**Использование ГИС-технологий в школьном географическом образовании**

Магомедова Асият Магомедовна, учитель географии

МБОУ «СОШ № 4 им. Героя Советского Союза М-З Абдулманапова»   
г. Каспийск

***Аннотация.*** *В статье рассматриваются возможности применения геоинформационных систем (ГИС) в школьном географическом образовании. Анализируются преимущества внедрения ГИС-технологий в учебный процесс, приводятся конкретные примеры их использования на уроках географии, а также обсуждаются потенциальные сложности и пути их преодоления.*

***Ключевые слова:*** *ГИС-технологии, школьное образование, география, цифровые инструменты, интерактивное обучение, пространственное мышление.*

Современное географическое образование стремительно трансформируется под влиянием цифровых технологий, и геоинформационные системы (ГИС) занимают в этом процессе особое место. ГИС представляют собой комплекс программных, аппаратных и методических средств, предназначенных для сбора, хранения, анализа и визуализации пространственных данных. В контексте школьного обучения они становятся мощным инструментом, позволяющим перейти от пассивного усвоения информации к активному исследованию географических процессов и явлений. Цель данной статьи – продемонстрировать практические возможности интеграции ГИС-технологий в учебный процесс, раскрыть их образовательный потенциал и предложить учителям конкретные методические приемы, которые помогут сделать уроки географии более современными и эффективными.

Одним из наиболее значимых преимуществ ГИС является их способность формировать и развивать у учащихся пространственное мышление – ключевую компетенцию в изучении географии. С теоретической точки зрения пространственное мышление предполагает умение воспринимать, анализировать и интерпретировать информацию в ее территориальной привязке. ГИС-технологии идеально подходят для решения этой задачи, поскольку позволяют работать с геоданными в интерактивном режиме. Например, используя такие платформы, как ArcGIS Online или QGIS, учитель может предложить ученикам создать многослойные карты, на которые последовательно накладываются данные о рельефе, климате, плотности населения и экономической активности. Такой подход позволяет наглядно продемонстрировать, как различные географические факторы взаимодействуют между собой. Конкретным примером может служить изучение темы «Агроклиматические ресурсы региона»: школьники могут сопоставить карты почвенного покрова, средних температур и осадков, а затем сделать выводы о потенциале развития сельского хозяйства в разных районах. Подобные задания не только углубляют понимание предмета, но и развивают у учащихся навыки аналитической работы с информацией.

Проектная деятельность с использованием ГИС открывает перед школьниками возможности для самостоятельных исследований, что значительно повышает мотивацию к изучению географии. Учитель может предложить ученикам разработать индивидуальные или групповые проекты, основанные на реальных географических данных. Например, учащиеся могут исследовать динамику изменения лесного покрова в своем регионе за последние 20 лет, используя открытые данные дистанционного зондирования Земли. Другой вариант – анализ транспортной доступности школ в городе и разработка предложений по оптимизации маршрутов общественного транспорта. В процессе работы над такими проектами школьники учатся формулировать гипотезы, собирать и обрабатывать данные, визуализировать результаты и делать обоснованные выводы. При этом роль учителя трансформируется: из источника знаний он становится наставником, который помогает ученикам осваивать новые инструменты и направляет их исследовательскую активность. Важно отметить, что подобные проекты имеют не только учебную, но и социальную значимость, так как их результаты могут быть полезны местным сообществам.

Несмотря на очевидные преимущества, внедрение ГИС в школьное образование сопряжено с определенными трудностями, которые необходимо учитывать. Одной из основных проблем является недостаточная техническая оснащенность многих образовательных учреждений: не все школы имеют доступ к мощным компьютерам и лицензионному программному обеспечению. Кроме того, некоторые педагоги могут испытывать психологический барьер перед освоением новых технологий. Однако эти вызовы вполне преодолимы. Многие разработчики ГИС предлагают бесплатные образовательные версии своих продуктов (например, ArcGIS for Schools), а облачные платформы позволяют работать с геоданными даже на слабых компьютерах. Для преодоления методических трудностей можно воспользоваться многочисленными обучающими ресурсами – вебинарами, онлайн-курсами и методическими пособиями, которые предлагают как производители ГИС, так и педагогическое сообщество. На начальном этапе можно ограничиться простыми инструментами, такими как Google Earth или интерактивные картографические сервисы, постепенно переходя к более сложным функциональным возможностям.

Важно подчеркнуть, что ГИС-технологии не подменяют традиционные методы обучения, а органично дополняют их, создавая новые возможности для преподавания географии. Например, при изучении темы «Глобальные проблемы человечества» можно сочетать работу с учебником и статистическими материалами с анализом интерактивных карт, отображающих динамику изменения уровня Мирового океана, распространение опустынивания или миграционные потоки. Такой синтез традиционных и цифровых методов позволяет учащимся увидеть географию как живую, развивающуюся науку, тесно связанную с реальными процессами, происходящими в мире. Кроме того, использование ГИС способствует реализации межпредметных связей, особенно с информатикой, экологией и экономикой, что соответствует требованиям современного ФГОС.

В заключение, ГИС-технологии представляют собой не просто современный тренд в образовании, а мощный инструмент формирования географического мышления и ключевых компетенций XXI века. Учителя, успешно внедрившие эти инструменты в свою практику, отмечают повышение интереса учащихся к предмету, улучшение качества усвоения материала и развитие исследовательских навыков. Освоение ГИС открывает перед школьниками новые перспективы – от углубленного изучения географии до будущей профессиональной деятельности в таких востребованных сферах, как картография, урбанистика, экологический мониторинг и многие другие. Поэтому интеграция геоинформационных технологий в школьное образование – это важный шаг в подготовке учащихся к жизни в цифровом обществе и формировании у них целостного восприятия окружающего мира.

**Список литературы**

1. Васильев Н. П., Самсонова А. Н. Геоинформационные системы в процессе формирования познавательных универсальных учебных действий обучающихся (на примере темы «Африка», 7 класс) // Педагогика. Психология. Философия. 2024. №4 (36). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geoinformatsionnye-sistemy-v-protsesse-formirovaniya-poznavatelnyh-universalnyh-uchebnyh-deystviy-obuchayuschihsya-na-primere-temy>
2. Грозовский Н. Н. Применение современных технологий и гис на уроках географии // ELS. 2024. №31 декабрь 02. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-sovremennyh-tehnologiy-i-gis-na-urokah-geografii>
3. Парадня П. Ф., Скачкова А. Н. Перспективы использования геоинформационных систем и ГИС-технологий в процессе изучения предмета "География" на уровне общего среднего образования // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия E. Педагогические науки. 2020. №15. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-ispolzovaniya-geoinformatsionnyh-sistem-i-gis-tehnologiy-v-protsesse-izucheniya-predmeta-geografiya-na-urovne-obschego>
4. Пупышева С. А., Тимина В. В. Использование геоинформационных технологий на уроке географии // Современные образовательные практики в студенческих исследованиях. 2023. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-geoinformatsionnyh-tehnologiy-na-uroke-geografii>