

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ В ХОДЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

М.В. Хоменко, учитель информатики и математики  
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 171  
с углублённым изучением отдельных предметов»,  
Советского района г. Казани, [marinakhomenko@mail.ru](mailto:marinakhomenko@mail.ru)  
Р.С. Камахина к.п.н., доцент кафедры ботаники ИФМ и Б  
Ю.М.Пигасова учитель географии  
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 171  
с углублённым изучением отдельных предметов»,  
Советского района г. Казани

Современное общество неразрывно связано с процессом информатизации. Сама жизнь заставляет нас активно использовать информационные технологии в учебно-воспитательном процессе. При этом одно из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества – внедрение средств новых информационных технологий в систему образования. Отличительной особенностью современной системы образования является резкое возрастание прямых и обратных потоков информации по всем направлениям.

К наиболее часто используемым элементам ИКТ в учебном процессе относятся:

- электронные учебники и пособия, демонстрируемые с помощью компьютера и мультимедийного проектора,
- интерактивные доски,
- электронные энциклопедии и справочники,
- тренажеры и программы тестирования,
- образовательные ресурсы Интернета,
- DVD и CD диски с картинками и иллюстрациями,
- видео и аудиотехника,
- интерактивные карты и атласы, геоинформационные программы,
- интерактивные конференции и конкурсы,
- материалы для дистанционного обучения,
- научно-исследовательские работы и проекты.
- дистанционное обучение.

Способы внедрения современных технологий в учебно-воспитательный процесс различны. Среди них можно выделить экологический мониторинг. Экологический мониторинг, или мониторинг окружающей среды, – это комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. Одним из направлений экологического мониторинга является школьный экологический мониторинг. Школьный экологический мониторинг – часть системы экологического образования, направленная на формирование экологических знаний, умений, навыков и мировоззрения на базе практической деятельности, включающая программные наблюдения за состоянием окружающей среды своей местности. Школьный экологический мониторинг преследует следующие цели: во-первых, формирование экологических знаний и культуры подрастающего поколения в ходе практической деятельности, а во-вторых, обеспечение массового учета показателей экологического состояния территорий.

Наверное, первым примером системы школьного экологического мониторинга можно считать систему биоиндикационных исследований в Великобритании, в которой приняли участие 15000 школьников.

В 2012 году в школе был запущен проект по развитию научно-исследовательской деятельности школьников с использованием ИКТ «Здоровье моей школы». В ходе данного проекта ученики совместно с учителями осуществляют круглогодичный экологический мониторинг окружающей среды. Учащиеся наблюдают за состоянием окружающей среды, за воздействием антропогенных источников на окружающую среду. Мониторинг включает в себя: наблюдение, оценку фактического состояния, прогноз, оценивание прогнозируемого состояния. Объектами наблюдения являются: атмосфера, воздух, вода, осадки. В лабораторию входят: нетбук, датчик нитрат ионов, датчик мутности (турбидиметр), датчик хлорид ионов, датчик температуры, датчик электропроводности, датчик угарного газа, датчик шума, программное обеспечение «Физика Практикум».2 и т.д.. В ходе работы заполняется таблица, где фиксируются полученные данные, и прослеживается динамика изменений показателей, а затем анализируется результат.

Таблица 1. Значение измерений

Атмосфера в помещении школы					
Шумовое загрязнение, L макс. дБА	Шумовое загрязнение, L экв. дБА	Ионизирующее излучение, мкР/ч	Концентрация кислорода, %	Концентрация CO, мг/м <sup>3</sup>	Температура воздуха, °С
21,7	20,4	9,9	18	0,9	22,4

В ходе проведения экологического мониторинга, как длительного слежения за состоянием одних и тех же экосистем, учащиеся знакомятся, и в дальнейшем используют инструментальные методы исследования, такие как:

- Полевые методы - изучение общей картины развития и жизнедеятельность изучаемого объекта (изучение водной экосистемы р. Нокса).
- Экспериментальные методы - отличается от полевого тем, что организмы искусственно ставятся в условия, при которых можно дозировать размер изучаемого фактора (изучение микробиологических показателей воздуха в школьных помещениях).

Учащийся в ходе данного проекта превращается в активного участника образовательного процесса. Активная деятельность приводит его к значительному повышению мотивации, стимулирует активную поисковую познавательную деятельность, формирует активную жизненную позицию в современном обществе. Работа учащихся в экологической лаборатории позволяет формировать у них такие личностные качества как умение работать в коллективе, брать на себя ответственность при решении тех или иных вопросов, анализировать результаты деятельности, делать выводы.

Осуществляя мониторинг окружающей среды, наблюдая за положительными и отрицательными изменениями в экологическом состоянии воздуха, воды учащиеся приходят к выводу о необходимости бережного, равнодушного отношения к природе, участие в природоохранной деятельности.

Всем ясно, что перспективы разрешения экологических проблем зависят не только от уровня развития науки и техники, но и всеобщей экологической культуры населения, от понимания истоков, сущности и путей решения современной кризисной экологической ситуации. Поэтому сегодня экологическое воспитание становится социальным заказом общества и мы должны его выполнять.

## Литература

1. Андреев А. А. Компьютерные и телекоммуникационные технологии в сфере образования // Школьные технологии. – 2001. – № 3.

2. Бартенева Т. П., Ремонтов А. П. Использование информационных компьютерных технологий на уроках биологии. Международный конгресс «Информационные технологии в образовании». – Москва, 2003.

### **Заявка на участие**

Фамилия, имя, отчество - Хоменко Марина Владимировна

Место работы, должность, уч. степень и звание - МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 171 с углубленным изучением отдельных предметов» Советского района г. Казани, учитель информатики и математики

Тел /факс: -

Е-mail: [marinakhomenko@mail.ru](mailto:marinakhomenko@mail.ru)

Почтовый домашний адрес для переписки -

Направление: Информационные технологии в обучении географии и экологии.

Тема доклада: Использование ИКТ в ходе организации исследовательской деятельности учащихся

Форма участия (очная или заочная): заочная

Дата подачи заявки: 25.11.2013 г.