

УДК 37.016:91:528.9

*Абдуллаев Илхом Хатамович, доцент
Национальный педагогический университет Узбекистана имени
Низами*

Ташкент, Узбекистан

*Эргашев Орифжон Унгарович, старший преподаватель
Центр педагогического мастерства Джизакской области
Джизак, Узбекистан*

АНАЛИЗ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ МЕТОДОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

Аннотация. В статье проведен сравнительный анализ картографических методов, применяемых в географическом образовании Германии, Великобритании, Франции, США, Японии, Южной Кореи и ряда стран СНГ. Цель исследования состоит в выявлении методических подходов, которые обеспечивают развитие картографической грамотности, пространственного мышления и географических компетенций обучающихся. Используются сравнительно-педагогический анализ, контент-анализ научно-методической литературы и нормативно-образовательных материалов, а также систематизация практик работы с картами и цифровыми геоданными. Показано, что современная картографическая подготовка постепенно переходит от чтения готовой карты к работе с интерактивными картами, ГИС, дистанционными данными и исследовательскими проектами, ориентированными на объяснение пространственных связей и решение практических задач. Сформулированы направления адаптации международного опыта для географического образования Узбекистана с учетом национального содержания, технических возможностей школ и необходимости повышения квалификации педагогов.

Ключевые слова: географическое образование, картографический метод, картографическая грамотность, пространственное мышление, интерактивные карты, ГИС, цифровая картография.

*Abdullaev Ilkhom Khatamovich, Associate Professor
National Pedagogical University of Uzbekistan named after Nizami
Tashkent, Uzbekistan
Ergashev Orifjon Ungarovich, Senior Lecturer
Jizzakh Regional Center for Pedagogical Excellence
Jizzakh, Uzbekistan*

ANALYSIS OF CARTOGRAPHIC METHODS USED IN GEOGRAPHY EDUCATION IN FOREIGN COUNTRIES

Abstract. The article presents a comparative analysis of cartographic methods used in geography education in Germany, the United Kingdom, France, the United States, Japan, South Korea, and selected CIS countries. The study aims to identify methodological approaches that support the development of cartographic literacy, spatial thinking, and geographic competencies. The research applies comparative pedagogical analysis, content analysis of scientific, methodological and educational materials, and systematization of practices related to maps and digital geodata. The results show a transition from reading ready-made maps to using interactive maps, GIS, remote sensing data, and inquiry-based projects for explaining spatial relationships and solving practical problems. The article proposes directions for adapting international experience to geography education in Uzbekistan while considering national curriculum content, school technology capacity, and teacher professional development.

Keywords: geography education, cartographic method, cartographic literacy, spatial thinking, interactive maps, GIS, digital cartography.

ВВЕДЕНИЕ

Современное географическое образование развивается в условиях быстрого обновления цифровых картографических средств, геоинформационных технологий и открытых пространственных данных. Поэтому вопросы использования карт в учебном процессе уже не ограничиваются демонстрацией местоположения объектов. Карта становится средством постановки учебной проблемы, анализа

территориальных различий, выявления причинно-следственных связей и аргументации выводов. Особенно значимым это становится в системе повышения квалификации учителей, где необходимо не только осваивать новые цифровые инструменты, но и понимать их педагогическое назначение.

В Узбекистане подготовка специалистов в области географии и картографии, развитие цифрового образования и повышение информационно-технологических компетенций педагогов входят в число приоритетных направлений модернизации образования. В стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030» обозначена необходимость широкого внедрения современных информационно-коммуникационных технологий в систему образования, формирования цифровой образовательной среды и повышения цифровых компетенций педагогических кадров [1]. В связи с этим международный опыт применения картографических методов представляет не только теоретический, но и практический интерес для обновления методики преподавания географии.

Цель исследования - на основе сравнительного анализа выявить основные модели применения картографических методов в географическом образовании зарубежных стран и определить направления их методически обоснованной адаптации к условиям Узбекистана. Для достижения цели решались задачи: раскрыть современное понимание картографического метода; сопоставить практики работы с картами и цифровыми геоданными в разных национальных системах; обобщить опыт стран СНГ; выделить методические элементы, способствующие развитию картографической грамотности и пространственного мышления.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование носит обзорно-аналитический характер. Материалами послужили научно-педагогические работы по географическому и

пространственному образованию, национальные образовательные стандарты и программы, а также официальные образовательные и картографические ресурсы Германии, Великобритании, Франции, США, Японии, Южной Кореи, Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана, Таджикистана и Туркменистана [2–15]. Применялись сравнительно-педагогический метод, качественный контент-анализ, систематизация и интерпретация методических практик.

Для визуального обобщения зарубежных кейсов дополнительно использовано простое качественное кодирование пяти типов деятельности, прямо зафиксированных в рассматриваемых описаниях: 1) анализ и сопоставление карт; 2) применение ГИС и веб-карт; 3) использование материалов дистанционного зондирования; 4) проектная или исследовательская работа; 5) решение прикладных территориальных либо риск-ориентированных задач. Наличие признака кодировалось значением 1, отсутствие явного упоминания - 0. Полученный показатель используется только для визуализации широты описанных практик и не является рейтингом качества национальных систем образования.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

1. Картографический метод как средство пространственного познания

В зарубежной научно-педагогической литературе картографический метод трактуется не как пассивное средство иллюстрации, а как активный способ познания и исследования. Содержание географии непосредственно связано с пространством, местоположением, территориальными различиями, взаимосвязями и динамикой процессов, поэтому карта выступает одним из основных инструментов формирования географического мышления. Картографические методы позволяют обобщать и систематизировать сведения об объектах и явлениях,

переводить разрозненные факты в пространственную модель и тем самым развивать способность обучающегося видеть структуру территории.

Немецкая школа географической дидактики рассматривает работу с картой как один из ключевых механизмов формирования географического мышления: обучающийся учится выявлять причинно-следственные связи между территориальными объектами, понимать пространственные структуры и интерпретировать их [2]. В британской традиции картографическая деятельность тесно связана с компетентностным подходом, поскольку работа с картами развивает не только предметные знания, но и критическое мышление, переработку информации и принятие решений в проблемных ситуациях [3]. Американские исследования связывают картографическую подготовку с развитием пространственного мышления, которое повышает осмысленность и устойчивость географических знаний [4; 5].

В этом контексте картографическая грамотность может быть определена как способность читать, анализировать, сопоставлять и оценивать карты, извлекать из них пространственную информацию и создавать простые картографические продукты. В современном образовании данный набор умений дополняется работой со слоями ГИС, веб-картами, цифровыми моделями и открытыми геоданными. Таким образом, карта становится одновременно источником данных, моделью территории и инструментом учебного исследования.

В школах Германии широко применяются чтение топографических и тематических карт, сопоставление карт для территориального анализа, построение картограмм на основе статистических данных, небольшие ГИС-проекты и ментальные карты. Например, при изучении размещения промышленности в Европе учащиеся могут сопоставлять карты Германии, Франции и Польши и определять влияние сырьевого, транспортного и

рыночного факторов. Такая работа формирует последовательность «извлечение информации - сравнение - объяснение - вывод» [2].

В Великобритании картографические методы встроены в компетентностную модель географического образования. В учебной практике используются интерактивные карты, Google Maps, ArcGIS Online, снимки дистанционного зондирования и проектное обучение. При изучении повышения уровня моря учащиеся могут анализировать спутниковые изображения и цифровые карты прибрежных территорий, выделять потенциально уязвимые зоны и обсуждать территориальные последствия. Значение подобной работы состоит в объединении картографического чтения, анализа данных и аргументированного объяснения пространственного риска.

Во Франции карты используются для изучения территориального развития, демографических изменений, размещения экономической деятельности и пространственного проявления социальных процессов [6]. В этом подходе особенно заметна роль карты как средства синтеза: обучающийся сопоставляет несколько характеристик территории и формулирует связное географическое объяснение.

В США картографические методы последовательно соединяются с цифровыми данными. Учащиеся анализируют по цифровым картам температуру, осадки, атмосферное давление и направления ветра, связывают эти показатели с глобальными климатическими изменениями и региональными экологическими проблемами. При изучении географии землетрясений учащиеся наносят очаги сейсмичности на ГИС-карты, сопоставляют их с границами литосферных плит и анализируют зоны повышенного риска, включая разлом Сан-Андреас и Тихоокеанское огненное кольцо [5; 7]. Такой формат развивает наблюдение, объяснение закономерностей и навыки работы с природными рисками.

В Японии картографическая подготовка характеризуется вниманием к точности пространственных данных и практическому анализу природных опасностей. Высокоточные топографические карты используются для изучения рельефа, геологического строения и территориальных различий. Особое место занимают карты землетрясений, вулканической активности и цунами: учащиеся определяют опасные зоны, оценивают возможные последствия и обсуждают действия в чрезвычайных ситуациях [8].

В Южной Корее картографические методы развиваются в цифровой образовательной среде. Электронные учебники, интерактивные карты и мультимедийные средства позволяют учащимся анализировать транспортные системы, плотность населения, промышленные центры и экологические проблемы с использованием компьютеров и планшетов. Сочетание цифровых карт и самостоятельных учебных исследований повышает прикладной характер географических знаний и способствует формированию исследовательской компетентности [9].

ТАБЛИЦА 1

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ПРАКТИК В ЗАРУБЕЖНЫХ СИСТЕМАХ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Страна	Основные инструменты и методы	Тип учебной деятельности	Формируемый результат
Германия	Топографические и тематические карты; картограммы; ментальные карты; мини-проекты в ГИС	Территориальное сравнение и выявление причинно-следственных связей	Картографическая грамотность, пространственный анализ
Великобритания	Интерактивные карты; Google Maps; ArcGIS Online; спутниковые изображения; проектное обучение	Анализ проблемной территории и зон риска	Критическое мышление, работа с цифровыми данными, решение задач
Франция	Карты территориального развития, демографии, экономики и социальных процессов	Сопоставление территориальных характеристик	Территориальный синтез и интерпретация
США	Цифровые метеокарты; ГИС-карты сейсмичности; сопоставление с тектоникой	Анализ природных процессов и опасностей	Пространственное и экологическое мышление, прогнозирование риска
Япония	Высокоточные топографические карты;	Анализ рельефа и природных опасностей	Риск-грамотность, пространственная

	карты землетрясений, вулканов и цунами		точность, безопасность
Южная Корея	Электронные учебники; интерактивные карты; мультимедиа; цифровой мониторинг	Исследование населения, транспорта, промышленности и экологии	Цифровая географическая и исследовательская компетентность

Источник: составлено авторами по материалам [2–9].

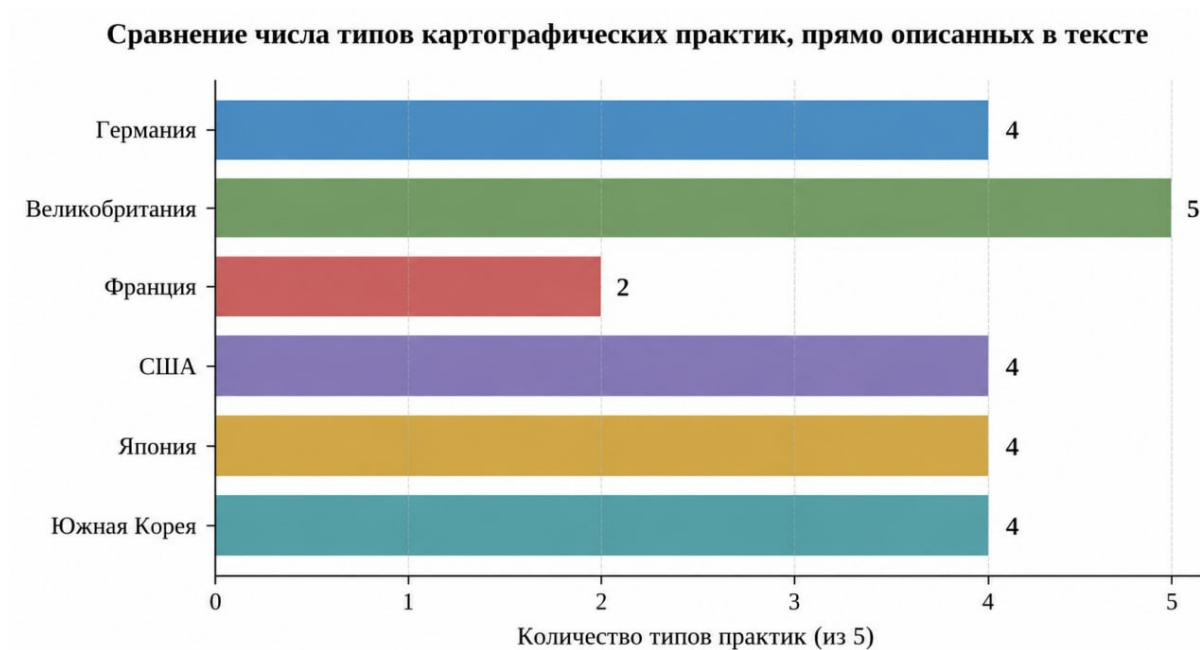


Рисунок 1 ШИРОТА КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ПРАКТИК, ПРЯМО ПРЕДСТАВЛЕННЫХ В ОПИСАНИЯХ ШЕСТИ ЗАРУБЕЖНЫХ КЕЙСОВ

Примечание: показатель отражает только число явно описанных типов деятельности из пяти кодируемых категорий и не является рейтингом систем образования. Источник: авторское обобщение по [2–9].

В странах СНГ школьная география исторически развивалась на близкой дидактической основе, однако в настоящее время различается по структуре учебных программ, возрасту начала самостоятельного курса географии, роли интегрированных естественно-научных дисциплин и уровню цифровизации. Можно выделить две общие модели: в первой география относительно рано выделяется в самостоятельный предмет; во второй в младших классах пространственные представления формируются через интегрированные естественно-научные курсы, а самостоятельная география начинается позднее. Для второй модели особенно важно не

допустить задержки формирования базовых картографических умений - ориентирования, понимания масштаба, координат, направления и территориального сравнения.

В Казахстане географическое образование строится на принципе спиральности: понятия и умения повторяются на разных ступенях, но каждое последующее обращение предполагает более сложную деятельность. Учебная траектория развивается от нахождения объекта на карте к сопоставлению тематических карт, объяснению территориальных закономерностей и созданию собственного картографического результата. Типовые программы утверждены приказом Министерства просвещения Республики Казахстан №399 от 16 сентября 2022 года [10].

В Кыргызстане переход к 12-летнему общему образованию потребовал обновления содержания и распределения географии по классам. Предметный стандарт 2025 года определяет географию для 7–12 классов и связывает ее с изучением взаимодействия природы, населения, хозяйства и окружающей среды [11]. Специфика горного рельефа, водных ресурсов, пастбищ, природных опасностей и концентрации населения в долинах создает благоприятную основу для практико-ориентированных картографических заданий и межпредметных исследований.

В Узбекистане начальные элементы географических знаний формируются через природоведение и интегрированные естественно-научные дисциплины, а затем развиваются в самостоятельных курсах географии. Материалы итоговой государственной аттестации 2026 года опираются на содержание программ 7–10 классов [12]. Национальное содержание курса тесно связано с природными условиями Центральной Азии, размещением населения и хозяйства, водными ресурсами, кризисом Аральского моря, опустыниванием, орошаемым земледелием и экологической безопасностью. Это дает возможность строить картографические задания на проблемах, непосредственно связанных со

средой проживания учащихся. Одновременно остается актуальной задача регулярного обновления учебных карт, атласов и статистики, а также расширения работы с открытыми геоданными и локальными исследованиями.

В Таджикистане география представлена последовательными курсами общей физической географии, материков и океанов, географии страны и экономической и социальной географии мира. Электронная библиотека Министерства образования и науки содержит школьные учебные материалы, в том числе географические, на разных языках, что имеет значение для многоязычной образовательной среды [13].

В Туркменистане школьное образование организовано на основе централизованных государственных программ и национальных учебников. В географическом содержании заметное место занимают Каракумы, водные ресурсы, орошаемое земледелие, минеральное сырье, расселение и отрасли хозяйства. Национальная тематика позволяет связывать географические знания с реальными ресурсными и экологическими задачами страны [14]. Вместе с тем открытая доступность подробных программных документов по компетенциям, часам и критериям оценивания ограничена, что затрудняет сопоставление отдельных методических элементов.

ТАБЛИЦА 2

**ОСОБЕННОСТИ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО И КАРТОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
В ОТДЕЛЬНЫХ СТРАНАХ СНГ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ**

Страна	Организация содержания	Акцент картографической работы	Методически значимый элемент
Казахстан	Спиральное построение содержания; география как самостоятельный предмет на последующих ступенях	Переход от поиска объектов к сопоставлению тематических карт и созданию картографического результата	Спиральное усложнение практических заданий
Кыргызстан	Обновление содержания в условиях 12-летнего	Горные территории, водные ресурсы,	Проектные задания по местным природным

	образования; география в 7–12 классах	природные опасности, устойчивое развитие	рискам и ресурсам
Узбекистан	Интегрированные естественные науки на ранних этапах и последующее углубление географии	Национальные и региональные проблемы: вода, Арал, опустынивание, орошение, экология	Открытые геоданные, локальные исследования, обновление карт и атласов
Таджикистан	Последовательные курсы физической, страноведческой и социально-экономической географии	Электронные учебные ресурсы, в том числе на разных языках	Использование цифровой библиотеки в многоязычной среде
Туркменистан	Централизованные программы и национальные учебники	Пустынные территории, вода, орошение, ресурсы, расселение	Связь картографических заданий с ресурсными и экологическими проблемами

Источник: составлено авторами по материалам [10–14].

Сравнение показывает, что перенос зарубежной модели в готовом виде методически неоправдан. Системы образования различаются по учебным часам, структуре ступеней, языковой среде, техническому оснащению школ и содержанию национального курса. Более продуктивным является выбор отдельных педагогических решений, которые можно встроить в действующую программу без утраты национальной и региональной специфики.

Первое направление - переход от репродуктивного чтения карты к постановке аналитических вопросов. Ученик должен не только найти объект, но и сопоставить несколько тематических карт, определить пространственную закономерность и объяснить причинную связь, например между рельефом и климатом, климатом и растительностью, плотностью населения и транспортом, ресурсами и промышленностью. Такое задание превращает карту из иллюстрации в инструмент аргументации.

Второе направление - поэтапное включение простых ГИС-операций: включение и сравнение слоев, измерение расстояний, классификация объектов, построение несложной тематической карты. Исследования пространственного образования показывают, что ГИС может

поддерживать развитие пространственного мышления, если цифровая операция встроена в четко сформулированную учебную задачу, а не используется только как технологическая демонстрация [4; 15].

Третье направление - расширение практической базы за счет открытых метеорологических данных, веб-карт, статистических порталов и спутниковых изображений. Для Узбекистана особенно перспективны задания по водным ресурсам, опустыниванию, орошаемому земледелию, динамике городских территорий, пыльным бурям, природным опасностям и экологическим проблемам. Четвертое направление - обновление оценивания: наряду с фактическими вопросами целесообразно использовать задания, требующие прочесть карту, интерпретировать таблицу или диаграмму и сформулировать причинно обоснованный вывод.

Пятое направление связано с повышением квалификации учителей. Цифровой инструмент дает образовательный эффект только при наличии понятной дидактической цели, поэтому обучение педагогов должно соединять техническое освоение картографических сервисов с конструированием заданий, оцениванием и организацией исследовательской работы учащихся.

ТАБЛИЦА 3

ПРЕДЛАГАЕМАЯ МОДЕЛЬ ВНЕДРЕНИЯ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ УЗБЕКИСТАНА

Уровень	Тип учебной деятельности	Инструменты	Ожидаемый результат
Базовый уровень	Чтение условных знаков, масштаба, координат; поиск и описание объектов	Печатные и цифровые карты	Картографическая грамотность
Аналитический уровень	Сопоставление двух и более тематических карт; объяснение пространственных связей	Атласы, статистические карты, веб-карты	Пространственное мышление и причинный анализ
Цифровой уровень	Сравнение слоев, измерения, классификация, создание простой тематической карты	ArcGIS Online, QGIS или доступные веб-ГИС	Цифровая географическая компетентность
Исследовательский уровень	Работа с открытыми данными и спутниковыми изображениями; локальный	Открытые геоданные, ДЗЗ, метео- и статистические	Исследовательская и информационная компетентность

	проект	порталы	
Прикладной уровень	Оценка риска или территориальной проблемы; разработка аргументированного решения	Комплекс карт, таблиц, диаграмм и ГИС-слоев	Принятие решений и географическая аргументация

Источник: авторское обобщение по результатам сравнительного анализа.



РИСУНОК 2 - ЛОГИКА РАЗВИТИЯ КАРТОГРАФИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Источник: авторская схема по результатам исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный анализ показывает, что в современном географическом образовании картографический метод последовательно меняет свою функцию: от средства иллюстрации и запоминания географических объектов он переходит к роли инструмента пространственного анализа, исследования и решения практических задач. Для Германии характерно сочетание традиционной картографической подготовки с ГИС-проектами и ментальными картами; в Великобритании заметно соединение веб-карт, дистанционного зондирования и проектного подхода; во Франции карта выполняет выраженную функцию территориального синтеза; в США и Японии цифровая картография активно используется для изучения природных процессов и рисков; в Южной Корее картографические средства интегрированы в цифровую образовательную среду.

Опыт Казахстана, Кыргызстана, Узбекистана, Таджикистана и Туркменистана демонстрирует сохранение общей значимости карты при различиях в структуре учебных программ и темпах цифровизации. Наиболее устойчивой тенденцией является переход от задания «найти объект на карте» к деятельности, в которой учащийся должен сопоставить источники, выявить пространственную связь, объяснить ее и сформулировать практический вывод.

Для географического образования Узбекистана целесообразна поэтапная модель: базовая картографическая грамотность - сопоставительный анализ тематических карт - простые операции в ГИС - работа с открытыми данными и дистанционными материалами - исследовательский проект и аргументированное решение. Эффективность такой модели зависит от регулярного обновления картографических и статистических материалов, доступности цифровых инструментов, качества учебных заданий и системной подготовки педагогов. Результативность географического образования в данном случае определяется не объемом запомненных фактов, а способностью обучающегося анализировать картографическую и статистическую информацию, объяснять взаимосвязи «природа - население - хозяйство» и принимать обоснованные решения по территориальным проблемам.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 5 октября 2020 г. № УП-6079 «Об утверждении Стратегии “Цифровой Узбекистан – 2030” и мерах по ее эффективной реализации» // Национальная база данных законодательства. 06.10.2020. № 06/20/6079/1349.
2. Haubrich H., Kanwischer D. et al. Educational Standards in Geography for the Intermediate School Certificate. Bonn: Deutsche Gesellschaft für Geographie, 2007.
3. Lambert D., Morgan J. Teaching Geography 11–18: A Conceptual Approach. Maidenhead: Open University Press, 2010.
4. Bednarz R.S., Bednarz S.W. Geography education: The glass is half full and it's getting fuller // The Professional Geographer. 2004. Vol. 56. No. 1. P. 22–27.
5. National Geographic Society. Geography for Life: National Geography Standards. Washington, DC: National Geographic Society.

6. Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse. Programmes d'histoire-géographie de l'enseignement scolaire. Paris: Ministère de l'Éducation nationale.
7. U.S. Geological Survey. Integrating the Geography Standards in Teaching with Topographic Maps. Reston, VA: USGS.
8. Geospatial Information Authority of Japan. Geography Education Support Contents and Disaster Risk Map Learning Resources. Tsukuba: GSI Japan.
9. Ministry of Education, Republic of Korea. National Curriculum: Geography Education and Digital Learning Resources. Sejong: MOE.
10. Министерство просвещения Республики Казахстан. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 16 сентября 2022 года № 399. Типовая учебная программа по учебному предмету «География».
11. Министерство образования и науки Кыргызской Республики. Государственный образовательный стандарт по географии. Бишкек, 2025.
12. Министерство дошкольного и школьного образования Республики Узбекистан. Материалы итоговой государственной аттестации 2026 года: География; учебные программы и цифровые образовательные ресурсы по географии для общего среднего образования. Ташкент, 2026.
13. Министерство образования и науки Республики Таджикистан. Электронная библиотека: образование и школьные учебники. Душанбе.
14. Министерство образования Туркменистана. Национальные электронные образовательные и учебные ресурсы. Ашхабад.
15. National Research Council. Learning to Think Spatially: GIS as a Support System in the K–12 Curriculum. Washington, DC: The National Academies Press, 2006.