



Н. В. Семакова,

Тотемская средняя общеобразовательная школа № 1, Вологодская область

УРОК НА ТЕМУ «ЭЛЕКТРОННЫЕ ТАБЛИЦЫ»*

Аннотация

В статье представлен урок по теме «Электронные таблицы» для учащихся девятого класса. Для повторения основных понятий темы, видов данных и основных умений работы с электронными таблицами используются лично значимые задания по оценке благоприятности места проживания, уровня своего здоровья.

Ключевые слова: урок информатики, здоровьесберегающие технологии, уровень здоровья, электронные таблицы, здоровье, заболеваемость населения.

Контактная информация

Семакова Надежда Васильевна, учитель информатики Тотемской средней общеобразовательной школы № 1, Вологодская область; *адрес:* 161300, Вологодская обл., г. Тотма, наб. Кускова, д. 14; *телефон:* (817-39) 2-18-82; *e-mail:* snv510@yandex.ru

N. V. Semakova,
Totemskaya School 1, Totma, Vologda Region

LESSON ON THE THEME "SPREADSHEETS"

Abstract

The article presents a lesson on the theme "Spreadsheets" for students of the ninth grade. To repeat the basic concepts of the theme, data types and basic skills of working with spreadsheets personally meaningful tasks for evaluation of favorability of residence and level of health are used.

Keywords: informatics lesson, health-saving technologies, level of health, spreadsheets, health, population morbidity.

Тема урока: Электронные таблицы.

Цель урока: обобщение и систематизация знаний по ЭТ и умений работы с ними.

Задачи урока:

образовательные:

- систематизировать знания по ЭТ:
 - основные понятия — ячейка, адрес, строка, столбец;
 - основные виды данных — текст, числа, формулы;
- систематизировать основные умения работы в ЭТ: автосуммирование, оптимизация данных, построение диаграмм, фильтрация;

развивающая:

- способствовать развитию умения классифицировать и обобщать данные;

воспитательные:

- вызвать заинтересованность учащихся в систематическом мониторинге уровня здоровья — своего и окружающих людей;
- вызвать заинтересованность учащихся в оценке благоприятности места своего проживания.

Тип урока: урок систематизации знаний.

Класс: девятый.

Оснащение урока:

техническая составляющая:

- компьютер учителя;
- компьютеры учащихся;
- проектор;
- интерактивная доска;
- flash-анимация к уроку (презентация);
- выход в сеть Интернет;

дидактическая составляющая:

- карточки для каждого учащегося с показателями его роста, веса и давления;
- таблицы Государственного доклада за 2011 год «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Вологодской области».

Литературные и интернет-источники, использованные при подготовке урока.

1. Дубровский В. И. Спортивная медицина. М.: Владос, 1999. С. 137.

2. Государственный доклад за 2011 год «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Вологодской области». <http://35.rosпотребнадзор.ru/files.aspx?id=21effe2900ed4052b66b2368efa3ef5e>

3. Соколов В. В., Попов М. Н., Старостина А. В., Коробейникова Л. А., Быков Б. Б. Школа и здоровье учащихся. Вологда, 2005.

4. Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. 9 класс. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.

* Материалы к статье можно скачать на сайте ИНФО: http://infojournal.ru/journals/school/school_02-2016/

План урока.

1. Организационный момент — 1 мин.
2. Самоопределение к деятельности — 2 мин.
 - 2.1. Смысл слов Сократа — 1 мин.
 - 2.2. Виды здоровья и факторы, влияющие на здоровье, — 1 мин.
3. Постановка учебной задачи — 1 мин.
4. Основной этап — 23 мин.
 - 4.1. Интерфейс программы Excel (задание типа «перетащи объект») — 4 мин.
 - 4.2. Основные понятия ЭТ: строка, столбец, ячейка (решение кроссворда) — 4 мин.
 - 4.3. Основные типы данных в ЭТ: числа, формулы, текст (оценка уровня своего здоровья) — 4 мин.
 - 4.4. Физкультминутка — 2 мин.
 - 4.5. Оптимизация данных с помощью ЭТ (лично значимая ситуация) — 4 мин.
 - 4.6. Построение диаграмм в ЭТ (анализ гос. доклада) — 5 мин.
5. Включение новых знаний в систему знаний (выполнение мини-проекта) — 10 мин.
6. Рефлексия — 3 мин.

Ход урока**1. Организационный момент****2. Самоопределение к деятельности**

Цель этапа: включение учащихся в деятельность на лично значимом уровне.

2.1. Смысл слов Сократа

Звучит тихая музыка, слышится пение птиц.

На интерактивной доске демонстрируется слайд 1 анимационной презентации.



Слайд 1

Учитель. Здравствуйте! Эпиграфом к сегодняшнему уроку я взяла слова Сократа: «Здоровье не всё, но всё без здоровья — ничто». Как вы их понимаете?

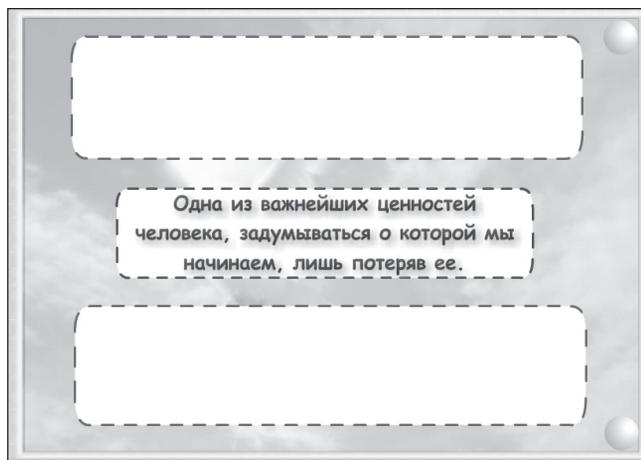
Учащиеся объясняют, как они понимают смысл слов Сократа.

2.2. Виды здоровья и факторы, влияющие на здоровье

Учитель. А что такое здоровье?

Учащиеся предлагают свои определения здоровья.

Учитель открывает слайд 2.



Слайд 2

Учитель. А я бы сказала, что это одна из важнейших ценностей человека, задумываться о которой мы начинаем, лишь потеряв ее.

На слайде 3 появляется слово «здоровье».



Слайд 3

Учитель. Назовите, пожалуйста, виды здоровья.

Учащиеся рассуждают, приводят примеры видов здоровья.

Учитель комментирует примеры, приводимые детьми, и открывает верхнюю часть слайда 4:



Слайд 4

Физическое здоровье — уровень состояния и развития органов и систем организма.

Психическое здоровье — состояние психической сферы, душевного комфорта.

Эмоциональное здоровье — чувственные реакции (радость и печаль, наслаждение и отвращение, гнев и страх, тоска и удовлетворенность, тревога и разочарование), возникающие в ответ на разнообразные по характеру сигналы, обязательно влекущие за собой определенные изменения в физиологическом состоянии организма.

Нравственное здоровье — комплекс характеристик мотивационной и потребностно-информативной сферы жизнедеятельности.

Учитель. Что влияет на здоровье человека?

Учащиеся рассуждают, приводят примеры факторов, влияющих на здоровье.

Учитель комментирует примеры, приводимые детьми, и открывает нижнюю часть слайда 5.



Слайд 5

3. Постановка учебной задачи

Цель этапа: формулировка темы и задач урока.

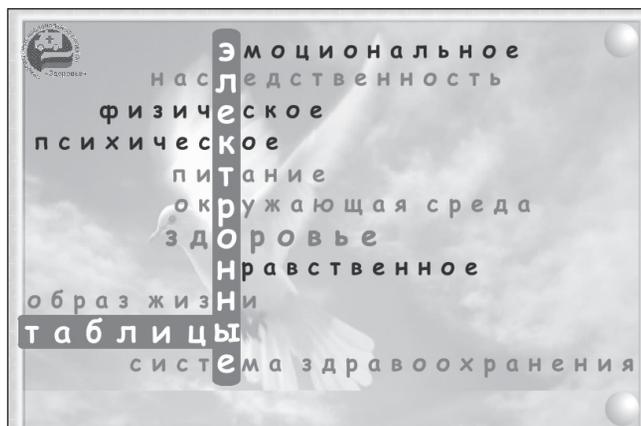
Учитель. Мы с вами затронули большое разнообразие понятий, которые нам помогут сформулировать тему сегодняшнего урока. Попробуем все понятия сгруппировать иначе.

Понятия, которые продемонстрированы на слайде 5, перемещаются и группируются так, как показано на слайде 6.



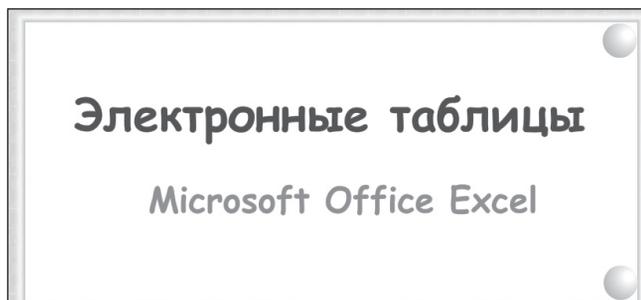
Слайд 6

При нажатии на пиктограмму (в правом верхнем углу экрана) открывается запись «электронные таблицы» (слайд 7).



Слайд 7

Учитель. Тема урока — «Электронные таблицы». Открывается слайд 8.



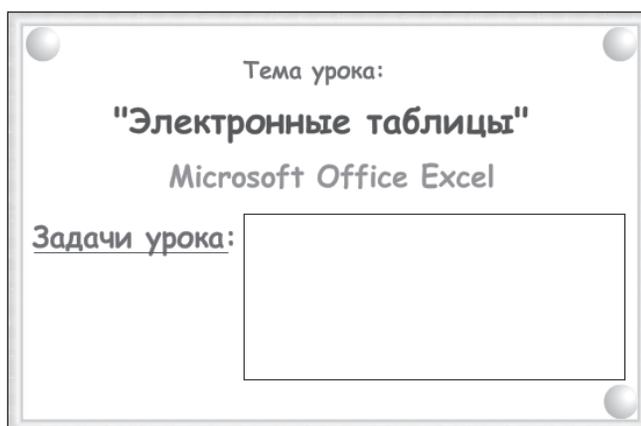
Слайд 8

Учитель. Пожалуйста, предположите, чем мы будем заниматься на уроке.

Ученики. Систематизировать и обобщать знания по электронным таблицам.

Учитель. Давайте попытаемся сформулировать основные задачи урока.

Открывается слайд 9.

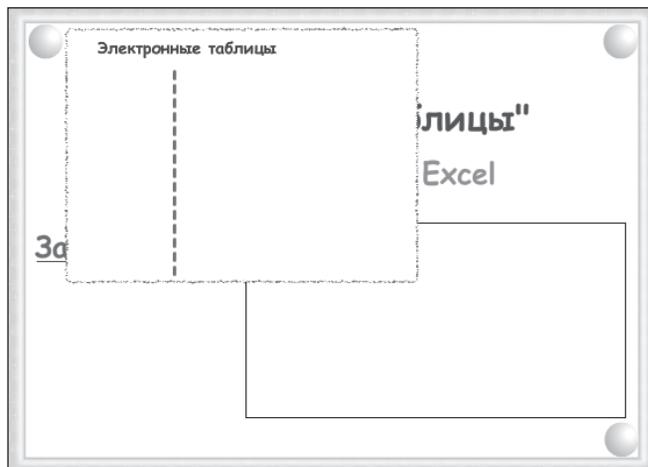


Слайд 9

Один из учеников записывает на интерактивной доске основные задачи урока с использованием беспроводной клавиатуры.

1. Что такое ЭТ?
2. Возможности ЭТ.
3. Применение ЭТ.

Учитель нажимает кнопку в левом верхнем углу слайда и открывает опорный конспект учеников, который они должны заполнить в ходе урока (слайд 10).



Слайд 10

Учитель. В течение сегодняшнего урока я предлагаю вам заполнить краткий опорный конспект, содержащий тему урока и основные возможности ЭТ.

4. Основной этап

Цель этапа: обобщение и систематизация изученного материала.

4.1. Интерфейс программы Excel

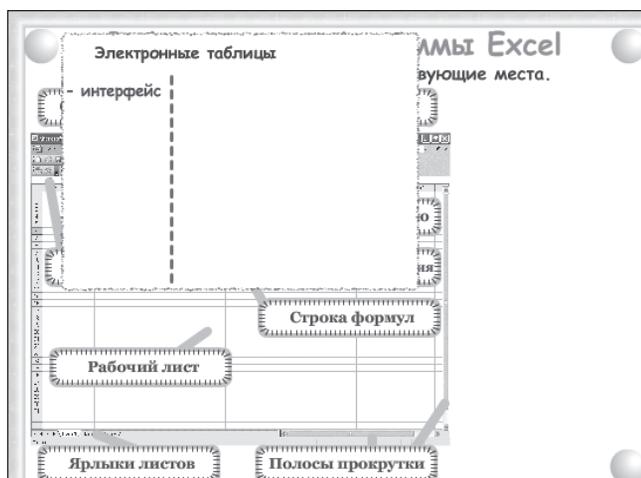
Учитель. Любое знакомство с компьютерной программой начинается с интерфейса — средства общения человека с компьютером. Предлагаю вам выполнить задание по перетаскиванию элементов окна ЭТ (если элемент поставлен правильно, он приклеивается, иначе — возвращается на прежнее место).

Один из учащихся выполняет задание на ИД. Остальные учащиеся — на своих компьютерах (слайд 11).



Слайд 11

Учитель. Справившись с данным заданием, вы можете записать в опорный конспект первый пункт — «интерфейс» (слайд 12).



Слайд 12

Ученики делают запись в опорном конспекте.

4.2. Основные понятия ЭТ: строка, столбец, ячейка

Учитель. Я предлагаю вам вспомнить основные элементы ЭТ. Для этого разгадаем кроссворд (слайд 13).



Слайд 13

Учитель открывает вопросы нажатием на номера слов в кроссворде (слайд 14).



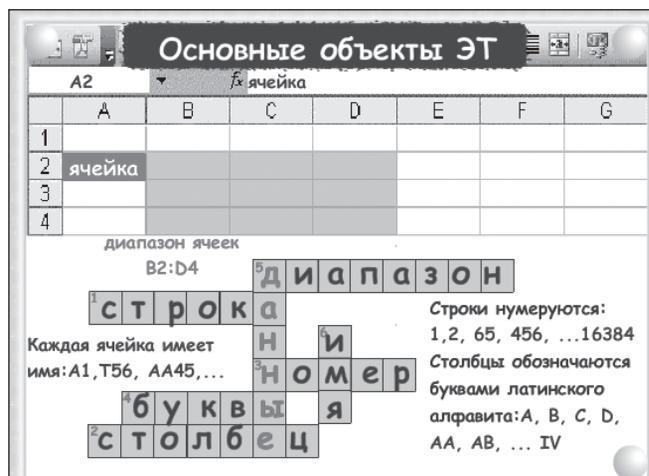
Слайд 14

Учащиеся отвечают на **вопросы кроссворда:**

1. Назовите выделенный объект. (*Строка.*)
2. Назовите выделенный объект. (*Столбец.*)
3. Каждая строка в ЭТ имеет свой ... (*Номер.*)
4. Каждый столбец в ЭТ обозначается ... латинского алфавита. (*Буква.*)
5. Выделенная область представляет ... ячеек. (*Диапазон.*)
6. Каждая ячейка в ЭТ имеет свое ... (*Имя.*)

Если есть выход в Интернет, то можно предложить учащимся самостоятельную работу по разгадыванию кроссворда по ссылке: <http://LearningApps.org/1669459>

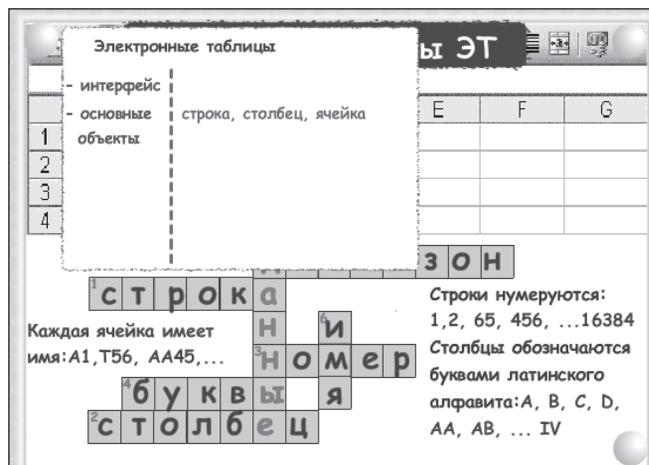
Разгаданный кроссворд имеет вид, представленный на слайде 15.



Слайд 15

Учитель. Итак, основными объектами электронной таблицы являются строка, столбец и ячейка, которая имеет свое имя. Пожалуйста, внесите информацию в опорный конспект (слайд 16).

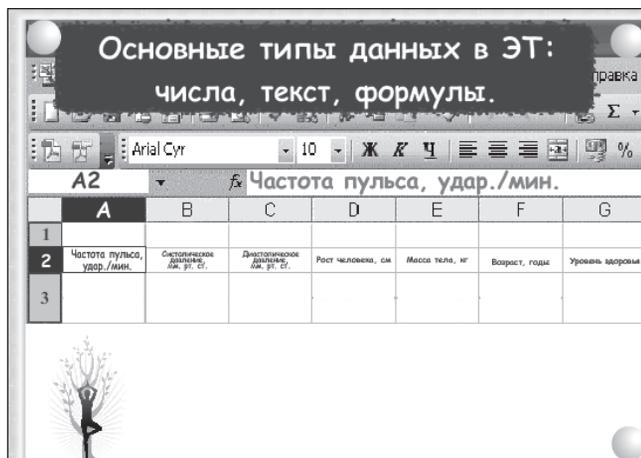
Ученики делают записи в опорном конспекте.



Слайд 16

4.3. Основные типы данных в ЭТ: числа, формулы, текст

Учитель. Слово «данные» (слайд 5) выделено не случайно, это следующий шаг нашей работы. Что же можно вписывать в ячейки ЭТ? Для ответа на этот вопрос я предлагаю вам выполнить следующее **задание:** вам нужно будет проанализировать данные в таблице (слайд 17).



Слайд 17

Учитель. В данной таблице в ячейку A2 вписан текст «Частота пульса, удар/мин», в следующие:

- систолическое давление, мм рт. ст.;
- диастолическое давление, мм рт. ст.;
- рост, см;
- масса тела, кг;
- возраст, лет.

При наведении мыши на некоторую ячейку ее имя и содержимое отображаются в формульной строке. Кроме текста можно вписывать числа (информация, состоящая из цифр и десятичной запятой). Я предлагаю вам вписать свои данные в соответствующие ячейки таблицы.

Ученики вписывают свои данные, беря информацию из заранее подготовленных карточек (информацию можно получить в медицинском кабинете), в ячейки ЭТ с заранее заготовленным шаблоном подсчета (слайд 18).



Слайд 18

Учитель. Я думаю, вы уже догадались, что это мы делаем не случайно. Во-первых, данные нам пригодятся для формулы, их также можно вписывать в ЭТ. Любая формула начинается со знака «равно» и содержит числа, арифметические знаки и функции, выполняемые ЭТ. Во-вторых, одну из формул я заранее ввела в ячейку G3. Результат данной формулы — это число, позволяющее оценить уровень вашего здоровья. Данная формула взята из книги «Школа и здоровье учащихся».

Учитель показывает, что это за формула. Она дает комплексную оценку уровня здоровья (УЗ):

$$УЗ = АП = 0,011(ЧП) + 0,014(САД) + 0,008(ДАД) + 0,014(В) + 0,009(МТ) - 0,009Р - 0,27,$$

где:

УЗ — уровень здоровья;
 АП — адаптационный потенциал;
 ЧП — частота пульса (удар/мин);
 САД — систолическое давление (мм. рт. ст.);
 ДАД — диастолическое давление (мм. рт. ст.);
 В — возраст, годы;
 МТ — масса тела, кг;
 Р — рост, см;

числа — эмпирически найденные коэффициенты.

При наведении мыши на кнопку в левом нижнем углу слайда появляется надпись: «Оценим уровень вашего здоровья», при щелчке мышью на этой кнопке появляется одна из надписей: «отличный», «хороший», «так себе», «на пути в аптеку» (слайд 19).

Основные типы данных в ЭТ:
 числа, текст, формулы.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Частота пульса, удар./мин.	Систолическое давление, мм. рт. ст.	Диастолическое давление, мм. рт. ст.	Рост человека, см	Масса тела, кг	Возраст, годы	Уровень здоровья
3	64	110	70	167	70	42	2249

Оценим уровень Вашего здоровья?

Отличный

Слайд 19

Учитель. Считаете ли вы, что данная оценка уровня вашего здоровья верна? Что она не учитывает?

Ученики. Хронические заболевания.

Учитель. Как вы думаете, можно ли использовать данную оценку уровня здоровья как упрощенную модель?

Ученики. Да.

Учитель. Итак, мы можем внести в опорный конспект основные типы данных ЭТ: числа, формулы, текст и одну из функций ЭТ — это автоподсчет. Люди каких

Электронные таблицы

- интерфейс
- основные объекты
- данные
- функции

Основные типы данных в ЭТ:
 числа, текст, формулы.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Частота пульса, удар./мин.	Систолическое давление, мм. рт. ст.	Диастолическое давление, мм. рт. ст.	Рост человека, см	Масса тела, кг	Возраст, годы	Уровень здоровья
3	64	110	70	167	70	42	2249

Оценим уровень Вашего здоровья?

Отличный

Слайд 20

специальностей используют большое количество чисел и автоматические вычисления по формулам?

Ученики. Бухгалтер, статистик, инженер, проектировщик, экономист, спортивный судья.

Ученики делают запись в опорном конспекте (слайд 20).

4.4. Физкультминутка

Учитель. В Вологодском областном спортивно-физкультурном диспансере применяют одномоментную функциональную пробу в виде 20 приседаний (проба Мартине — тест на восстановление). Учитывают пульс и давление до нагрузки и после нагрузки, в конце первой, второй и третьей минут. Чем быстрее человек восстанавливается, тем лучше его работоспособность.

Ученики подсчитывают пульс за 10 с, делают 20 приседаний, снова посчитывают пульс за 10 с. Обсуждают свою способность к восстановлению.

4.5. Оптимизация данных с помощью ЭТ

Учитель. Вы уже называли факторы, влияющие на здоровье человека. Запись факторов на слайде — строчная запись (слайд 21). Я предлагаю вам указать процентное соотношение между указанными факторами — с вашей точки зрения.

Оптимизация данных

	A	B	C	D
1				
2	Факторы, влияющие на здоровье человека.			
3				
4				

Строчная запись:
 На здоровье человека влияют
образ жизни, наследственность, окружающая среда, система здравоохранения.

Слайд 21

Оптимизация данных

	A	B	C	D
1	Факторы, влияющие на здоровье человека.			
2				
3	Окружающая среда	Образ жизни	Наследственность	Система здравоохранения
4	25%	45%	20%	10%

3D pie chart showing the distribution of factors:

- образ жизни: 50%
- наследственность: 20%
- система здравоохранения: 10%
- окружающая среда: 20%

Слайд 22

Ученики выполняют задание: составить таблицу из элементов, перетаскивая их, и указать процентное соотношение между ними с учетом точки зрения большинства учащихся.

Один из учащихся работает на ИД, остальные комментируют.

При нажатии на кнопку «Оптимизация данных» отображается круговая диаграмма (слайд 22).

Ученики делают запись в опорном конспекте (слайд 23).

Слайд 23

4.6. Построение диаграмм в ЭТ

Учитель. Я предлагаю вам проанализировать таблицу естественного движения населения на территории Вологодской области за шесть лет (2005–2010 годы), взятую из Государственного доклада за 2011 год «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Вологодской области» (слайд 24).

Слайд 24

При ответе на первый вопрос учитель наводит мышь на номер вопроса, что приводит к выделению года и числа ответа. Аналогично происходит при ответе на второй вопрос. Для ответа на третий вопрос учитель при наведении мыши на цифру 3 демонстрирует диаграмму, позволяющую учащимся быстрее ответить на вопрос (слайд 25).

Слайд 25

Учитель. Какая запись — табличная или в виде диаграммы позволяет более наглядно отобразить большое количество данных?

Ученики. В виде диаграммы.

Учитель. Назовите последовательность действий для построения диаграммы (алгоритм на слайде 26).

Ученики называют последовательность действий при построении диаграмм.

Учитель. Пожалуйста, внесите еще одну функцию ЭТ в опорный конспект: построение диаграмм.

Ученики делают запись в опорном конспекте.

Слайд 26

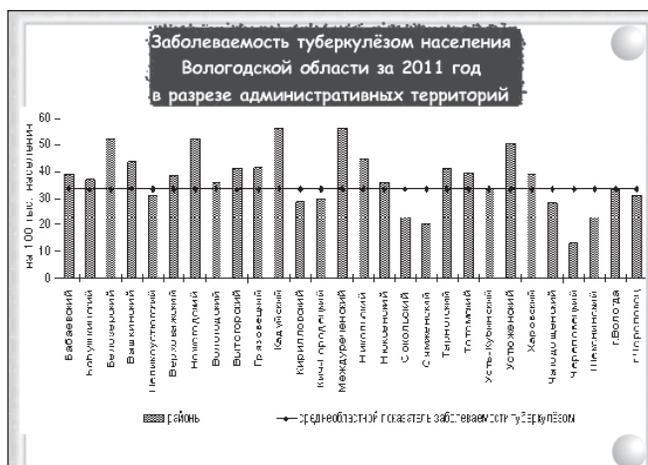
Учитель. Наглядность диаграмм продемонстрирована на следующем слайде — «Заболеваемость туберкулезом населения Вологодской области за 2011 год в разрезе административных территорий».

Вопросы:

- Назовите самые неблагоприятные районы.
- Назовите район с самой низкой заболеваемостью.

Ученики отвечают на поставленные вопросы с использованием диаграммы слайда 27.

Учитель. На рейтинг района влияет не только число больных туберкулезом, но и общий уровень заболеваемости, который можно показать в виде сортировки



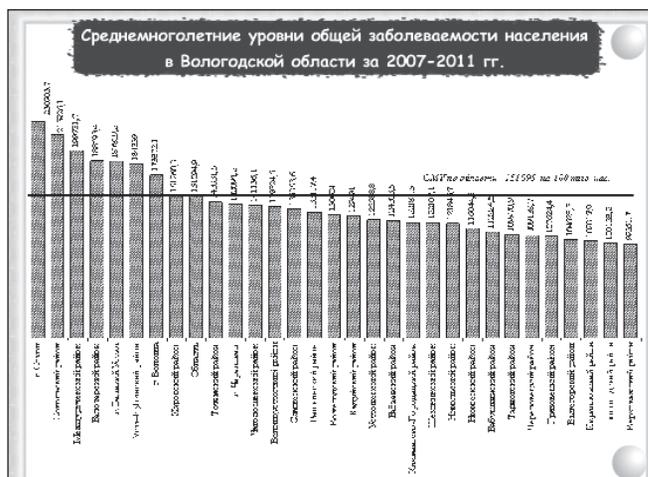
Слайд 27

по убыванию, она представлена на слайде «Среднегодовые уровни общей заболеваемости населения Вологодской области за 2007–2011 годы» (слайд 28).

Вопросы:

- Назовите административную территорию с самым высоким уровнем общей заболеваемости населения.
- Назовите район с самой низкой заболеваемостью.

Ученики вносят запись в опорный конспект: «Фильтрация данных» и отвечают на поставленные вопросы с использованием диаграмм слайда 28.



Слайд 28

5. Включение новых знаний в систему знаний

Цель этапа: анализ фильтрации данных при выполнении мини-проекта.

Учитель. Я предлагаю вам поработать самостоятельно с предложенными таблицами и выяснить: «Где на Вологодчине жить хорошо?» (слайд 29).

Ученики самостоятельно делятся на две группы, «Благоприятные районы» и «Неблагоприятные районы», и работают с предложенными таблицами (звучит музыка, доносятся шум прибора, крик чаек).

Представитель каждой группы вносит информацию на ИД в соответствующую колонку, комментируя запись. Участники группы помогают, дополняя ответ.

Где на Вологодчине жить хорошо?

Благоприятные районы **Неблагоприятные районы**

Очистка экрана - двойной щелчок.

Слайд 29

Учитель. Узнав о том, что вы проживаете в неблагоприятном районе, вы переедете в другой район? Почему? Что можно сделать для улучшения условий проживания?

Ученики высказывают свое мнение.

Учитель. Пожалуйста, внесите в опорный конспект еще одну функцию ЭТ (слайд 30).

Электронные таблицы

Интерфейс

- основные объекты: строка, столбец, ячейка
- данные: числа, формулы, текст
- функции: автоподсчет, оптимизация в виде таблицы, построение диаграмм, фильтрация

Где на Вологодчине жить хорошо?

Благоприятные районы

Очистка экрана - двойной щелчок.

Слайд 30

Учитель демонстрирует слайд основных задач урока (слайд 31).

Учитель. Подводя итог урока, я предлагаю вам вернуться к тем задачам, которые мы сформулировали в начале. Попробуйте ответить на каждый вопрос.

Тема урока:

"Электронные таблицы"

Microsoft Office Excel

Задачи урока:

1. Что такое ЭТ?
2. Возможности ЭТ.
3. Использование ЭТ.

© Семарова Н. В.

Слайд 31

6. Рефлексия

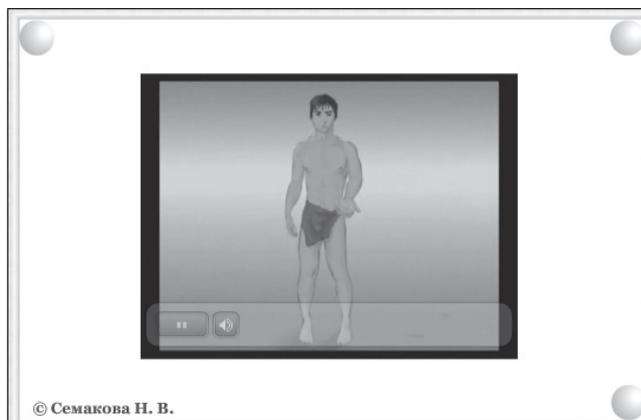
Цель этапа: осознание учащимися значимости полученных знаний, оценка результатов своей деятельности и всего класса.

Учитель. И в заключение нашего урока я предлагаю вам посмотреть видеопритчу, которую озвучивает В. Лановой.

Ученики смотрят видеопритчу («Сам слепи свое счастье»: [http://yandex.ru/video/search?filmId=163zw3V8UXI&text=видео притча сам слепи свое счастье](http://yandex.ru/video/search?filmId=163zw3V8UXI&text=видео+притча+сам+слепи+свое+счастье)) (слайд 32).

Учитель. Как вы думаете, как материал сегодняшнего урока связан с этим видеосюжетом?

Ученики высказывают свое мнение.



Слайд 32

НОВОСТИ

В России запущен медицинский проект CardioQvark

Российский медицинский стартап CardioQvark позволит людям контролировать свое здоровье онлайн и получать консультации и рекомендации от профессиональных врачей. Как сообщили CNews в CardioQvark, российская разработка, которая создавалась более 2,5 лет, стала доступна массовому покупателю и призвана изменить представление о возможностях онлайн-диагностики и медицинских гаджетов.

По словам разработчиков, система представляет собой кардиограф, который устанавливается на iPhone пользователя, и специальное приложение для iPad, которое находится у лечащего врача. Задача кардиографа — снимать и передавать ЭКГ, а задача врачей — отслеживать состояние пациентов и вовремя давать рекомендации, которые позволят улучшить качество жизни.

Как подчеркнули создатели проекта, CardioQvark не просто очередной гаджет, а профессиональное медицинское решение, которое жизненно необходимо многим группам людей, страдающих различными заболеваниями. Данная разработка запатентована и прошла все необходимые проверки и обязательные процедуры перед предложением ее массовому покупателю. По мнению

экспертов, решение может стать одним из заметных частных медицинских стартапов на российском рынке, а также имеет хорошие перспективы международных продаж, указали в CardioQvark.

«Наша разработка — это не просто мобильное устройство, это еще и услуга, которую мы предлагаем нашим клиентам, — заявил инициатор и инвестор проекта, Александр Ежков. — Мы не просто нашли оптимальное техническое решение, способное снимать ЭКГ человека в любой удобный для него момент при помощи обычного телефона и специального кардиографа, мы создали полноценную профессиональную медицинскую службу, которая отслеживает и анализирует поступающие кардиограммы и постоянно контролирует состояние пациентов. Наша идея очень жизненная — она действительно нужна многим людям и позволяет им начать полноценно жить, поэтому мы уверены в успехе на рынке, тем более что пока ничего подобного в России не представлено. Безусловно, мы будем рассматривать возможность выхода и на рынки других стран и считаем, что можем добиться успеха и на Западе, и в Азии».

(По материалам CNews)

В Омске из LEGO собрали роботов для утилизации отходов

В Омске прошел первый региональный молодежный технофестиваль «Робофест». Мероприятие проходило в рамках омского IT-форума. За победу в соревнованиях роботов боролись 105 команд из регионов России, а также из Казахстана.

Всего конкурсы, которые стали отборочными на всероссийские соревнования, собрали более 240 человек. Большинство из них — представители начальной школы. Несмотря на юный возраст, задание — собрать из конструктора LEGO установку по переработке и утилизации отходов — не показалось им за пределами сложным. Например, девятилетний Дмитрий соорудил городской электрический мусоросборщик на гусеницах, чтобы тот не портил воздух выбросами и не вяз в грязи. Восьмилетний Саша представил проект манипулятора,

сортирующего отходы. Кирилл смастерил робота, способного делать чертежи. Его ровесник Максим собрал самый настоящий конвейер.

У старшеклассников были задачи посложнее: выполнить чертежи роботов, способных работать на реальном производстве.

По словам гендиректора регионального Агентства развития и инвестиций Вячеслава Федюнина, в перспективе «Робофест» получит в Омске постоянную прописку.

— Эта площадка — не просто развлечения. Метод вовлечения в игру позволяет ребятам приобретать технические навыки, учит работать в команде, планировать, проектировать и программировать. Это наши будущие кадры, которых сегодня так не хватает омской экономике, — пояснил Федюнин.

(По материалам «Российской газеты»)