

УДК 372.891 : 91 (075.8)

О. А. Шульга,факультет естественно-научного образования,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: канд. геогр. наук, доц. В. Н. Демешко

Использование интерактивных цифровых картографических сервисов для анализа океанографических данных и решения практических заданий по географии в работе с одаренными детьми

Аннотация. В статье рассмотрены методические аспекты использования интерактивных цифровых картографических сервисов (Яндекс.Карты, Sea-Seek) при изучении океанографических данных в работе с одаренными школьниками. Проанализированы возможности визуализации температурных полей, течений, солёности и биоразнообразия Мирового океана. Предложено практическое задание по составлению маршрута исследовательского судна с учетом климатических и океанографических факторов. Обосновано развитие метапредметных компетенций и пространственного мышления.

Ключевые слова: интерактивные карты, одаренные дети, океанографические данные, география, практические задания, пространственный анализ.

Современное географическое образование предъявляет высокие требования к формированию у обучающихся навыков работы с пространственными данными. Особенно это важно для одаренных детей, которые способны воспринимать сложные многокомпонентные задачи и находить нестандартные решения. Традиционные статические карты не всегда позволяют оперативно анализировать динамические океанографические процессы: изменения температуры поверхностных вод, перемещение течений, сезонную динамику солёности и распределение морских организмов [1, с. 87].

Использование интерактивных цифровых картографических сервисов (Яндекс.Карты, ЭверГИС) открывает новые возможности для работы с одаренными детьми. В ЭверГИС доступны слои морской поверхности, данные о течениях, а также возможность импорта реальных океанографических наборов данных в формате Keyhole Markup Language (KML/KMZ) [3, с. 60]. Обучающиеся могут не только визуализировать распределение температуры или солёности, но и накладывать друг на друга несколько слоев (например, траектории циклонов и карты биоразнообразия), выявляя причинно-следственные связи [2, с. 6].

Одним из практических заданий может быть разработка маршрута исследовательского судна.

Обучающимся предлагается следующая задача:

«Разработайте маршрут научно-исследовательского судна из порта Мурманск в порт Петропавловск-Камчатский вдоль трассы Северного морского пути. Продолжительность перехода — не более 35 дней (июль–август). Учтите:

– поверхностные течения (Норвежское, Мурманское, Восточно-Гренландское, течение вдоль побережья Сибири);

– зоны повышенной биопродуктивности (Баренцевоморский шельф, Карские ворота, район острова Врангеля) для отбора проб планктона и ихтиофауны;

– порты возможного захода (Диксон, Тикси, Певек) для пополнения запасов и смены научных групп».

В ходе выполнения задания обучающиеся последовательно работают с цифровыми сервисами:

1) в Яндекс.Карты включают слой «Океанографические карты»;

2) загружают актуальные ледовые карты Арктического и Антарктического научно-исследовательского института в формате KML;

3) с помощью инструмента «Линейка» измеряют расстояния между контрольными точками

(Мурманск — мыс Желания — пролив Вилькицкого — мыс Дежнёва);

4) строят два варианта трассы (прибрежный и глубоководный) с учетом попутных и встречных течений;

5) рассчитывают расход топлива при скорости 14 узлов с учетом ледовой проводки;

6) добавляют точки научных станций (координаты, глубина, планируемые измерения температуры, солености, содержания кислорода).

Результаты оформляются в виде отчета с интерактивными фрагментами карт и обоснованием выбранного маршрута.

У школьников формируются компетенции, связанные с критическим анализом пространственных данных, прогнозированием ледовой обстановки и принятием решений в условиях неопределенности.

Ограничения метода связаны с необходимостью доступа к скоростному интернету и предварительной подготовки учителем необходимой информации (подбор слоев, создание инструкционных карт). Однако при работе с одаренными детьми эти трудности компенсируются высокой познавательной мотивацией и быстрым освоением инструментов цифровой картографии.

Таким образом, интерактивные цифровые картографические сервисы являются эффективным средством формирования географического и океанографического мышления одаренных школьников, а практические задания по прокладке маршрутов с учетом комплексных природных факторов способствуют интеграции знаний из физической океанографии, климатологии и биогеографии.

1. *Воробьева О. Ю.* ГИС как инструмент формирования пространственного мышления учащихся при изучении школьного курса географии // ГИС-технологии в науках о Земле. — Минск : Белорус. гос. ун-т, 2015. — С. 87–91.

2. *Изварина А. Н.* Методические особенности использования активных и интерактивных методов при изучении курса «География материков и океанов» // Педагогическое мастерство : материалы LI Междунар. науч. конф. — Казань : Молодой ученый, 2023. — С. 6–10. — [Электронный ресурс]. — URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/493/18044> (дата обращения: 30.04.2026).

3. *Овчелупова В. И.* Организация работы с одаренными детьми при изучении географии. Из опыта работы // Инновационные педагогические технологии : материалы IV Междунар. науч. конф. — Казань : Бук, 2016. — С. 60–62.