

МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ СКВОЗНЫХ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ ЗАДАЧ

Барышникова С.В.¹

¹ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого», Тула,
e-mail: barishnikovasv@tolstovsky.ru

В статье рассматривается проблема составления сквозных межпредметных задач и их использования в учебном процессе с целью развития функциональной математической грамотности. Цель исследования – предложить методику составления сквозных межпредметных задач и дать ее теоретическое обоснование (на примере межпредметных связей математики и географии). Методы исследования включают в себя анализ и обобщение научной, психолого-педагогической, учебно-методической литературы. На основании анализа различных исследований по данному вопросу раскрывается взаимосвязь между сферами минимального поля функциональной грамотности и географическими данными, которые могут быть использованы для составления сквозных межпредметных задач. Также в данной статье описаны этапы разработки сквозной межпредметной задачи: от отбора географической информации до методической адаптации в учебном процессе. Показано, что применение межпредметных связей способствует развитию аналитического мышления, навыков работы с данными и готовит школьников к решению задач в реальной жизни и профессиональной деятельности. Результаты данного исследования могут быть использованы учителями математики общеобразовательных организаций, а также преподавателями педагогических университетов. В результате автор данного исследования пришел к выводу: применение сквозных межпредметных задач обеспечивает не только усвоение знаний по разным учебным предметам, но и развитие навыков, необходимых для успешной адаптации в современном обществе.

Ключевые слова: обучение математике, функциональная математическая грамотность, межпредметная задача, сквозная задача, составление сквозных межпредметных задач, обучающийся.

METHODOLOGY OF COMPOSING CROSS-CUTTING INTERDISCIPLINARY TASKS

Baryshnikova S.V.¹

¹Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University, Tula, e-mail: barishnikovasv@tolstovsky.ru

The article presents the problem of compiling cross-cutting interdisciplinary tasks and their educational use in order to develop functional mathematical literacy. The purpose of the research is to propose a methodology for compiling cross-cutting interdisciplinary tasks and give its theoretical justification (using the example of interdisciplinary relations between mathematics and geography). The results of national and international research on functional literacy are used as the theoretical basis of this work. The research methods include the analysis and generalization of scientific, psychological, pedagogical, educational and methodological literature. Based on the analysis of various studies on this issue, the relationship between the spheres of the minimum field of functional literacy and geographical data that can be used to compile cross-cutting interdisciplinary tasks is revealed. This article also describes the stages of developing a cross-cutting interdisciplinary task: from the selection of geographical information to methodological adaptation in the educational process. It is shown that the use of interdisciplinary connections contributes to the development of analytical thinking, data management skills and prepares students to solve problems in real life and professional activities. The results of this study can be used by mathematics teachers of general education institutions, as well as by teachers of pedagogical universities. As a result, the author of this study came to the conclusion that the use of cross-cutting interdisciplinary tasks ensures not only the acquisition of knowledge in various academic subjects, but also the development of skills necessary for successful adaptation in modern society.

Keywords: mathematics teaching, functional mathematical literacy, interdisciplinary task, cross-cutting task, process of developing cross-cutting interdisciplinary tasks, learner.

Введение. Современное образование претерпевает значительные изменения, переходя от традиционной модели, ориентированной на запоминание теоретических знаний, к модели, где ключевую роль играет развитие у обучающихся умений применять их в реальных

жизненных и профессиональных ситуациях, то есть функциональной грамотности. Она включает способность анализировать, синтезировать и критически оценивать информацию, принимать обоснованные решения, а также адаптировать их к меняющимся условиям окружающего мира.

В Федеральных рабочих программах в качестве одного из планируемых результатов освоения программы по математике на уровне основного общего образования выделена «ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов ее развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением навыками исследовательской деятельности» [1; 2]. Это свидетельствует о стремлении интегрировать знания из разных областей, что позволяет обучающимся видеть связь между теоретическими сведениями и практическими задачами и способствует развитию умений самостоятельного поиска и использования информации в решении актуальных жизненных проблем.

Значительный вклад в изучение различных аспектов развития функциональной грамотности внесли такие ученые, как Асмолов А.Г., Басова Е.В., Виноградова Н.Ф., Ковалева Г.С., Кузнецова М.И., Леонтьев А.А., Сергеева Т.Ф., Хуторской А.В. и др. Вместе с тем и международные программы, такие как PISA (Programme for International Student Assessment), разрабатывают систему оценки функциональной грамотности.

Асмолов А.Г. в своих работах заложил теоретическую основу формирования универсальных учебных действий (УУД), без которых невозможно развитие функциональной грамотности. Он рассматривает механизмы развития УУД как фундамент для самостоятельного решения обучающимися практических задач [3].

Басова Е.В. уделяет особое внимание коммуникативной составляющей функциональной грамотности. В ее исследованиях функциональная грамотность трактуется как «совокупность ключевых компетенций, овладение которыми позволит использовать полученную в образовательном процессе информацию при планировании и реализации своей деятельности, решать жизненные задачи, требующие применения предметных знаний и умений, успешно контактировать с социумом, соблюдая нормы и правила общения, на основе сотрудничества и партнерского взаимодействия» [4].

Виноградова Н.Ф., Кузнецова М.И. и Рыдзе О.А. развивают концепцию метапредметных компонентов, включив в состав общей функциональной грамотности математическую, читательскую и естественно-научную грамотность в качестве составных

компонентов. В своих работах они отмечают, что функциональная грамотность – это «готовность к практическому применению приобретённых знаний» [5].

Ковалева Г.С. неоднократно выступала в качестве руководителя проекта мониторинга формирования функциональной грамотности в российских школах. В рамках данного проекта были разработаны системы заданий для обучающихся основной школы. Ковалева Г.С. и Колачев Н.И. подчеркивают, что «среди основных направлений оценки качества образования Рособрнадзор включил "функциональную грамотность" в показатели "Качество обучения" наряду с результатами по русскому языку и математике, а также социально-гуманитарным предметам» [6].

Леонтьев А.А. определяет функциональную грамотность как «способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» [7, с. 35].

Сергеева Т.Ф. в своем методическом пособии «Функциональная грамотность. Тренажёр. Математика на каждый день» приводит практико-ориентированные задачи для обучающихся 6-8 классов, которые направлены на развитие навыков логического рассуждения, интерпретации результатов и применения математики в контексте жизненных ситуаций [8].

Хуторской А.В. в своих работах подчеркивает, что функциональная грамотность – «атрибут любой человеческой деятельности» и описывает методические подходы к ее развитию в школе и вузе, а также приводит способы диагностики функциональной грамотности на уровне общего и высшего образования [9; 10].

Таким образом, данные отечественных и международных исследований свидетельствуют о важности комплексного подхода к функциональной грамотности, в рамках которого математическая грамотность выделяется как один из ключевых компонентов [11].

Для развития функциональной математической грамотности учителю необходимо интегрировать информацию из других предметных областей как контекст условия различных математических задач. Отсюда в качестве эффективного инструмента развития функциональной грамотности могут выступать сквозные межпредметные задачи, которые объединяют элементы содержания различных учебных дисциплин.

Цель исследования – предложить методику составления сквозных межпредметных задач и дать ее теоретическое обоснование (на примере межпредметных связей математики и географии).

Материал и методы исследования. В соответствии с поставленной целью были определены следующие методы исследования: анализ и обобщение научной, психолого-

педагогической, учебно-методической литературы, изучение и обобщение опыта по теме исследования.

В качестве основных материалов исследования были рассмотрены научные публикации, учебно-методическая литература, действующие нормативно-правовые акты в области образования, а также практический опыт использования автором разработанных задач в образовательном процессе основной школы.

Результаты исследования и их обсуждение. «Сквозные межпредметные задачи – это сквозные задачи, контекст которых определен как ситуация на языке одной предметной области с явным или неявным использованием языка другой предметной области» [12].

При разработке сквозных межпредметных задач в контексте задания учителю необходимо учитывать различные сферы жизни обучающихся, составляющие, согласно исследованию Шутровой И.В., минимальное поле функциональной математической грамотности, которое «состоит из объектов, отнесенных к семи сферам: "Я – сам", "Природная среда", "Созданная человеком (искусственная) среда", "Социальное окружение", "Технические устройства и технологии", "Информационное поле", "Профессиональное самоопределение"» [13; 14]. Опираясь на работы Шутровой И.В. и федеральные рабочие программы, автор данной работы использовал указанные сферы при интеграции предметной области «География» [1; 2; 15] в задания для уроков математики.

1. Для повышения личной вовлеченности обучающихся и развития осознанного отношения к учебному процессу целесообразно использовать задачи, позволяющие обучающимся соотнести изучаемый материал с собственной жизнью. Например, школьникам может быть предложена задача, в которой необходимо проанализировать климатические особенности своего региона на основе температурных графиков и таблиц, определить координаты своего населенного пункта или рассчитать расстояния до места проживания одноклассника с применением географических карт и масштабов. Такие задания соответствуют сфере «Я – сам».

2. Развитие навыков статистического анализа, интерпретации данных и математического моделирования возможно через использование задач, содержащих в условии такую географическую информацию, которая связана с анализом большого количества различных географических данных. К таким задачам относятся: задания на анализ температурных колебаний, количества осадков, на изучение влияния рельефа на ветровые условия и др. Это способствует не только овладению средствами математической обработки данных, но и более глубокому пониманию закономерностей функционирования природных систем, что напрямую связано со сферой «Природная среда».

3. С целью изучения закономерностей пространственного размещения объектов и учета влияния человеческой деятельности на географическое пространство в математических задачах целесообразно отражать информацию, связанную с определением расстояний между населенными пунктами, выбором оптимальных маршрутов, а также анализом развития транспортных сетей и элементов городской инфраструктуры, что непосредственно будет связано со сферой «Созданная человеком (искусственная) среда».

4. Задачи, связанные с анализом демографических данных: численности и плотности населения конкретных регионов, особенностей миграции, влияния природных условий на жизнь населения, способствуют пониманию обучающимися взаимосвязи между географическими условиями и социальными процессами, происходящими вокруг них, что соответствует сфере «Социальное окружение».

5. Современные цифровые технологии открывают широкие возможности для интеграции географических данных в условия математических задач. Использование цифровых карт, GPS-навигаторов при выполнении заданий на нахождение координат, построение маршрутов или расчет расстояний позволит обучающимся применять математические знания в технологически насыщенной среде. Это способствует развитию навыков работы с цифровыми инструментами, которые школьники используют в повседневной жизни, что, в свою очередь, обеспечивает практико-ориентированную направленность обучения. Таким образом, здесь также наблюдается связь с предложенной Шутровой И.В. сферой «Технические устройства и технологии».

6. При развитии навыков анализа, интерпретации и систематизации данных, а также критического мышления и умения применять полученную информацию для решения повседневных и профессиональных задач следует использовать задачи, требующие обращения к различным источникам информации для обоснования математических расчетов: географических карт, научных статей, учебников, нормативных документов и др.

Например, обучающиеся могут выполнять задания по интерпретации картографических материалов, оценке масштабов и пропорций, сопоставлению климатических условий на основе официальных источников. Все это будет составлять сферу «Информационное поле».

7. Современное образование решает задачу профориентации обучающихся - формирование профессиональных интересов, понимания значимости междисциплинарного подхода, представлений о возможной траектории своего развития в будущем. Соответственно, решение задач, моделирующих элементы профессиональной деятельности специалистов, работающих на стыке географии и математики: логистов, метеорологов, урбанистов, геодезистов и др., позволяет обучающимся увидеть практическую ценность школьных знаний,

понять, как полученные знания могут быть использованы в будущей профессиональной сфере. Таким образом, наблюдается прямая связь со сферой «Профессиональное самоопределение».

Выделим этапы разработки сквозных межпредметных задач.

1. Выбор и описание географической информации в соответствии с минимальным полем функциональной математической грамотности.
2. Описание ситуативного контекста задачи на основе жизненной или профессиональной ситуации.
3. Подбор информационных источников и данных, доступных в рамках географического контекста, с опорой на методы математики.
4. Постановка практико-ориентированных вопросов, требующих применения математических и географических знаний.
5. Интеграция задачи в курс математики основной школы в соответствии с Федеральной рабочей программой. Методическая адаптация задания на основе его места в предложенном курсе, а также системы вопросов, поставленных в задаче.

На первом этапе определяется актуальный и значимый для обучающихся географический контекст, который может быть интегрирован в содержание урока математики. Тематика выбирается в соответствии с одной или несколькими сферами минимального поля функциональной грамотности. При этом важно, чтобы выделенные объект или явление были понятны обучающимся. Формируется общий контекст будущей задачи, описывается ситуация, в которую будет «погружен» школьник в качестве активного участника.

На втором этапе происходит уточнение условия задачи за счет описания конкретной ситуации, в которой проявляется необходимость применения математических знаний. Контекст должен быть приближен к реальным условиям и связан с опытом школьников (например, планирование маршрута, анализ погодных данных, оценка последствий природных явлений и т.д.). Ситуативный контекст позволяет обучающемуся «примерить» задачу на себя и увидеть практическую значимость изучаемого материала.

На третьем этапе подбираются фактические данные и информационные материалы, которые могут быть доступны персонажу в рамках поставленной жизненной ситуации (например, карта местности, климатическая таблица, координаты населенных пунктов, данные о плотности населения и др.). Вся входная информация должна быть актуальной, достоверной и достаточной для выполнения действий с опорой на математические методы.

На четвертом этапе на основе сформулированного контекста разрабатываются вопросы, направленные на решение практически значимых проблем с использованием математических инструментов. Вопросы должны стимулировать обучающегося к аналитическому мышлению, нахождению закономерностей, выполнению расчетов и

интерпретации результатов в контексте географической ситуации. Важно, чтобы решение задачи способствовало проявлению элементов функциональной грамотности – способности применять знания в новых условиях.

На пятом этапе определяются место и роль задачи в содержании курса математики основной школы с учетом возрастных особенностей обучающихся, уровня их подготовки, а также логики распределения учебного материала. Производится методическая обработка задачи: уточняется формулировка вопросов, структура, порядок предъявления информации, а также возможные формы представления ответов (таблицы, графики, схемы, пояснения). Задача готовится к использованию в урочной или внеурочной деятельности.

Рассмотрим задачу «Выбор оптимального маршрута».

Первый этап. Выбор и описание географической информации в соответствии с минимальным полем функциональной математической грамотности.

Авторами выбрана географическая информация об Ивановской области: населенные пункты, туристические базы на реке Волга, погодные условия, стоимость проезда.

Данная информация соответствует нескольким сферам минимального поля функциональной математической грамотности:

- «Созданная человеком (искусственная) среда»;
- «Природная среда»;
- «Информационное поле»;
- «Я – сам».

Второй этап. Описание ситуативного контекста задачи на основе жизненной или профессиональной ситуации.

Введем примерный контекст реальной ситуации: во время новогодних каникул подросток, живущий в городе Иваново, вместе с родителями планирует посетить базу отдыха на берегу реки Волга, которая находится в пределах Ивановской области.

Третий этап. Подбор информационных источников и данных, доступных в рамках географического контекста, с опорой на методы математики.

Для выбора наиболее приемлемого источника в контексте задачи указывается, что обучающийся может использовать карту области (например, в приложении «Яндекс Карты»). Также школьнику доступна информация о прогнозе погоды в день поездки, а также затратах при поездке на личном и общественном транспорте.

В контексте задачи обучающемуся предлагается три возможных маршрута от города Иваново до базы отдыха «Токарево на Волге», которые могут быть построены на карте:

маршрут № 1: Иваново – Кинешма – база отдыха «Токарево на Волге»;

маршрут № 2: Иваново – Приволжск – Кинешма – база отдыха «Токарево на Волге»;

маршрут № 3: Иваново – Верхний Ландех – база отдыха «Токарево на Волге».

О тарифах на проезд предоставлена следующая информация: затраты на поездку на личном транспорте составят 5 руб./км, а на общественном транспорте фиксированная стоимость (750 руб.), однако на автобусе можно проехать только по маршруту № 1.

Погодные условия: пасмурно, местами сильный снег, температура $-6...-3$ °C, ветер 4 м/с. Возможно ограничение максимальной скорости движения на участке Кинешма – база отдыха «Токарево на Волге» до 40 км/ч (на остальных участках разрешенная скорость 60 км/ч).

Четвертый этап. Постановка практико-ориентированных вопросов, требующих применения математических и географических знаний.

- Вычислите длину каждого предложенного маршрута.
- Рассчитайте стоимость поездки на личном транспорте по каждому маршруту.
- Учитывая погодные условия и стоимость поездки, выберите оптимальный маршрут. Объясните свой выбор.
- Постройте линейный график зависимости стоимости поездки от расстояния (для личного транспорта) и определите самый дешевый маршрут.
- Если семья хочет потратить на поездку на личном транспорте не более 1000 рублей, какой максимальной длины маршрут они могут выбрать?

Пятый этап. Интеграция задачи в курс математики основной школы.

Задача с применением предложенных данных может быть использована на уроках при изучении различных тем курса математики основной школы:

- арифметические действия с десятичными дробями (5 класс);
- отношения и пропорции (6 класс);
- координатная плоскость (6 класс);
- представление данных в таблицах и диаграммах (7 класс);
- график линейной функции (7 класс);
- рациональные выражения (8 класс).

Таким образом, с учетом предложенных этапов автор получил следующую задачу.

Представь, что ты живешь в городе Иваново. Во время новогодних каникул вместе с родителями ты собираешься отправиться на базу отдыха «Токарево на Волге». Выезд из дома планируется 30 декабря не позднее 8:30 утра. По дороге на базу отдыха вы хотите посетить несколько населенных пунктов в зависимости от выбранного маршрута:

маршрут № 1: Иваново – Кинешма – база отдыха «Токарево на Волге»;

маршрут № 2: Иваново – Приволжск – Кинешма – база отдыха «Токарево на Волге»;

маршрут № 3: Иваново – Верхний Ландех – база отдыха «Токарево на Волге».

Для визуализации этих маршрутов ты можешь использовать приложение «Яндекс Карты».

Добраться до базы отдыха можно двумя способами: на автомобиле или на автобусе. При этом вы решили проверить стоимость вашей поездки на этих видах транспорта. Вы узнали, что при поездке на автомобиле будете тратить 5 рублей за каждый километр пути. А если вы всей семьей воспользуетесь общественным транспортом, то стоимость билетов будет фиксированной и составит 750 рублей, однако на автобусе вы сможете проехать только по маршруту № 1.

Накануне выезда родители решили проверить прогноз погоды и выяснили, что 30 декабря будет пасмурно, местами сильный снег, температура $-6...-3^{\circ}\text{C}$, ветер 4 м/с. Возможно ограничение максимальной скорости движения на участке Кинешма – база отдыха «Токарево на Волге» до 40 км/ч (на остальных участках разрешенная скорость 60 км/ч).

1. На основании данных из приложения «Яндекс Карты» составьте таблицу с информацией о расстояниях между населенными пунктами в каждом предложенном маршруте.

2. С учетом прогноза погоды и рассчитанных расходов выберите и укажите наиболее целесообразный маршрут для комфортной и экономичной поездки.

3. Постройте график зависимости между расстоянием и стоимостью поездки для каждого из предложенных маршрутов. С помощью полученного графика укажите: какой маршрут будет самым экономичным?

4. Какие населенные пункты вы сможете посетить, если выберете маршрут максимальной длины, потратив на дорогу не более 1000 рублей?

Таким образом, используя различные комбинации предложенных вопросов, учитель может применять данную задачу при изучении и пропедевтике различных тем курса математики основной школы.

Выводы. В настоящее время развитие функциональной математической грамотности является одной из ключевых задач изучения курса математики основной школы. Данная проблема требует использования сквозных межпредметных задач. Интеграция географических данных в контекст математических заданий способствует подготовке к решению ситуаций, возникающих в реальной жизни и профессиональной деятельности.

Исходя из этого, применение сквозных межпредметных задач обеспечивает не только усвоение знаний по разным учебным предметам, но и развитие навыков, необходимых для успешной адаптации в современном обществе.

Список литературы

1. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика (базовый уровень). М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2023. 106 с. URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/13_ФРП_Математика_5-9-классы_база.pdf (дата обращения: 17.06.2025).
2. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика (углубленный уровень). М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2023. 101 с. URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/14_ФРП_Математика-7-9-классы_угл.pdf (дата обращения: 17.06.2025).
3. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А., Карабанова О.А., Молчанов С.В., Салмина Н.Г. Проектирование универсальных учебных действий в старшей школе // Национальный психологический журнал. 2011. №1 (5). С. 104–110. URL: <https://msupsyj.ru/articles/detail.php?article=3554> (дата обращения: 17.06.2025).
4. Басова Е.А. Способы формирования функциональной грамотности обучающихся при изучении гуманитарных наук // Известия Южного федерального университета. Ростов-на-Дону. 2010. № 6. С. 47–52. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=15123235> (дата обращения: 17.06.2025).
5. Виноградова Н.Ф., Кузнецова М.И., Рыдзе О.А. Функциональная грамотность младшего школьника. Реализация внеурочной работы в соответствии с требованиями ФГОС начального общего образования: программы, методические рекомендации. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 70 с. URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/Функциональная_грамотность_младшего_школьника_Реализация_внеурочной.pdf (дата обращения: 17.06.2025).
6. Ковалева Г.С., Колачев Н.И. Функциональность проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности обучающихся» // Отечественная и зарубежная педагогика. 2023. № 1. С. 9–32. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsionalnost-proekta-monitoring-formirovaniya-funktsionalnoy-gramotnosti-obuchayuschih-sya> (дата обращения: 17.06.2025). DOI: 10.24412/2224-0772-2023-90-9-32.
7. Леонтьев А.А. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла. Сборник материалов. М.: «Баласс», Издательский Дом РАО. 2003. 368 с. ISBN 5685939632966.
8. Сергеева Т.Ф., Кальней В.А. Особенности подготовки учителя к формированию финансовой грамотности обучающихся // Вестник РМАТ. 2015. № 4. С. 76–79. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25497364> (дата обращения: 17.06.2025).

9. Хуторской А.В. Метапредметное содержание в стандартах нового поколения // Школьные технологии. 2012. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metapredmetnoe-soderzhanie-v-standartah-novogo-pokoleniya> (дата обращения: 17.06.2025).
10. Хуторской А.В., Андрианова Г.А. Время как элемент метапредметного содержания образования // Вестник Института образования человека. 2022. № 1. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48940256> (дата обращения: 17.06.2025).
11. OECD (2019), PISA 2018 Assessment and Analytical Framework, PISA, OECD Publishing, Paris. p. 308. ISBN 978-92-64-47759-9. DOI: 10.1787/b25efab8-en.
12. Барышникова С.В., Митрохина С.В. Развитие у подростков функциональной математической грамотности средствами сквозных межпредметных задач // Ученые записки Орловского государственного университета. 2024. № 4 (105). С. 271-275 URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=79702128> (дата обращения: 17.06.2025). DOI: 10.33979/1998-2720-2024-105-4-271-275.
13. Шутрова И.В. Выявление минимального поля математической грамотности // Continuum. Математика. Информатика. Образование. 2022. № 4 (28). С. 39–50. URL: <https://continuum-journal.ru/media/docs/articles/2022/4/04.pdf> (дата обращения: 17.06.2025). DOI: 10.24888/2500-1957-2022-4-39-50.
14. Шутрова И.В. Значимость контекстов в формировании готовности к проявлению математической грамотности в типовых жизненных ситуациях // МНКО. 2024. № 6 (109). С. 353-357. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/znachimost-kontekstov-v-formirovanii-gotovnosti-k-proyavleniyu-matematicheskoy-gramotnosti-v-tipovyh-zhiznennyh-situatsiyah> (дата обращения: 17.06.2025).
15. Федеральная рабочая программа основного общего образования. География. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 116 с. URL: https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/19_frp_geografiya-5-9-klassy.pdf (дата обращения: 17.06.2025).