

Конспект бинарного урока по географии и информатики

Тема: «Решение глобальных проблем человечества через призму космической географии»

Ольга Юрьевна Елисеева,

Учитель географии высшей квалификационной категории, ГАОУ «Лицей Иннополис» г. Иннополис Верхнеуслонского района РТ

Тиличев Михаил Сергеевич,

Заместитель директора по информатизации, учитель информатики ГАОУ «Лицей Иннополис» г. Иннополис Верхнеуслонского района РТ

Особенность современного мира заключается в стремительном изменении всего происходящего, как в природе, так и в обществе. Мы постоянно что то ищем, переосмысливаем, изучаем и открываем для себя. К сожалению при внедрении новых стандартов в образование подходы и методы к преподаванию в образовательных учреждениях резко не изменились, а медленно скрипят, удерживаясь под давлением вышестоящих органов пытаюсь удержаться в системе. Но как бы мы не старались противодействовать изменениям, мы живем в новом пространстве и времени, это время выбрало нас и дало шанс все изменить.

Актуальностью данной методической разработки является то, что в настоящее время появился новый ресурс, который непременно должен быть внедрен в школьную географию, только потому, что он дает более четкую картину изучения мира, эффективное представление у обучающихся географических понятий, объектов и их географического расположения. Этим ресурсом являются реальные источники изображений Земли из космоса, карт со спутников, применение на уроках информационных программных продуктов по анализу аэрокосмических данных.

В сравнении с классическим использованием на уроке контурных карт и атласов этот способ позволяет в режиме реального времени формировать у обучающихся умения анализировать, объяснять, сравнивать, решать учебные проблемы. Внедрение космической географии предполагает применения знаний по информатике. Глобальной проблемой стало дробление научных дисциплин, что привело к исчезновению целостного восприятия мира. Развитие научных направлений и технологий требует одновременного охвата смежных наук.

На сегодняшний момент решение данной проблемы мы видим в реализации конвергентного подхода в обучении. На примере данной статьи мы хотим предложить апробированное направление по формированию такой образовательной среды на уроке и во внеурочной деятельности, в которой учащиеся воспринимают мир как единое целое, а не как перечень отдельных изучаемых в школе дисциплин.

Цель данной работы заключается в том, чтоб организовать обучение школьников путем привлечения внешних ресурсов при организации проектно-исследовательской деятельности, решения учебных задач пр и интеграции информатики и географии.

На примере фрагмента бинарного урока по информатике и географии: «Глобальные проблемы человечества» в 10 классе рассмотрим применение данной технологии.

Ход урока

Этап урока	Деятельность учителя географии и информатики	Деятельность учащихся	Планируемые результаты		Методический комментарий
			Предметные	УУД	
1.Организационный	Приветствие учителями, настраивание на работу	Приветствие, садятся за столы, приготавливают компьютер, настраиваются на работу		Регулятивное: сотрудничество с учителями	Целевые установки данного урока: сформировать знания у учащихся о глобальных

	проблем». Для дальнейшей работы ученикам предлагается пересест в две группы. Для распределения на команды использовался сервис quizalize (https://www.quizalize.com/) (Приложение 1) Учитель дает инструкцию по работе в группе, координирует работу учащихся. Каждая группа получает кейс с глобальной проблемой и представляет свое решение используя современные информационные проблемы (Приложение 2))		ой проблемы, находить решения при помощи современных технологий, анализировать снимки со спутника, давать развернутый ответ на вопрос, участвовать в обсуждении и формулировать свое мнение.	делового общения, Познавательные: извлекают необходимую информацию из полученного текста и снимков кейса; создают свой алгоритм действий, используют знаково-символические средства для решения учебной задачи. Регулятивные: осуществляют самоконтроль за правильностью и последовательностью выполнения отдельных учебных операций. Коммуникативные: оформляют свои мысли, в устной форме, слушают и понимают речь других, работают в группе. Познавательные: овладевают основами смыслового восприятия текста; осуществляют анализ; находят ответы на вопросы.	осмыслению и нахождению причинно-следственных связей, к развитию логики, мышления, коммуникативных способностей. Урок способствует повышению мотивации обучения, формированию познавательного интереса, целостной научной картины мира и рассмотрению проблемы с нескольких сторон. Структура урока отличается компактностью, логической взаимообусловленностью на каждом этапе, информативной емкостью материала.
--	---	--	---	---	---

	2.Далее учитель информатики предлагает посмотреть видео (вырубка леса). Видео специально не озвучено. Это работа специалиста одной из экологических служб. Учащимся предлагается озвучить и разобраться в техническом задании специалиста.	Учащиеся через две минуты озвучивают видео. Отмечая алгоритм выполнения технического задания специалиста. Примерный ответ учащегося: Представлена карта вырубки территорий леса, специалист высчитывает на картах площади вырубленных территорий, в программе Некст ГИС		Личностные: принимают правила группового общения, распределения обязанностей, принятия ролей. Познавательные: извлекают необходимую информацию из полученного видеофрагмента; создают свой алгоритм действий, и текстовый фрагмент.. Регулятивные: осуществляют самоконтроль за правильностью и последовательностью выполнения отдельных учебных операций. Коммуникативные: оформляют свои мысли, в устной форме, слушают и понимают речь других, работают в группе. Познавательные: овладевают основами смыслового восприятия видео; осуществляют анализ; формулируют	
	3.учитель информатики дает разъяснения как работать в сервисе https://www.google.com/intl/ru/earth/ для решения современным способом глобальных проблем. Для решения кейса учителем представлены возможности работы со спутниковыми снимками и	Учащиеся переходят за мобильные компьютеры с целью знакомства со способами работы в https://www.google.com/intl/ru/earth/ -самом подробным онлайн глобусом мира			

	онлайн картами мира.			свои выводы и придают законченную форму заданию.	
4. Практическое задание	Учителя информатики и географии предлагают командам решить кейс по анализу и подсчету площадей вырубки соснового леса в Южной Сибири и увеличение вырубленных плантаций пальмовых масленичных пальм на Суматре за 2015 и 2000 года, в сравнении	Учащиеся по заданным координатам в сервисе Гугл выполняют задание и считают площадь. Сравнивают на сколько изменились площади человеческого воздействия	Умеют: применять полученные знания по работе с данным сервисом, аргументировано высказывать свою точку зрения по подсчету площадей, понимают значение глобальных проблем для человечества.	Регулятивные: выбирают информацию для сравнения, производят расчеты, строят логическую цепь рассуждений. Коммуникативные: распределяют роли в команде, выступают перед классом, отвечают на задаваемые вопросы.	
5.Оценивание за урок	Учитель информатики проводит оценку среднему учеников сервисе Телеграмм (Приложение 3)	Учащиеся оценивают друг друга	Умеют: применять полученные знания по работе с данным сервисом, аргументировано высказывать свою точку зрения по самооценке и оценке своих одноклассников	Регулятивные: оценивают знания, рассуждают о вкладе учащихся в урок. Коммуникативные: распределяют баллы участникам команды.	
6. Рефлексия	Подводит итоги урока в сервисе https://www.meritmeter.com/ Учитель предлагает выразить свои эмоции по окончанию	Учащиеся подключают свой мобильный телефон, вводят код, делятся впечатлениями, делают выводы.		Личностные: оценивают собственную деятельность на уроке. Регулятивные: прогнозируют результатов освоения	

	урока смайликами и в графическом виде от 0 до 10 по вопросам: - Мне было интересно - Я еще хочу узнать - Мне понравилось так изучать тему			изучаемого материала. Познавательн ые: делают выводы.	
--	---	--	--	---	--

Геоинформационные технологии плохо представлены в школе. Но они существуют, разработаны и могут эффективно использоваться при изучении тем населения, физической географии, экономики страны. Этим вопросом заинтересовались факультеты картографии, геодезии, географии и экологии.

Согласно ФГОС актуальным становится использование в образовательном процессе приемов и методов, способствующих формированию умения самостоятельно добывать новые знания и применять их на практике, собирать необходимую информацию и делать выводы, производить проекты и готовые продукты. Осуществить эту идею я предлагаю через использование геоинформатики, картографических сервисов, геопространственных данных и геоаналитики. Существует много тем в географии связанных с применением этих данных, такие как экология, урбанистика и городские данные, транспорт, дороги, культура и туризм.

В результате включения в школьную программу космической географии многие обучающиеся создали проекты по географии и информатике, где использовали геопространственные данные. Помимо этого сформировали метапредметные компетентности, т.е освоили универсальные способы деятельности, которые обучающиеся могут применять и на уроке география, и в реальных жизненных ситуациях. Например, составление карты путешествий или определение гидрологических и рельефных условий для строительства дома. Вот некоторые наиболее важные:

Регулятивные – управление своей деятельностью, например в процессе создания проектов; контроль и коррекция, при создании интерактивных карт, в процессе подставления статистических данных, инициативность и самостоятельность, при распределении ролей в команде;

Коммуникативные – речевая деятельность, навыки сотрудничества. Работа в команде

Познавательные – работа с информацией, работа с учебными моделями, использование знаково-символических средств, общих схем решения, выполнение логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий, подведения под понятие.

В заключении нужно еще раз отметить что, компетентности подход, как новация отечественной географии, требует особого внимания со стороны учителя к реализации практической составляющей обучения. Её эффективность обеспечивается активной учительской позицией и модернизацией всей методической системы обучения географии (целей, содержания, форм, методов и приёмов, средств и результатов).

Специфика школьной географии состоит в том, что в ходе практического применения знаний и умений происходит овладение методами географического познания, развивается географическое мышление, совершенствуется опыт практической деятельности с различными источниками современной географической информации такой как аэрокосмические данные, спутниковые снимки, географические информационные системы и дистанционное зондирование в системе GIS-Lab. И за этим непременно будущее....

Приложение 1.

Для распределения на команды использовался сервис quizalize (<https://www.quizalize.com/>). Данный сервис позволяет проводить быстрый опрос учащихся в тестовой форме. При этом соревнуются не только учащиеся, но и происходит разбиение на 2 команды в случайном порядке.

Кроме того, после опроса учащихся, учитель может поставить дополнительные баллы ученикам, правильно ответившим на уроке, что пойдёт в дальнейшем в общий зачёт.



Кейс №1

- А. Гумбольдт говорил: «Человеку предшествует лес. А сопровождает его пустыня». Эрозию почв называют «недугом ландшафта», а опустынивание – «его смертью». Ответьте почему в мире опустынивание является одной из глобальных проблем? Как можно решить эту проблему при помощи информационных технологий?

Дорожная карта решения кейса

В чем заключается проблема?	
Почему государствам трудно решить эту проблему? И она стала глобальной?	
Пути решения проблемы?	
Ваши предложения по решению данной проблемы при использовании информационных технологий	

Кейс №2

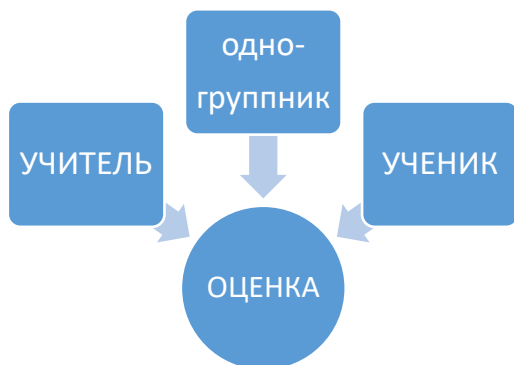
- Обезлесивание – проблема мирового масштаба. Она актуальна не только для России, но и для целого ряда других стран. Согласно статистике по вырубке лесов, в год по всему миру вырубается порядка 200 тыс км² лесов. Если это процесс контролируется государством и лес восстанавливается, то это очень хорошо. Что делать если бесконтрольно воруют, уничтожают лес, наживаются на нем? Как при помощи информационных технологий можно решить данную проблему?

Дорожная карта решения кейса

В чем заключается проблема?	
Почему государствам трудно решить эту проблему? И она стала глобальной?	
Пути решения проблемы?	
Ваши предложения по решению данной проблемы при использовании информационных технологий	

Оценивание одноклассников

В рамках ФГОС учащиеся должны уметь оценивать себя и своих одноклассников. Но кроме того, учитель тоже должен оценить работу ученика на уроке. Таким образом должна быть возможность трехсторонней оценки учащегося. Для реализации такого варианта оценивания, нами была разработана система, позволяющая индивидуализировать оценивание учеников.



Во время работы на уроке, учитель отмечает успехи ученика, добавляя ему персональные баллы за ответ. Когда ученики заканчивают работу, то ученик сначала должен оценить работу своего одноклассника, выбрав один из нескольких вариантов ответа, и только потом может оценить себя, по аналогичной шкале.

Например, выполнив работу, ученику предлагается на выбор один из его одноклассников, при этом система работает таким образом, что выдаётся ученик из его группы. Если этому ученику уже выставляют оценку, то второй раз его выбрать нельзя.

Ученику предлагаются несколько вопросов, выбрать можно несколько ответов.

- 1) Анализировал проблему
- 2) Искал координаты
- 3) Заполнял таблицу
- 4) Вычислял площадь
- 5) Ничего не делал

За каждый выбранный ответ от 1 до 4. Выставлялся 1 балл, за 5 ответ, вычитался 1 балл.

Таким образом 4 – это наивысшая оценка от одноклассника.

Потом ученик оценивал себя по этой шкале. После чего полученные баллы суммировались и бралось среднее значение. В результате за урок ставится оценка как среднее значением самооценки и оценки одноклассников и добавленные, к этому результату, баллы за урок от учителя.

По окончании урока, каждый ученик видит свою итоговую оценку, но ему недоступна оценка его одноклассников и учителя. Учителю доступны все оценки и их можно анализировать в дальнейшем. Можно провести полный анализ активности учащихся.