

В заключение отметим, что приведенные в данной статье материалы и опыт их применения, показывают, что сравнительно простое графическое ПО (на примере MS SGC и аналогичных ему) может быть использовано при создании материалов для дистанционного обучения и других презентаций, в том числе (при технических возможностях) на лекционных и практических занятиях, а также при самостоятельной работе студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фролов, Ю.В. Компетентностная модель как основа оценки качества подготовки специалистов/ Ю.В. Фролов, Д.А. Махотин // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 4. – С. 23–27.
2. Зимняя, И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования/ И.А.Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – №5. – С. 34–42.
3. Андреев, А. Знания или компетенции? / А.Андреев//Высшее образование в России. – 2005. –№2. – С. 12–15.
4. Полегенький, В.В. Использование НИТ при формировании навыков распознавания геометрических объектов в курсе математики/ В.В. Полегенький // Мировая экономика и бизнес-администрирование: материалы 6-й Международной научно-практической конф. (Минск, 29-31 мая 2014): в 2 ч. Ч.2 .Секция С. – Мн.: БНТУ, 2014. – С. 43–48.
5. MS Student Graphing Calculator [Электронный ресурс] : ПО : Системочка-2007 для инженера – Электрон. дан. – М.: Petrosoft, 2007. – Электрон. опт. диск (CD-ROM) : зв., цв.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ УЧАЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ ИКТ ENVIRONMENTAL EDUCATION OF STUDENTS BY MEANS OF ICT

Т. Е. Казакевич, А. М. Ероховец
T. E. Kazakevich, A. M. Yerakhavets

*Частное учреждение образования «Базовая школа «школа Перемен»
г. Минск, Республика Беларусь, missis.kazakevich@mail.ru
Private educational institution “Basic school “School of Changes”
Minsk, Republic of Belarus, missis.kazakevich@mail.ru*

В статье рассматривается применение информационных технологий в экологическом образовании учащихся. Статья адресована педагогам, учителям информатики, учащимся 5-8 классов, а также всем тем, кто интересуется экологическим воспитанием. Содержит как теоретический, так и практический материал, материалы заданий, выполняемых в программах Word, Excel, Power Point для учащихся средних классов.

The article discusses the use of information technology in the environmental education of students. The article is addressed to school teachers, teachers of Informatics, students in grades 5-8, as well as to all those who are interested in environmental education. Contains both theoretical and practical material, materials for tasks performed in Word, Excel, Power Point programs for middle school students.

Ключевые слова: биоритмы человека, экологическая культура, экологический календарь, экологические проблемы, экологическая викторина.

Keywords: human biorhythms, ecological culture, ecological calendar, ecological problems, ecological quiz.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2022-1-136-139>

В процессе воспитания детям интересен окружающий их мир, в том числе и его проблематика с экологической точки зрения: глобальное потепление, загрязнения почвы и воздуха, загрязнение мирового океана, уменьшение озонового слоя в атмосфере, вырубка лесов и опустынивание. Все это сильно влияет на экологическую обстановку. Низкая экологическая грамотность населения, неумение предвидеть последствия своих действий играют отрицательную роль. Таким образом, необходимо формировать эко культуру с малых лет.

Учебно-исследовательская деятельность учащихся начинается с ознакомления с методами выполнения работ и заканчивается сбором, обработкой и анализом полученного материала. Для этого необходимо выработать умение обобщать данные, формулировать выводы. Работы могут быть разные: реферативные, натуралистические (основанные на наблюдениях), экспериментальные, теоретические, но все имеют определенные этапы. Не менее важным этапом в исследовательской деятельности учащихся является представление их работ. Сегодня недостаточно просто рассказать о своей идее. Слушатели хотят увидеть сопроводительные фотографии, схемы и графики, посмотреть видеоклип. В современном мире одним из самых эффективных методов представления работ является использование информационно-коммуникативных технологий.

В нашей школе всегда проходит много интересных мероприятий: эко-квесты, эко-викторины, выставки рисунков и творческих работ учащихся, тематические недели. При подготовке ученики используют текстовый редактор Word, программу презентаций Power Point, электронные таблицы Excel. Программы являются компонентами офисного пакета. Предлагаемые ниже материалы использовались учащимися при проведении мероприятий по экологии и содержат сопроводительные инструкции.

Обработка информации в текстовом редакторе Word. Викторина «Экология вокруг нас». Выполнить форматирование текста по образцу, устанавливая размер символов и цвет, использовать список. Выполнить команду параметры страницы, на вкладке параметры страницы установить необходимую ориентацию

1. Что такое экология? (Экология – наука о взаимодействии живых организмов и их сообществ между собой и со средой, в которой они обитают. Живой организм – и микроб, и животное, и человек. Среда обитания – почва, лес, воздух, вода – все то, что окружает организм, с чем он находится во взаимодействии).

2. Что такое биосфера? (Определение «биосфера» принадлежит австрийскому геологу Эдуарду Зюссу (XIX век). Учение о биосфере создал В.И. Вернадский - выдающийся русский ученый. Биосфера, по Вернадскому, особая активная оболочка Земли. Она населена живыми организмами. В биосфере деятельность всех живых существ вместе с человеком является важнейшим фактором, который преобразует планету).

3. Для чего дрозды, трясогузки, оляпки, скворцы и другие хитрые птицы садятся на муравейник? (Муравьиная кислота обладает специфическим запахом, который убивает насекомых-паразитов на теле птиц. Принимая муравьиные ванны, умные птицы соблюдают правила птичьей гигиены).

4. Какое растение называют живым светофором? (Это медуница, которая занесена в Красную книгу. Как и все подснежники, она спешит привлечь внимание насекомых-опылителей. Она регулирует посещение насекомых, как светофор, то есть меняет свою окраску: становится попеременно синей, фиолетовой и розовой. Розовый цвет сообщает насекомым о том, что сладкое угощение, нектар, закончилось).

5. Что является самым важным веществом на Земле? (Вода – жидкость без вкуса, цвета и запаха. Вода входит в состав всех живых существ, есть в почве и воздухе. Ни одна форма живого организма не может существовать без воды. Растения и животные содержат в себе от 50 до 99 процентов воды. Вода – источник кислорода в атмосфере (фотосинтез). Вода – фактор, который определяет климат (медленно нагревается и охлаждается, отсюда смягчающее влияние на климат). Гидросфера содержит около 1,4 миллиарда кубических километров воды; 5 тысяч кубических километров воды используется ежегодно, а загрязняется (из-за активной технической деятельности человечества) почти в 10 раз больше. Некоторые страны испытывают нехватку пресной воды. На Земле ее много, но люди не научились использовать воду рационально).

6. Как назвал воду Леонардо да Винчи? (Он назвал воду соком жизни на Земле).

7. Сколько воды необходимо взрослому человеку в сутки? (70 килограммов массы человеческого тела содержит 50 килограммов воды (70%!)). Если человек теряет 12 процентов влаги, он может погибнуть. Организму взрослого человека ежедневно необходимо до 10 литров воды. Из них большую часть ткани организма создают сами (эндогенная вода), а 2 литра воды человек должен получить в составе пищи или в чистом виде).

8. Что такое загрязнение? (Загрязнение – это поступление вредных веществ в среду обитания. Некоторые загрязнители оказывают отрицательное влияние на развитие всей биосферы. Антропогенное загрязнение (результат активной деятельности человека) превосходит природное, которое может быть вызвано наводнениями, землетрясениями, извержениями вулканов и т. д. Виды загрязнения: химическое, биологическое, электромагнитное, радиационное, шумовое, тепловое).

9. Что является одним из наиболее опасных загрязнителей морей? (Нефть попадает в окружающую среду в результате процесса добычи и всевозможных аварий. Страдают люди и обитатели моря. Но некоторые бактерии находят ее вкусной. Это бактерии-нефтееды. Но при авариях выливается такое количество нефти, с которым бактерии не могут справиться. Люди научились искусственно выращивать «лечебные» бактерии для моря. Их хранят в сухом виде. При авариях - высевают на нефтяное пятно).

10. Почему меняется климат? (Причины изменения климата – парниковый эффект, уменьшение водорегулирующих возможностей суши, которые произошли из-за вырубки большой территории лесных массивов, осушения болот, распахивания больших степных площадей, строительства городов и дорог. Нарушен контроль испарения воды с поверхности суши. Самыми лучшими водо регулируемыми свойствами обладают леса).

11. В чем заключается опасность роста потребления энергии? (Рост потребления энергии опасен нагревом земной поверхности и приземных слоев атмосферы. Современные технологии таковы, что приблизительно одна треть энергии тепловых электростанций и до половины – атомных пропадает при охлаждении агрегатов. Отработанная вода загрязняет водоемы. Электромагнитные поля влияют на развитие живых организмов. Среднюю температуру Земли увеличивают также и парниковые газы. Получение энергии загрязняет воздух оксидами азота и серы. А это способствует выпадению кислотных дождей).

12. Когда возникла идея создания Красной книги? (В XX веке, в конце 50-х годов. Международная Красная книга впервые была издана в 1966 году, Красная книга СССР в 1978 году (шесть лет спустя – новое, дополненное издание). Цель Красной книги – выявление исчезающих видов организмов, тех, что нуждаются в специальных мерах защиты. Существует и Черная книга для тех видов, которые навсегда исчезли с лица Земли).

13. Зачем нам нужны зоопарки? (Некоторые люди считают, что зоопарк - это тюрьма для животных. Но если придерживаться всех правил содержания животных в неволе, то они могут жить в зоопарке дольше, чем на воле.

Многие животные в зоопарке дают потомство. Человек таким образом спасает редких животных. Так сотрудники Московского зоопарка сохранили соболя).

14. Что такое принцип Ноя? (Принцип Ноя – это название теории сохранения видов. Критерий ценности – существование самого вида. Это дает ему право на жизнь. Человек учится видеть красивое и удивительное на планете. Люди решили, что уничтожение биологического разнообразия им невыгодно. Население Земли растет. И его надо прокормить. А еще и решить многие экологические проблемы).

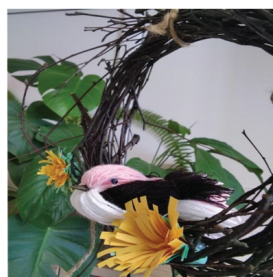
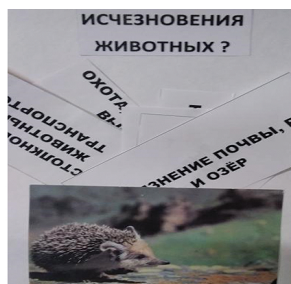
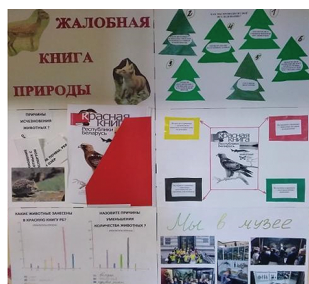
15. Почему так опасны аварии на атомных станциях? (Аварии на атомных станциях - это настоящие экологические катастрофы. Они наносят вред здоровью миллионов людей. При авариях в воздух попадает огромное количество радиоактивных веществ (изотопы цезия, стронция – во время чернобыльской аварии). Последствия таких аварий сказываются многие десятки лет. Загрязняется почва, лес, вода. Происходят генетические изменения в организмах животных, людей. Иммунная система людей и генофонд оказываются под угрозой).

Обработка информации в программе Power Point. Экологическая перемена. В этом задании можно создать фотоальбом, настроить анимацию и музыкальное сопровождение.

1. Подготовить фотографии, сделав их одного размера. Имена файлов в дальнейшем будут использованы в качестве подписей под фотографиями. Выполнить команду меню вставка- рисунок- создать фотоальбом. В открывшемся диалоговом окне выбрать фотографии, установить флажок- подписи под всеми. В поле разметка рисунка выбрать вариант- 2 рисунка.

2. Подключить к просмотру музыку. Для этого перейти на первый слайд, выполнить команду меню вставка-фильмы и звук- звук из файла, указать на файл с мелодией. В появившемся диалоговом окне выбрать вариант автоматически. Для реализации звучания музыки на протяжении всего просмотра правой кнопкой мыши вызвать контекстное меню к звуку в настройках анимации, выбрать пункт параметры объектов.

3. Настроить анимацию. Для этого выполнить команду меню показ слайда- настройка анимации. Настроить смену слайдов. Для этого выполнить команду меню показ слайдов- смена слайдов.



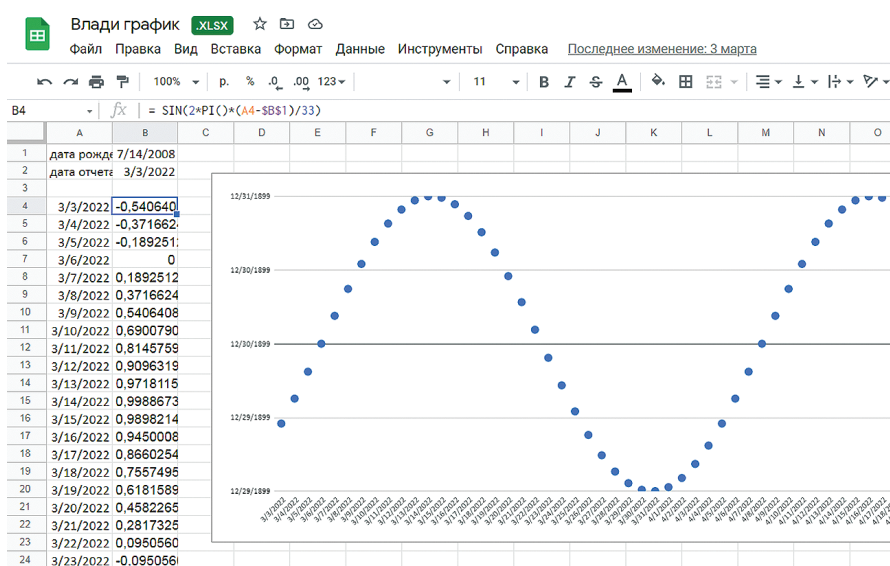
Обработка информации в электронных таблицах Excel. Биоритмы. Закономерности биоритмов учитывают при профилактике, диагностике и лечении заболеваний. Теории «трех биоритмов» около ста лет. Выделяются три вида периодических изменений самочувствия и способностей человека: физический цикл (длительностью 23 дня), эмоциональный цикл (длительностью 28 дней) и интеллектуальный цикл (длительностью 33 дня). Началом отсчета этих циклов является только момент рождения человека. Знание собственного физического биоритма значимо при занятии физическим трудом (в спорте или танцах, строительной деятельности и т. д.). В высшей фазе человек чувствует себя полным сил, выносливым, физическая работа не требует больших затрат энергии,

все удастся, можно достичь хороших результатов. Для фазы спада характерен постепенный упадок сил, появляется необходимость при физических нагрузках делать более длительные и частые паузы. Эмоциональный биоритм влияет на наши чувства, восприятие, общение, интуицию. В фазе подъема человек более динамичен, склонен видеть в жизни только приятные стороны. Через 14 суток наступает критический день. Человек ощущает себя угнетенным. Интеллектуальный биоритм, характеризует способность работать, используя умственные способности (логику, ум, обучаемость). На стадии подъема наблюдается поддержка любой интеллектуальной деятельности, хорошее усвоение учебного материала и информации. Для расчета биоритмов и построения графиков применяется Microsoft Excel. Исходными данными являются: дата рождения, дата отсчета, период физического цикла, период эмоционального цикла, период интеллектуального цикла. В ячейке E3 находится число пи, в ячейке A10- дата прогноза, в ячейке D5 дата рождения. Выражение A10-\$D\$5 вычисляет количество дней, прожитых человеком. Для расчета значений биоритмов используются следующие формулы:

=SIN(2*\$E\$3*(A10-\$D\$5)/23) – для физического состояния;

=SIN(2*\$E\$3*(A10-\$D\$5)/28) – для эмоционального состояния;

=SIN(2*\$E\$3*(A10-\$D\$5)/33) – для интеллектуального состояния.



Исследование показало, что учащиеся, зная свой личный график биоритмов, активно использовали благоприятные периоды и проявляли особую осторожность в критические дни.

Использование средств ИКТ в экологическом воспитании позволяет значительно увеличить эффективность усвоения знаний учащимися. Практические задания, рассмотренные в данной статье, дают возможность самостоятельно изучить некоторые основные возможности программ, входящих в состав Microsoft Office. Достоинством предлагаемого подхода является изучение нового с применением знакомых задач из повседневной жизни, а также расширение знаний в области экологии всех пользователей данного материала.

ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ: СТРАТЕГИИ И РИСКИ INFORMATION MANAGEMENT IN THE ENVIRONMENTAL POLICY SYSTEM: STRATEGIES AND RISKS

Д. А. Мальцева, О. Д. Сафонова, Е. В. Семенец
D. A. Maltseva, O. D. Safonova, E. V. Semenets

*Санкт-Петербургский государственный университет
г. Санкт-Петербург, Россия
buenafiesta@mail.ru*

*St. Petersburg State University
City Saint Petersburg, Country Russia*

В работе концептуализируется теоретический фрейм стратегического управления в структуре экологической политики. Исследуются актуальные сценарии имплементации информационного риск-менеджмента