Использование ГИС «Живая география на уроках географии»

Из опыта работы учителя высшей категории Киселевой О.Ю.

ГОУ СОШ №238 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга.

В арсенале учителя появился новый вид ППС - Школьная Геоинформационная система (ГИС). Школьная ГИС может быть использована учителем на уроке при объяснении материала, для создания набора демонстрационных картограмм и картодиаграмм, построенных с использованием привязанных к картам и геоинформационным слоям баз данных. При необходимости учитель может создать собственную тематическую цифровую демонстрационную карту на основе имеющегося набора карт и геоинформационных слоев. С помощью школьной ГИС становится возможным подготовка набора качественных контурных карт для проведения практических и проверочных работ. ГИС является хорошим подспорьем и в том случае если в школе нет необходимого набора стенных карт или возникает проблема с их хранением. Школьная ГИС – цифровой образовательный инструмент, работающий с цифровыми учебными географическими и историческими картами, космическими снимками в процессе обучения географии и истории при демонстрационном использовании учителем и самостоятельной работе учеников

**В состав ГИСвходят:**

**Цифровой инструмент:**

* Программная геоинформационная оболочка (ГИС)

**Цифровые источники:**

* Цифровая географическая карта мира (Базовая цифровая карта Мира; Океаны; Недра Земли; Климатическая; Природные зоны; Почвы мира; Памятники природы и культуры; Плотность населения; Народы и религии; Политическая ; Промышленность; Агропромышленный комплекс; Транспорт;Глобальные проблемы)
* Цифровая географическая карта России( Базовая карта России; Океаны; Тектоника и мин.ресурсы; Климатическая; Природные зоны; Почвы; Памятники природы и культуры; Плотность населения; Народы и религии; Агроклиматические ресурсы; Промышленность; Агропромышленный комплекс; Транспорт; Экологические проблемы.
* Набор космических снимков (В коллекцию входят снимки:всей территории России;

крупных природно-хозяйственных районов (Европейский Север, Поволжье, Приморье и т.п. Коллекция снимков составлена так, чтобы у пользователя была возможность отобразить территорию России в разных масштабах от мелкого обзорного до крупного детального. Конкретных природных объектов (Кавказ, Курильские о-ва. Российских городов с окрестностями, находящихся в разных природно-климатических условиях (Ростов-на-Дону, Красноярск, Анадырь и т.д.).

**Цифровые контурные карты** (Контурные карты для проверки знаний обязательной геономенклатуры и Контурные карты для нанесения учениками дополнительных объектов).

**Цифровые топографические карты** ( В коллекции карты масштаба 1:10 000,

1:25 000; 1:50 000; 1:100 000)

**Методическая поддержка:**

* Комплект методических рекомендаций для учителя
* Методическое пособие содержит: описание функциональных возможностей школьной ГИС;способы ее использования учителем и учеником при организации разных форм учебной деятельности, примеры поурочных разработок
* Сайт в сети Интернет Курс дистанционной поддержки учителей [http://learning.9151394.ru](http://learning.9151394.ru/)

Используя школьную ГИС «Живая география» можно осуществлять:

* чтение географических и исторических карт
* масштабирование картографического изображения для изменения детализации размещения географических объектов и явлений
* поиск объектов на карте
* описание взаимосвязей между географическими объектами и историческими событиями при наложении цифровых тематических карт разного содержания
* проведение измерений и расчетов по карте создание собственной цифровой географической карты
* создание и заполнение цифровых контурных карт
* анализ статистических материалов с построением картограмм и картодиаграмм
* использование и сочетание разных пространственных моделей: цифровых карт, цифровых космических снимков и трехмерных моделей местности

В своей работе я использую ГИС в демонстрационном режиме с использованием компьютера, мультимедиа проектора и интерактивной доски на уроках географии, а так же в режиме выполнения практических работ в компьютерном классе или с использованием мобильного класса. В этом случае учащиеся проводят самостоятельный поиск географической информации, создают собственные цифровые карты на базе имеющихся в комплекте карт и слоев, редактируют предложенные учителем цифровые контурные карты, а также проводят анализ статистических данных, имеющихся в комплекте, с построением соответствующих картограмм и картодиаграмм. Использовать ГИС удобно и для выполнения учебных исследовательских заданий.

**Использование цифровой карты «Тектоника и минеральные ресурсы» на уроке в 8 классе при изучении темы «Тектоническое строение территории России, неотектонические движения».**

1. Открыть базовую карту России.
2. Убрать с базовой карты слои административное деление и 2-а слоя растительность.
3. В верхней панели инструментов вывести Список данных электронной карты. Нажать добавить, Появиться окно Создание пользовательской карты.
4. Подняться на один уровень вверх. Появиться Список карт. Выбрать карту «Тектоника и минеральные ресурсы». Открыть данную карту.
5. Выйти из списка данных электронной карты.
6. В верхней панели инструментов выбираем кнопку состав карты. В окне список карт выбираем карту «Тектоника и минеральные ресурсы».
7. Выбираем закладку слои.
8. Сбросить все слои.

Включить слой тектонические структуры, нажать кнопку применить. Если вы хотите использовать только эту карту и дальнейших изменений делать не будете, то нажмите кнопку показать. На основании полученной карты можно говорить об основных тектонических структурах на территории России. Об их местоположении, о различии в возрасте разных участков территории России.

1. Добавить слой плиты платформ, нажать кнопку применить

На отобразившейся карте можно увидеть обширные платформенные области на территории России, расположение щитов.

1. Используя слои рудные полезные ископаемые, топливные полезные ископаемые, нерудные полезные ископаемые можно рассмотреть, где на территории России они располагаются, как связаны между собой тектонические структуры и полезные ископаемые, оценить многообразие полезных ископаемых на территории России.
2. Сбросьте все слои и выберите слой неотектонические движения коры. Используя полученную карту можно говорить об особенностях современных неотектонических движений на территории России. Если оставить включенным слой плиты платформ, то можно с учениками говорить о связи тектонических структур и неотектонических движений. Добавив слои вулканы и землетрясения можно говорить о связи процессов и явлений, происходящих в земной коре с неотектоническими движениями.
3. Сбросив все слои и включив только слои полезных ископаемых, переходим к закладке Объекты.

Пользуясь этой закладкой можно выбрать нужные для демонстрации объекты.

**7 класс. Тема: Климат Африки**

**Технология исследовательской деятельности**

Тип урока. Комбинированный.

**Цели и задачи урока.**

1. Сформировать представление о климате Африки.

2. Формировать умение самостоятельно получать знания, работая с ГИС «Живая география», делать выводы на основе полученных данных.

**Оборудование.**

1. ГИС «Живая география»
2. Раздаточный материал для работы .
3. Персональные компьютеры для учащихся.

Ход урока.

**Организационный момент.**

Проверка домашнего задания.

1. Какие крупные формы рельефа располагаются в Африке? Назвать и показать крупные формы рельефа (Если учащиеся дают устный ответ).
2. Где в Африке встречаются молодые и старые горы, почему?
3. Почему восточная Африка выше, чем западная? Почему в восточной Африке много вулканов?

4.Какие полезные ископаемые добываются в северной части Африки и почему?

5. Какие полезные ископаемые добываются в южной Африке и почему?

| Учебная задача | Деятельность учителя (что делает учитель с ГИС) | Активность учащихся ( что делают учащиеся с ГИС) |
| --- | --- | --- |
| Проверка домашнего задания. | 1.Открывает базовую карту мира ГИС, отключаем два слоя растительность, увеличиваем карту Африки, устанавливая её в центре экрана.  2.Для ответа на второй вопрос на базовую карту мира накладываем карту «Недра Земли » в закладке слои отключаем все слои и включаем слой тектонические структуры.  3.На карте в закладке слои включаем все слои и отключаем слои с полезными ископаемыми.  4. На карте в закладке слои включает все слои карты «Недра Земли». | 1. Вызванные учащиеся, пользуясь выведенной на экран картой, отвечают на вопрос: Какие крупные формы рельефа располагаются в Африке? Назвать и показать крупные формы рельефа.  2. Используя полученную карту, учащиеся отвечают на вопрос: Где в Африке встречаются молодые и старые горы, почему?  3. Используя полученную карту, учащиеся отвечают на третий вопрос: Почему восточная Африка выше, чем западная? Почему в восточной Африке много вулканов?  4. Пользуясь полученной картой, учащиеся отвечают на четвертый и пятый вопрос. |

Проверка домашнего задания может проводиться как в устном варианте, так и по заранее заготовленному заданию. Во втором случае учащиеся в заранее заготовленный учителем электронный шаблон впечатывают ответы на поставленные вопросы. Ответы сохраняются на сервере или в компьютерах. При работе можно использовать выпадающее окно «Выбор объекта». Вариант шаблона:

1.В рельефе Африки преобладают\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ . Горы располагаются на\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ материка. Крупные равнины это- \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ они расположены на востоке материка. Горы Атлас расположены на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ материка, а Драконовы и Капские горы на\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Самая высокая точка Африки гора \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. Молодые горы Африки – это горы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, так как они расположены в области новой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ складчатости. Старые горы – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ горы и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ горы, так как они расположены в области\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ складчатости и в области \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
2. Восточная Африка выше, чем западная потому что здесь находится зона \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. По которым восточная часть испытывала \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Вулканы восточной Африки связаны с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ зоной.
3. В северной Африке в основном расположены месторождения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ полезных ископаемых. Это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, так как эта часть материка расположена на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и месторождения связаны с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ чехлом.
4. В южной части материка в основном располагаются месторождения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ полезных ископаемых они связаны с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ платформы.
5. Изучение нового материала.

Формулировка учебно-познавательной задачи

Определение климатических особенностей материка Африка.

Учащиеся самостоятельно работают с ГИС «Живая география» под руководством учителя, пользуясь алгоритмом выполнения работы.

| Учебная задача | Деятельность учителя (что делает учитель с ГИС) | Активность учащихся ( что делают учащиеся с ГИС) |
| --- | --- | --- |
| 1.Определение средних температур января и июля на материке.  2. Определение годового количества осадков.  3. Определение климатических поясов, в которых располагается Африка. | Оказывает помощь в выполнении работы, руководит работой с ГИС. | 1.Открыть пользовательскую карту « Климатическая карта мира».  Отключаем все слои и выбираем слой «Средние температуры июля». Увеличивают карту, находят изотермы, щелчком определяют значения температур в разных частях материка.  Отключаем все слои и выбираем слой «Средние температуры января» Увеличивают карту, находят изотермы, щелчком определяют значения температур в разных частях материка.  2.Отключают все слои, выбирают слой годовое количество осадков. Увеличивают карту, щелчком определяют значения количества осадков в разных частях материка.  3.На пользовательской карте «Климатическая карта мира» отключают все слои каты. Определяют, в каких климатических поясах располагается материк. Используя отработанный навык, составляют характеристику климатических поясов материка, данные заносят в таблицу№1 в тетради. |

Таблица №1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Климатический пояс*** | ***Географическое положение*** | ***Температура января*** | ***Температура июля*** | ***Годовое количество осадков*** |
|  |  |  |  |  |

4. Домашнее задание. Прочитать параграф, пользуясь атласом Климатической картой

Африки и картой Климатических поясов, записями в тетради подготовить характеристику климатических поясов Африки.

Практическая работа «**Сравнительная характеристика стран Алжира и ЮАР (природа, население, хозяйство)** 11 класс.

**Оборудование.**

1. ГИС «Живая география»
2. Раздаточный материал для работы .
3. Персональные компьютеры для учащихся.

| Учебная задача | Деятельность учителя (что делает учитель с ГИС) | Активность учащихся ( что делают учащиеся с ГИС) |
| --- | --- | --- |
| Определение места положения стран и знакомство с первичной информацией о стране. | Открыть «Политико-административную карту» | Определяют географическое положение Алжира и ЮАР.  Щелчком по объекту в выпадающем окне «Выбор объекта» знакомятся с первичной информацией о странах. |
| Характеристика природы  1.Особенности климата (климатический пояс, температуры января и июля, годовое количество осадков)  2. Природная зона, особенности растительности, животного мира.  3. Почвы  4. Влияние человека на природу. | Открыть базовую карту мира отключить 2-а слоя растительность | Открыть пользовательскую карту « Климатическая карта мира».  Отключаем все слои и выбираем слой «Средние температуры июля». Увеличивают карту, находят изотермы, щелчком определяют значения температур в разных частях материка.  Отключаем все слои и выбираем слой «Средние температуры января» Увеличивают карту, находят изотермы, щелчком определяют значения температур в разных частях материка.  2.Отключают все слои, выбирают слой годовое количество осадков. Увеличивают карту, щелчком определяют значения количества осадков в разных частях материка. |
| Характеристика населения  1. Численность населения  2. Естественный прирост, рождаемость, смертность.  3. Размещение населения  4. Этнический состав населения | Оказание помощи учащимся в работе с ГИС | В выпадающем окне «Выбор объекта» находят информацию о численности населения, сравнивают страны по данному показателю.  Открыть пользовательскую карту «Плотность населения»  1.Используя выпадающее окно «Выбор объекта» узнать среднюю плотность населения страны.  2. Увеличить карту определить равномерно ли размещается население по территории стран, в каких районах стран плотность населения выше, чем средняя.  Какие крупные города, какова их численность населения  Открыть пользовательскую карту «Народы и религии мира « пользуясь данной картой, определяют (увеличив карту), какие народы населяют страну, какие религии они исповедуют.  Составляют картограмму естественного прироста стран мира для этого: используя первый фонарик, в выпадающем окне в закладке слои сбрасываем все и активируем слой административное деление, в закладке объекты сбрасываем все слои и активируем государства и после этого нажимаем выделить. Выделенные объекты высвечиваются красным Входят в меню ЗАДАЧИ в выпадающем меню выбираем построение тематической картограммы.  В этом окне в закладке данные в строке результат даем название картограмме. В поле значений находят графу Естественный прирос 2004.  Переходят к закладке вид.  В графе градации выбираю число 3, назначают цвета и присваивают им значения. В графе контур проставляют галочку. Переходят к закладке легенда.  Проставить галочки в окнах, нанести легенду, нанести на картограмму, в окне название легенды дают название «Естественный прирост 2004»нажимаем выполнить.  Анализируют картограмму, сравнивают страны между собой, определяют тип воспроизводства населения. Используя данные выпадающего окна о рождаемости и смертности, объясняют причины, влияющие на естественный прирост. |
| Характеристика хозяйства  1. Особенности промышленности  2. Сельское хозяйство  3. Транспорт | Открыть пользовательскую карту «Промышленность», «Агропромышленный комплекс», «Транспорт» и «Недра земли». На карте Агропромышленный комплекс в закладке объекты выбрать типы сельского хозяйства и несельскохозяйственные земли, на карте Транспорт выбрать сбросить все слои выбрать железнодорожный транспорт, трубопроводы, на карте Недра Земли оставить слой полезные ископаемые. | 1.Используя полученную карту, составляют характеристику хозяйства страны по плану по вариантам:  I вариант характеризует Алжир,  II вариант характеризует ЮАР.  Данные можно занести в таблицу и дома сравнить, выделив черты сходства и различия. |