень (1 балл).
Составлено автором