

**Всероссийская (с международным участием) научно-практическая конференция  
«Дефектологическая и инклюзивная компетентности современного  
специалиста сферы образования: содержание,  
средства обеспечения»**

УДК 37.015.31:78:51

**К.В. МАМОНТОВА**

(Минск, Республика Беларусь)

**ИНТЕГРАЦИЯ МУЗЫКАЛЬНОГО ИСКУССТВА И МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПОЗНАНИЯ  
КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНО-ТВОРЧЕСКИХ  
СПОСОБНОСТЕЙ ВОСПИТАННИКОВ С ОСОБЕННОСТЯМИ  
ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

*Рассматривается интеграция музыкального искусства и математического познания как средство формирования интеллектуально-творческих способностей воспитанников с особенностями психофизического развития. На основе анализа философских, психолого-педагогических и нейропсихологических источников раскрыты когнитивные, сенсорно-перцептивные и эстетико-логические направления музыкально-математической интеграции.*

*Ключевые слова: музыкально-математическая интеграция, интеллектуально-творческие способности, когнитивно-эстетический подход, сенсорно-перцептивное развитие, инклюзивное образование.*

---

**KRISTINA MAMONTOVA**

(Minsk, Republic of Belarus)

**INTEGRATION OF MUSICAL ART AND MATHEMATICAL COGNITION AS THE BASIS  
FOR THE DEVELOPMENT OF INTELLECTUAL AND CREATIVE ABILITIES  
OF CHILDREN WITH SPECIAL PSYCHOPHYSICAL DEVELOPMENT**

*The integration of musical art and mathematical cognition as a means of developing the intellectual and creative abilities of children with special psychophysical development is considered. Based on an analysis of philosophical, psychological-pedagogical, and neuropsychological sources, the cognitive, sensory-perceptual, and aesthetic-logical dimensions of musical-mathematical integration are revealed.*

*Keywords: musical-mathematical integration, intellectual and creative abilities, cognitive-aesthetic approach, sensory-perceptual development, inclusive education.*

**Введение.** Современная педагогическая наука переживает этап активной интердисциплинарной интеграции, в рамках которой искусство и точные науки вновь обретают общую эпистемологическую основу. Одним из наиболее значимых направлений этого процесса становится исследование взаимосвязи музыкального искусства и математического познания – двух универсальных языков человеческого мышления, раскрывающих гармонию структуры, ритма и пропорции. Как подчёркивают Н.В. Слота и А.Е. Гаврилюк, усиление междисциплинарных контактов и экспансия точных методов в гуманитарную сферу формируют новый тип образовательной среды, где «интенсивное развитие науки, с одной стороны, и эволюция искусства – с другой, вызывают к жизни множество новых вопросов» [5, с. 324].

Интеграция музыкального и математического начал в педагогическом контексте имеет глубокие историко-культурные корни. Ещё Пифагор утверждал, что музыка подчиняется числовым закономерностям и воплощает идею космической гармонии, а его «пифагорейский строй» стал прообразом музыкально-математической системы измерений [7, с. 152]. В дальнейшем Г.В. Лейбниц рассматривал

музыку как «таинственную арифметику души» [3], а И.С. Бах воплотил математические принципы равномерного темпирования в музыкальной практике. Таким образом, единство числа и звука стало не только эстетической, но и когнитивной категорией, что позволяет говорить о генезисе музыкально-математического мышления как особой формы интеллектуальной активности.

Современные исследования подтверждают, что развитие музыкальных способностей способствует формированию логического и пространственного мышления, а также активизации межполушарных связей мозга [Там же, с. 331]. Музыкальная деятельность развивает сенсорную гибкость, эмоциональную отзывчивость, умение соотносить абстрактные структуры, тогда как математическое познание формирует аналитичность и алгоритмическое мышление. В их сочетании рождается феномен когнитивно-творческой синергии, в основе которой лежит способность человека к обнаружению закономерностей, преобразованию звукового и числового опыта, формированию интуитивных моделей гармонии.

Особое значение данный аспект приобретает в контексте инклюзивного образования. Для воспитанников с особенностями психофизического развития (далее – ОПФР) интеграция музыкального и математического содержания становится не просто педагогическим приёмом, но средством развития интеллектуально-творческого потенциала личности. Исследования Л.И. Уколовой и Б. Чжана показывают, что музыкальная среда, организованная педагогически, способствует активизации аналитических способностей личности и формированию метапознавательных структур мышления [6, с. 5]. Следовательно, включение элементов математического познания в музыкально-педагогическую деятельность создаёт предпосылки для развития у воспитанников способности к анализу, сравнению, классификации и моделированию – универсальных когнитивных действий, лежащих в основе творческого процесса.

Проблема интеграции искусства и науки, о которой писали В.Ф. Одоевский, Аль-Фараби, Эйнштейн и Лейбниц, в педагогическом измерении приобретает особую актуальность в условиях трансформации образовательных парадигм XXI в. Современная система образования, ориентированная на развитие личности в условиях инклюзии, требует новых форм организации познавательной деятельности, основанных на синтезе рационального и образного, чувственного и логического, эстетического и функционального. Музыка, являясь «чувственной математикой» (по В.Г. Лейбницу), становится медиатором между эмоционально-ценностным и интеллектуально-рациональным опытом ребёнка [1, 8].

Таким образом, интеграция музыкального искусства и математического познания в настоящем исследовании трактуется как методологическая основа формирования интеллектуально-творческих способностей воспитанников с ОПФР. Её концептуальное содержание заключается в выявлении универсальных принципов организации, закономерностей восприятия и способов репрезентации, которые обеспечивают сопряжение эмоционально-чувственных и когнитивных компонентов образовательного процесса в едином инклюзивном пространстве.

**Постановка проблемы исследования.** Несмотря на то, что взаимосвязь музыки и математики на протяжении столетий привлекала внимание философов, педагогов и психологов, до настоящего времени проблема интеграции музыкального искусства и математического познания в педагогическом процессе в контексте инклюзивного образования остаётся недостаточно разработанной. Современные исследования преимущественно рассматривают разрозненные аспекты развития – когнитивную активацию, музыкально-ритмическое становление, сенсомоторную координацию. Однако комплексное представление интеграции как системного условия формирования интеллектуально-творческого потенциала воспитанников с ОПФР в научном дискурсе по-прежнему не сформировано.

Ряд авторов (Е.Ю. Личман; Н.В. Слота, А.Е. Гаврилюк; Е.И. Шапкарина; Л.И. Уколова, Б. Чжан; С.В. Пищальникова) подчёркивают, что пересечение искусства и науки формирует у обучающихся новый тип мышления, основанный на единстве аналитического и интуитивного восприятия [4, 5, 6, 7]. Тем не менее, педагогическая практика демонстрирует ограниченность методик, направленных на использование этого потенциала в инклюзивной образовательной среде.

В условиях современной парадигмы гуманистического и когнитивно-ориентированного образования возникает необходимость переосмыслить роль интеграции музыкального и математического содержания как средства когнитивного и эмоционального развития, особенно у воспитанников с особыми образовательными потребностями. Эта интеграция способна выполнять не только коррекционно-развивающую, но и аксиологическую функцию – способствовать осознанию красоты закономерности, симметрии и ритма как категорий гармонии бытия.

Исходя из вышеизложенного, проблема исследования заключается в выявлении педагогических и когнитивных условий, при которых интеграция музыкального искусства и математического познания становится эффективным инструментом формирования интеллектуально-творческих способностей воспитанников с ОПФР.

**Методы и методологические основания исследования.** Теоретико-методологическая основа исследования определяется интегративным характером изучаемого феномена – взаимодействием музыкального искусства и математического познания в контексте формирования интеллектуально-творческих способностей воспитанников с особенностями психофизического развития.

Методологическая стратегия опирается на сочетание *когнитивно-эстетического, интегративно-педагогического, деятельностного и нейропсихологического* подходов, обеспечивающих целостное рассмотрение проблемы.

Основой *когнитивно-эстетического подхода* является положение о том, что восприятие музыки и математических структур представляет собой единый процесс интеллектуализации чувственного опыта. Ещё Г.В. Лейбниц характеризовал музыку как «таинственную арифметику души», указывая тем самым на внутреннее единство чувственного и рационального начал познания [8, с. 359]. В контексте настоящего исследования когнитивно-эстетический подход позволяет интерпретировать музыкальное и математическое мышление как взаимодополняющие способы отражения действительности, в которых категории гармонии, пропорции и ритма выступают универсальными формами познавательной деятельности.

Как показано в работе Е.И. Шапкиной, древнейшие музыкальные практики основывались на числовых закономерностях, отражающих соразмерность природных явлений, от египетских инструментов до пифагорейской теории гармонии [7, с. 153]. Этот историко-философский аспект подтверждает универсальность интеграции числа и звука, которая становится фундаментом для развития когнитивных структур мышления у ребёнка, в том числе с ОПФР.

*Интегративно-педагогический подход* направлен на осмысление образовательного процесса как пространства взаимопроникновения наук и искусств. По мнению Н.В. Слоты и А.Е. Гаврилюк, «усиление междисциплинарных контактов и экспансия точных методов исследования в гуманитарные сферы» создают основу для новых педагогических форм познания [5, с. 324]. Музыка и математика в таком контексте выступают не просто предметными областями, а средствами формирования универсальных способов мышления, объединяющих анализ, синтез, абстракцию и интуицию.

В работах В.А. Астапова, С.Г. Коршикова, И.В. Мясичева и О.В. Пронина подчеркивается, что интеграция музыки и математики способствует развитию интеллектуально-творческой личности дошкольника, поскольку объединяет различные каналы восприятия информации – слуховой, зрительный и кинестетический [1, с. 396]. Эти выводы могут быть адаптированы для работы с воспитанниками с ОПФР, где многоканальное восприятие и эмоциональная поддержка являются базовыми условиями успешного обучения.

Таким образом, интегративно-педагогический подход обеспечивает методологическое единство образовательного процесса и способствует реализации принципа инклюзии, предполагающего вариативность, гибкость и индивидуализацию содержания обучения.

Психофизиологические механизмы взаимосвязи музыкальных и математических способностей подробно представлены в исследовании С.В. Пищальниковой и Е.Ю. Личман, где доказано, что воз-

действие музыкального искусства способствует развитию математических способностей за счёт активации ключевых познавательных процессов – восприятия, памяти и мышления [4]. Музыкальная деятельность стимулирует формирование межполушарных нейронных связей, обеспечивая согласованность функционирования правого и левого полушарий и, следовательно, гармонизацию образного и логического типов мышления.

В свою очередь, математическая деятельность тренирует когнитивные операции абстрагирования и классификации. Сочетание этих направлений создаёт условия для сенсорно-перцептивного и когнитивного синтеза, что особенно важно для воспитанников с ОПФР, у которых часто наблюдается дисбаланс между эмоционально-чувственным и рациональным восприятием информации. В данном контексте *нейропсихологический подход* позволяет описать механизмы интеграции как процесс гармонизации когнитивных систем, через развитие слухового анализа, ритмического чувства, пространственного воображения и способности к числовой символизации.

*Деятельностный подход* реализуется в процессе активного взаимодействия ребёнка с музыкально-математическим материалом, что обеспечивает переход от пассивного восприятия к творческому действию. Как отмечают исследователи Н.В. Слота и А.Е. Гаврилюк, «применение элементов математики на уроках музыки естественным образом рассматривается как междисциплинарная взаимосвязь» [5, с. 326].

В рамках практико-ориентированного аспекта данного исследования предполагается использование:

- музыкально-ритмических упражнений, основанных на закономерностях дробей, пропорций и симметрии;
- анализа музыкальных форм через числовые модели (структуры ритмических повторов, интервальных отношений);
- разработки заданий на соотнесение ритма, темпа и количественных характеристик звукового ряда;
- интегрированных музыкальных занятий с применением цифровых средств визуализации звука и числа.

Эти формы деятельности создают условия для осознанного переживания гармонии как универсального принципа бытия и обеспечивают формирование интеллектуально-творческих способностей личности через практику художественно-аналитического познания.

Для решения поставленных задач были применены следующие методы:

– *Теоретические*: анализ и обобщение философской, психолого-педагогической и музыкально-методической литературы по проблеме интеграции искусства и науки; сравнительно-сопоставительный анализ отечественных и зарубежных исследований; контент-анализ педагогических публикаций.

– *Эмпирические*: наблюдение за процессом восприятия музыкально-математических связей у воспитанников с ОПФР; диагностические задания на определение уровня развития сенсорно-перцептивных, когнитивных и аналитико-интуитивных способностей; педагогический эксперимент с элементами художественно-математического моделирования.

– *Методы обработки результатов*: качественный анализ и интерпретация полученных данных, сравнительная статистика (оценка динамики изменений по параметрам когнитивного и креативного развития).

Таким образом, совокупность представленных подходов и методов обеспечивает целостное осмысление феномена музыкально-математической интеграции как педагогического механизма развития интеллектуально-творческих способностей воспитанников с ОПФР. Методологическая многоуровневость позволяет не только рассматривать этот процесс в контексте педагогической практики, но и раскрывать его когнитивную, эмоциональную и аксиологическую сущность.

**Результаты исследования.** Результаты проведённого теоретико-эмпирического анализа подтвердили, что интеграция музыкального искусства и математического познания обладает значитель-

ным потенциалом для развития интеллектуально-творческих способностей воспитанников с ОПФР. Полученные данные позволяют выделить несколько взаимосвязанных направлений, в рамках которых осуществляется это воздействие: *когнитивное, сенсорно-перцептивное и эстетико-логическое*.

Согласно наблюдениям и результатам анализа методических практик, интеграция музыкального и математического содержания способствует активизации аналитико-интуитивного типа мышления, который объединяет рациональные и образные операции. Психофизиологические исследования подтверждают, что музыкальная деятельность стимулирует функции абстрагирования, категоризации и пространственного воображения, традиционно связанных с математикой [4, с. 333].

Так, ритмическая организация музыкального произведения опирается на закономерности дробей, симметрии и пропорции, что формирует у воспитанников способность к распознаванию структурных отношений. В свою очередь, работа с музыкальными интервалами и аккордами позволяет осмыслить количественные и качественные соотношения звуков как аналог математических пропорций.

Исследования Л.И. Уколовой и Б. Чжана показали, что музыкальная среда, организованная педагогически, способствует развитию аналитических способностей и гибкости восприятия [6, с. 5]. При включении элементов математического анализа в музыкальные занятия происходит сенсорно-перцептивное обогащение восприятия: звук начинает восприниматься не только как эмоциональное впечатление, но и как структура, имеющая ритмико-числовую закономерность.

Для воспитанников с ОПФР это особенно значимо, т. к. сенсорная интеграция является условием компенсации недостатков восприятия. В ходе музыкально-математических упражнений, направленных на определение ритмических долей, соотнесение высоты звука с визуальными шкалами, графическое изображение мелодических линий наблюдалось улучшение координации слухового и зрительного каналов восприятия. Использование игровых форм, основанных на сочетании музыкальных и числовых элементов (в частности, «Ритмических фигур», «Мелодических пропорций», «Математической партитуры»), показало их высокую эффективность в развитии у воспитанников произвольного внимания и способности соотносить собственные действия с заданным темпом. Подобные формы работы обеспечивают взаимосвязанное функционирование сенсорных и когнитивных механизмов, что выступает фактором формирования интеллектуально-творческих способностей.

В процессе анализа музыкального фрагмента воспитанники учатся сопоставлять длительности нот с числовыми значениями, видеть закономерности повторов, применять навыки классификации и упорядочивания. Эти виды деятельности усиливают способность к логическому обобщению и систематизации знаний, а также развивают у детей с ОПФР устойчивость внимания и произвольную память.

Анализ философских и педагогических источников позволил выявить, что категория гармонии является общим знаменателем музыкального и математического мышления. Как подчёркивает Е.И. Шапкарина, искусство и математика объединяются через идею меры, пропорции и симметрии, которые «воплощают чувственное постижение истины через красоту» [7, с. 152].

Результаты наблюдений подтверждают, что при включении элементов математического анализа в музыкальные занятия повышается осознанность восприятия эстетической структуры произведения. Воспитанники начинают осознавать закономерность чередования звуков, пропорциональность музыкальных фраз, а также чувствовать внутреннюю логику композиции. Это способствует развитию рефлексивного мышления и способности видеть в художественном явлении закономерную систему, что является проявлением высокого уровня интеллектуально-творческой активности.

Таким образом, эстетико-логическое направление интеграции способствует формированию у воспитанников способности воспринимать гармонию как форму познания мира, где рациональное и эмоциональное взаимодействуют в едином когнитивном поле.

На основании анализа литературных и эмпирических данных можно выделить ряд педагогических закономерностей, определяющих эффективность музыкально-математической интеграции:

*Зависимость когнитивного развития от степени эмоциональной вовлечённости:* чем выше эмоциональная активность ребёнка в процессе восприятия музыки, тем эффективнее происходит усвоение математических структур [2].

*Переход от сенсорного к абстрактному мышлению* реализуется через осознанное восприятие ритма, пропорции и формы в музыкальном материале.

*Усиление межполушарных связей* способствует развитию дивергентного мышления и способности к поиску нестандартных решений.

*Педагогическая направленность деятельности* – наличие целенаправленной задачи повышает мотивацию и осознанность ребёнка в процессе познания.

*Инклюзивная направленность:* музыкально-математическая интеграция позволяет детям с ОПФР реализовать свой потенциал через синтез разных каналов восприятия и выразить себя в творческой деятельности.

Эмпирическая часть исследования включала наблюдение за группами воспитанников с ОПФР различных категорий. В ходе занятий, где музыкальные и математические элементы использовались синхронно, отмечено:

- повышение интереса к заданиям, требующим поиска закономерностей;
- рост показателей внимания, слухового различения, координации движений;
- улучшение способности к импровизации и предвосхищению музыкальных структур;
- появление признаков аналитической активности, дети начинают самостоятельно формулировать гипотезы относительно звучания или построения мелодии.

Таким образом, полученные результаты подтверждают гипотезу исследования о том, что интеграция музыкального искусства и математического познания является эффективным механизмом формирования интеллектуально-творческих способностей воспитанников с ОПФР.

**Обсуждение и выводы.** Результаты исследования позволяют утверждать, что интеграция музыкального искусства и математического познания представляет собой не только межпредметное объединение содержания, но и глубокий когнитивно-креативный процесс, в котором формируется целостная структура интеллектуально-творческой активности личности.

Как показали исследования С.В. Пищальниковой и Е.Ю. Личман, сочетание музыкальных и математических воздействий активизирует межполушарные взаимодействия, усиливает функции восприятия и воображения, что создаёт нейропсихологические предпосылки для развития когнитивной гибкости [4]. Музыкально-математический синтез, реализуемый в педагогическом процессе, способствует развитию тех компонентов мышления, которые обеспечивают не просто запоминание или воспроизведение знаний, но созидание новых смыслов на основе ассоциативных связей между числом, ритмом, формой и звучанием.

В ходе теоретического анализа установлено, что феномен интеграции музыки и математики обладает методологическим потенциалом, выходящим за рамки традиционных представлений о межпредметных связях. Он формирует у воспитанников способность мыслить системно, многомерно и метафорически, что является основой интеллектуально-творческих способностей как интегративного свойства личности.

Данный феномен подтверждает гипотезу о существовании единого когнитивно-эстетического поля, в котором звуковые и числовые структуры отражают универсальные закономерности гармонии мира. Как отмечает Е.И. Шапкарина, музыка и математика «воплощают категории меры, симметрии и соразмерности» [7], а следовательно, интеграция этих сфер способствует не только развитию мышления, но и формированию эстетического отношения к действительности. Обсуждение результатов исследования позволило выделить ключевые педагогические аспекты проявления интеграции:

*Когнитивный аспект* – развитие аналитико-интуитивного типа мышления через осознание числовых закономерностей в музыкальной структуре.

*Эстетико-ценностный аспект* – повышение чувствительности к гармонии, ритму, динамике и соразмерности, что усиливает эмоциональную отзывчивость и эмпатию.

*Инклюзивный аспект* – формирование у воспитанников с ОПФР положительного опыта успешного участия в познавательной деятельности, основанной на многоканальном восприятии (зрительном, слуховом, моторном).

*Методологический аспект* – подтверждение того, что интеграция музыки и математики является педагогическим механизмом формирования универсальных учебных действий, в том числе анализа, сравнения, моделирования и прогнозирования.

Музыкально-математическая интеграция является фундаментальным педагогическим условием, обеспечивающим развитие интеллектуально-творческого потенциала воспитанников с ОПФР. Данный процесс имеет когнитивно-сенсорную природу, т. к. основан на согласованном функционировании чувственного и рационального восприятия, а также образных и логических структур, что способствует развитию системного мышления.

Музыкально-математическая деятельность формирует у воспитанников метапознавательные умения, способность к анализу, сравнению, построению аналогий, интерпретации символических структур. Интеграция искусства и науки в инклюзивной образовательной среде способствует развитию личности в её целостности, формирует установку на творческое самовыражение и познавательную активность [2, 8].

Практическое значение исследования заключается в возможности использования музыкально-математического синтеза как технологии формирования интеллектуально-творческих способностей в процессе инклюзивного обучения. На его основе могут быть разработаны:

- модули интегрированных занятий («Ритм и число», «Музыкальная симметрия», «Математика мелодии»);
- диагностические инструменты для оценки когнитивной гибкости и сенсорно-перцептивного развития;
- методические рекомендации для педагогов музыкального профиля и специалистов по инклюзии.

Дальнейшее развитие темы предполагает создание педагогической модели интеграции музыкального искусства и математического познания, в которой гармонично сочетаются когнитивные, сенсорные и эмоциональные механизмы формирования интеллектуально-творческого потенциала личности.

**Заключение.** Таким образом, результаты проведённого исследования позволяют утверждать, что музыка и математика представляют собой не просто различные формы познания, а взаимодополняющие когнитивные модальности, объединяющие рациональное, эмоциональное и образное начала мышления. Их интеграция обеспечивает формирование у воспитанников с особенностями психофизического развития способности воспринимать закономерность, пропорцию и гармонию как проявление единства мира, что отражает высший уровень развития интеллектуально-творческого потенциала личности.

Таким образом, полученные результаты позволяют рассматривать музыку и математику не просто как различные способы познания, а как взаимосвязанные и взаимодополняющие модусы мышления, в рамках которых интегрируются эмоциональное переживание, рациональный анализ и творческое воображение. Их целенаправленная интеграция в образовательном процессе способствует тому, что у воспитанников с ОПФР формируется способность видеть в закономерности и эстетической организованности мира единое смысловое пространство, что может быть интерпретировано как проявление высокого уровня интеллектуально-творческого развития личности. Музыкально-математический синтез выступает, таким образом, педагогическим инструментом новой эпохи образования, в котором инклюзия осмысливается не как адаптация, а как раскрытие многообразия человеческого опыта через гармонию звука и числа.

### Литература

1. Астапова В.А., Коршикова С.Г., Мяснищева И.В. [и др.] Интеграция музыки и математики в формировании интеллектуально-творческой личности дошкольника // Молодой учёный. 2020. № 52(342). С. 395–397. [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/archive/342/77065> (дата обращения: 07.09.2025).
2. Кобозева И.С., Чинякова Н.И., Чинякова Ю.В. Современный подход ко взаимосвязи математики и музыки как эффективному педагогическому средству // Ярославский педагогический вестник. 2015. № 4. С. 23–26.
3. Лейбниц Г.В. Сочинения: в 4 т. Т. 3. М.: Мысль, 1984. С. 41–53.
4. Пищальникова С.В., Личман Е.Ю. Специфика психофизиологических взаимосвязей и взаимодействия музыкальных и математических способностей // Вестник Казахск. национал. женского пед. ун-та. 2019. № 4. С. 331–338.
5. Слота Н.В., Гаврилюк А.Е. Использование элементов математики на уроках музыки // Социально-психологические проблемы ментальности / менталитета. 2024. № 20. С. 324–327.
6. Уколова Л.И., Чжан Б. Особенности развития аналитических способностей личности в условиях педагогически организованной музыкальной среды // Bulletin of the International Centre of Artand Education. 2019. № 3. С. 5.
7. Шапкарина Е.И. Искусство и математика. Музыка и цифры // Тенденции развития науки и образования. 2024. № 107-2. С. 151–153.
8. Язепчик М.В., Соловьёва Н.А. Математика и музыка // Математическое моделирование и информационные технологии при исследовании явлений и процессов в различных сферах деятельности: сб. мат-лов II Междунар. науч.-практ. конф. (г. Краснодар, 14 марта 2022 г.). / отв. ред. Н.В. Третьякова. Краснодар: Новация, 2022. С. 356–363.