(cc) BY

Фоменко Артём Владимирович
магистрант
Научный руководитель
Козлов Олег Александрович
д-р пед. наук, профессор, профессор

ФГБОУ ВО «Нижегородский
государственный педагогический
университет им. К. Минина»
г. Нижний Новгород, Нижегородская область

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОГРАФИИ

Аннотация*: статья посвящена использованию геоинформационных систем и информационно-коммуникативных технологий в школьной географии. В работе раскрываются особенности ИКТ и ГИС и представлены методические разработки по их применению при изучении различных тем школьного курса географии.*

Ключевые слова*: ГИС, ИКТ, образование, географическое образование, инновационные процессы, методические разработки.*

В динамично меняющемся мире с каждым годом появляются новые технологии, наука не стоит на месте. Соответственно образование должно следовать современных тенденциям развития науки и техники. Применение информационно-коммуникативных и геоинформационных технологий приобретают особую актуальность, как в школьной географии, так и в образовании XXI века, главный принцип которого непрерывное образование. Применение данных технологий даёт не только новый инструментарий для работы педагогов и учащихся, а также позволяет сформировать новые навыки и умения необходимые для полноценной и разносторонней личности.

В настоящее время использование ИКТ (информационно-коммуникативные технологии) и ГИС (геоинформационные системы) распространено во многих

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

сферах, но для того чтобы их применять в практике школьной географии, необходимо разобраться с тем, что на данном этапе представляют ИКТ и ГИС и возможности их применения в школьной географии.

ИКТ – это технологии, предназначенные для совместной реализации информационных и коммуникационных процессов [1].

Геоинформационные система (ГИС) – это аппаратно-программный человеко-машинный комплекс, обеспечивающий сбор, обработку, отображение и распространение пространственно-координатных данных, интеграцию информации и знаний о территории для их эффективного использования при решении научных и прикладных задач, связанных с инвентаризацией, анализом, моделированием, прогнозированием, управлением окружающей средой и территориальной организацией общества [2, с. 9].

Необходимо представить также состав современных ГИС (рис. 1), в результате чего мы приходим к пониманию, что это комплексная и полноценная система, использование которой новый вектор развития географического образования.

Рис. 1. Компоненты ГИС [3, с. 16–17]

ГИС, как и ИКТ применяется во многих сферах жизнедеятельности современного человека, таких как: изучение окружающей среды; сельское и лесное хозяйство; бизнес; обеспечение безопасности; здравоохранение; промышленность и другие. Соответственно и в образование данные технологии должны применяться.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Данные позиции отражены учёным уже более 10–15 лет назад в своих диссертационных исследованиях [4, 5], которые были посвящены изучению ГИС и ИКТ и их применению в школьной географии, таким образом, в русле данной проблемы уже не первый год ведутся исследования. Одна из диссертационных работ по данной теме [5] принадлежит авторству преподавателя нашей кафедры – М.М. Бадьину, доценту кафедры географии, географического и геоэкологического образования НГПУ им. К. Минина в работе которого раскрывается краеведческий потенциал использования ИКТ в школьной географии. Помимо этого, кафедра вуза усердно работает в русле развития ГИС и ИКТ, и их применения в географическом образовании. На базе вуза существует научная школа геоэкологического образования под руководством д-ра пед. наук, профессора кафедры географии, географического и геоэкологического образования Н.Ф. Винокуровой [6]. В результате работы школы формируется вектор географического и геоэкологического образования, а также определяется технологический и инновационный уровень географии в школе и в вузе, для этого создаются учебно-методические пособия для учителей и учащихся.

Важно отметить, что использование ГИС и ИКТ в школьной географии в основном используется с позиции визуализации (наглядности) представляемой на уроке информации, мы же предлагаем иначе взглянуть на потенциал использования данных технологий и придать им практический аспект, для этого было создано 3 методические разработки, которые можно применять в разных классах при изучении географии.

1. 5 класс. Наблюдения за погодой. Фиксация температуры воздуха.

2. 8–9 классы. Создание карт географических и экономических районов РФ.

3. 11 класс. Изучение населения стран мира. Обработка статистической информации и создание графиков и диаграмм.

Раскроем суть каждой из них несколько подробнее.

1. Изучение метеорологических элементов в школьной географии не является чем-то новым, данные наблюдения широко применяются в школьной географии ещё с прошлого века. В данной разработке предлагается унифицировать

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

сбор данных, если раньше этим местом (объектом сбора информации) являлось, например, радио, то сейчас таким местом могут выступить интернет-источники (архивы погоды) при помощи которых учащиеся будут собирать данные о температуре воздуха. В результате чего они научатся работать с интерфейсом сайта, далее собранные данные будут обработаны при помощи построения графиков и формированием простых логических умозаключений на их основе.

2. Данная разработка предполагает знакомство и применение геоинформационных систем для создания картосхем. В ней отражён сам функционал программы, а также подробное руководство для построения карты, при помощи которой шаг за шагом учащийся получит готовую картосхему. В результате чего учащиеся не только познакомятся с интерфейсом программ, которые используют для построения картосхем, но и научатся применять их интерфейс для создания наиболее простые ин функции.

3. Изучение населения и данных о нём сейчас уже невозможно представить без применения ИКТ и ГИС. Данная разработка как раз посвящена данному разделу географии. Наиболее удобным функционалом для работы с подобными данными обладает программа Microsoft Excel. Данную разработку рекомендуется применять при изучении темы «Населения Зарубежной Европы». Учащимся необходимо будет выбрать любую страну данного региона и в подготовленном учителем файле отобрать необходимые статистические данные и на их основе выполнить графические построения: график динамики численности населения; половозрастная пирамида населения; круговые диаграммы полового и возрастного состава населения, а также расселенческой структуры; столбиковую диаграмму ожидаемой продолжительности жизни населения; график динамики младенческой смертности. В результате данной работы учащиеся восполнять пробелы по работе с данной программой, познакомятся с особенностями её функционала, данные знания помогут проще обрабатывать статистическую информацию и делать на её основе логические умозаключения.

Таким образом, использование ИКТ и ГИС имеет огромный потенциал в образовании, особенно в школьной географии. При этом важно обратить особое

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

внимание на практический аспект использование данных технологий, что было наглядно отражено в наших разработках.

Список литературы

1. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://digital.gov.ru/ru/documents/3464/ (дата обращения: 09.10.2023).

2. Кащенко Н.А. Геоинформационные системы: учебное пособие для вузов / Н.А. Кащенко, Е.В. Попов, А.В. Чечин; Нижегор. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2012. – 130 с. EDN YONQJY

3. Ципилева Т.А. Геоинформационные системы: учебное пособие для студентов / Т.А. Ципилева. – Томск: ТУСУР, 2010. – 121 с.

4. Заболотнова Е.А. Методические подходы к использованию географического информационного образовательного ресурса и к разработке авторских приложений учебного назначения: автореф. дис. … канд. пед. наук / Е.А. Заболотнова. – М., 2008. – 19 с.

5. Бадьин М.М. Методика использования информационно-коммуникативных технологий в школьном географическом краеведении (8 класс): автореф. дис. … канд. пед. наук / М.М. Бадьин. – Н.Новгород, 2013. – 24 с. – EDN ZOYULP

6. Известные учёные [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://famous-scientists.ru/school/1282 (дата обращения: 09.10.2023).

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)