

Редакционный совет

Баракина Т. В.
Бешенков С. А.
Босова Л. Л.
Воеводин Вл. В.
Дергачева Л. М.
Заславская О. Ю.
Захарова Т. Б.
Зенкина С. В.
Кириченко И. Б.
Кравцова А. Ю.
Кузнецов А. А.
Лаптев В. В.
Левченко И. В.
Окулов С. М.
Рыбаков Д. С.
Слинкина И. Н.

Редакция

Босова Л. Л.
главный редактор
Кириченко И. Б.
*заместитель
главного редактора*
Губкин В. А.
Коптева С. А.
Кузнецова Е. А.
Меркулова Н. И.
Федотов Д. В.
Шарапкова Л. М.

Адрес редакции:

119121, г. Москва,
ул. Погодинская, д. 8, оф. 222
Телефон/факс: (495) 364-95-97
E-mail: readinfo@infojournal.ru
URL: <http://www.infojournal.ru>

Подписные индексы

в каталоге «Роспечать»:
для индивидуальных подписчиков — 81407
для предприятий и организаций — 81408

Подписано в печать 25.04.2016.
Формат 60×90¹/8. Усл. печ. л. 8,0.
Тираж 2000 экз. Заказ № 071.

Отпечатано в типографии
ООО «Принт сервис групп»
105187, г. Москва, Борисовская ул.,
д. 14, стр. 6, тел./факс: (499) 785-05-18,
e-mail: 3565264@mail.ru

Свидетельство о регистрации
средства массовой информации
ПИ № 77-12068 от 11 марта 2002 г.

Все права защищены. Никакая часть журнала
не может быть воспроизведена в любой форме
или любыми средствами, электронными или
механическими, включая фотографирование,
сканирование, магнитную запись, размещение
в Интернете или иные средства копирования
или сохранения информации, без письменного
разрешения издательства.

© «Образование и Информатика», 2016

ИНФОРМАТИКА В ШКОЛЕ

№ 3 (116) апрель 2016

Содержание

От редакции 2

КОНКУРС ИНФО-2015

Трегубова Е. С. Урок — деловая игра на тему «Разработка базы данных
в СУБД MS Access» 3

Мирончик Е. А. Логика. Творчество. Интеллект 12

Соловьянюк-Кротова В. Г. Новая жизнь знакомых форм обучения 21

Ронжина Т. А. От идеи к результату: проекты в среде Lazarus 24

ИНФОРМАТИКА И ИКТ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Босова Л. Л., Босова А. Ю. Изучаем ИКТ. Третий класс 34

УРОКИ ИНФОРМАТИКИ

Щукина И. А. Опыт преподавания информатики при переходе к ФГОС 45

МЕТОДИЧЕСКАЯ КОПИЛКА

Крылова Е. Г. Организация контрольно-оценочной деятельности
с использованием учебного сайта 48

Иванова С. В., Косарева Е. А. Microsoft Word: от практики к теории 54

КОНКУРСЫ 63



Уважаемые коллеги!

На дворе апрель, а это значит, что близится к завершению очередной учебный год — год, ставший важным этапом введения в нашей стране новых федеральных государственных образовательных стандартов: как известно, с 1 сентября 2015 года обучение по ФГОС стало обязательным в основной школе. Сегодня во многих образовательных организациях уже накоплен большой и интересный опыт работы по новым стандартам. И результаты творческой работы наших коллег постоянно находят отражение на страницах журнала «Информатика в школе». Так, в данном выпуске журнала мы публикуем работы участников конкурса ИНФО-2015, в которых представлены различные аспекты трансформации процесса обучения в соответствии с требованиями ФГОС общего образования.

Обязательное введение ФГОС начального общего образования в образовательных учреждениях Российской Федерации началось в 2011/2012 учебном году. В качестве одного из метапредметных результатов, который должен быть достигнут выпускниками начальной школы, стандарт рассматривает блок умений, связанных с использованием информационных и коммуникационных технологий, освоение которых происходит в современной школе в ходе изучения всех предметов, а также в процессе внеурочной деятельности. В этом номере журнала мы начинаем публикацию учебного пособия для начальной школы Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой «Изучаем ИКТ», которое ориентировано на учеников третьего класса и может быть использовано учителем как для проведения цикла кружковых занятий, так и на уроках русского языка, окружающего мира, технологии и изобразительного искусства.

Уважаемые читатели! В будущих выпусках журнала «Информатика в школе» вас ждут новые интересные статьи учителей-новаторов, в том числе материалы, посвященные введению ФГОС, и работы победителей конкурсов, проводимых издательством «Образование и Информатика». Приглашаем вас голосовать за работы участников конкурса «Новые задачи — новые решения» на нашем сайте: <http://infojournal.ru/> Там же вы можете узнать подробную информацию о подписке на издания ИНФО — журналы «Информатика и образование» и «Информатика в школе». Ждем вас на нашем сайте!

Желаем всем радостного весеннего настроения, удачи и благополучия!

*Редакция журнала
«Информатика в школе»*



Е. С. Трегубова,
дипломант конкурса ИНФО-2015
в номинации «Урок информатики — тридцать лет спустя»,
Красногорский колледж, Московская область

УРОК — ДЕЛОВАЯ ИГРА НА ТЕМУ «РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ В СУБД MS ACCESS»*

Аннотация

В статье представлена методическая разработка урока, на котором в процессе деловой игры имитируется деятельность нескольких компьютерных фирм. Каждая команда учащихся (фирма) получает задание, требующее выполнения в MS Access.

Ключевые слова: база данных, MS Access, пользователь, разработчик, менеджер, аналитик.

Контактная информация

Трегубова Елена Сергеевна, канд. пед. наук, преподаватель информатики Красногорского колледжа, Московская область; *адрес:* 143400, Московская область, г. Красногорск, ул. Речная, д. 7а; *телефон:* (495) 563-06-81; *e-mail:* ele-tregubo@yandex.ru

E. S. Tregubova,
Krasnogorsk College, Moscow Region

LESSON — ROLE-PLAYING GAME ON THE THEME "DEVELOPMENT OF DATABASE IN MS ACCESS"

Abstract

The article presents the lesson, on which in role-playing game the activity of a few computer companies is simulated. Each team of students (the company) gets the job, which requires solution in MS Access.

Keywords: database, MS Access, user, developer, manager, analyst.

Обучение любому предмету должно быть организовано таким образом, чтобы обучающимся было интересно на уроках, чтобы они сами стремились получать новые знания и преподавателю не приходилось заставлять их усваивать учебный материал. Деловая игра — это форма учебной работы, которая дает возможность ученикам старших классов наиболее полно освоить в ходе учебного процесса профессиональные навыки и функции специалиста в области информационных технологий, с ее помощью вырабатываются деловые и профессиональные качества, она позволяет использовать знания и умения в решении практических ситуаций, развивает организаторские способности, самостоятельность, инициативу. Здесь более чем в какой-либо другой форме урока воспитательный процесс максимально приближен к жизни. Во время подготовки к деловой игре выбирается тема, разрабатываются сценарий и методическое обеспечение, в обязанности преподавателя во время занятия входит оказание консультативной помощи и контроль за выполнением обучающимися заданий.

Тема урока: Разработка базы данных в СУБД MS Access.

Цели урока: формирование умений самостоятельного применения знаний, умений работать в среде СУБД, целостного представления о работе с БД, стимулирование интереса обучающихся к данной теме и предмету в целом, развитие логического мышления, творческого мышления, творческого и познавательного потенциала обучающегося.

Задачи деятельности преподавателя на уроке:

общеобразовательные:

- закрепление умений и навыков по работе с базами данных;

воспитательные:

- профессиональное ориентирование обучающихся;
- показ роли каждого участника в команде программистов;
- совершенствование навыков общения;
- вовлечение учащихся в активную практическую деятельность;

развивающие:

- формирование умения анализировать;
- обучение выступлению перед аудиторией;
- формирование навыков работы в коллективе.

* Материалы к статье можно скачать на сайте ИНФО:
http://infojournal.ru/journals/school/school_03-2016/

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний:

- по дидактическим целям: урок обобщающего повторения;
- по этапам формирования навыка: итоговый урок;
- по используемым приемам активизации познавательного интереса и познавательной деятельности: урок — деловая игра;
- по способу организации общения участников учебно-вспомогательного процесса: урок работы в малых группах;
- по приоритетному используемому методу обучения: проблемный урок;
- по типу межпредметных связей: интегрированный урок, «урок вдвоем» (урок ведут сразу два преподавателя).

Время проведения урока: сдвоенный урок — 90 минут.

Возраст учащихся: 15—16 лет, первый курс колледжа.

Планируемые образовательные результаты:

личностные:

- мотивация учебной деятельности;
- проявление навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в различных ситуациях;
- осознание отношения к компьютеру и к сети Интернет как к инструментам, позволяющим учиться самостоятельно;

метапредметные:

- умение выбирать средства ИКТ для решения задач из разных сфер человеческой деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе, находить общее решение и разрешать конфликты, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

- понимание и знание определения базы данных;
- знание основных понятий и определений базы данных;
- умение создавать базу данных в СУБД MS Access.

Формируемые универсальные учебные действия:

личностные:

- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики в условиях развития информационного общества;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и учебно-исследовательской деятельности;

познавательные:

- выделение необходимой информации;
- умение работать по заданному алгоритму (техническому заданию);
- анализ, сравнение, выводы;

коммуникативные:

- умение эффективно сотрудничать как с преподавателем, так и со сверстниками;
- готовность вести диалог;
- умение полно и грамотно выражать свои мысли, правильно строить речевое высказывание;

регулятивные:

- контроль своих действий, соотнесение их с действиями преподавателя и сверстников.

Основные понятия и термины: база данных, СУБД MS Access, структура таблиц, отчеты, формы, разработчик, менеджер, аналитик, дизайнер.

Методы обучения: исследовательский, активного обучения.

Формы обучения: индивидуальная, фронтальная, групповая.

Оснащение урока:

- компьютеры;
- проектор;
- интерактивная доска;
- мультимедийная презентация к уроку.

Информационное обеспечение урока.

1. *Даутова О. Б.* Современные педагогические технологии в условиях ФГОС. СПб.: КАРО, 2014.
2. *Ермолаева М. Г.* Игра в образовательном процессе. СПб.: КАРО, 2008.
3. *Златопольский Д. М.* Занимательная информатика. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
4. *Коптева Г. Л.* Диагностика уверенности в себе: проектируем урок, реализующий требования ФГОС. Волгоград: Учитель, 2014.
5. *Пашкевич А. В.* Компетентностно-ориентированный урок. Волгоград: Учитель, 2014.
6. Примерная программа учебной дисциплины «Информатика и ИКТ» для учреждений НПО/СПО // Методическая служба издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний». <http://metodist.lbz.ru/iumk/informatics/npo-spo.php>
7. *Трайнев В. А.* Деловые игры в учебном процессе. М.: Дашков и Ко, 2005.
8. Учебные проекты с использованием MS Office. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
9. *Шаронова С. А.* Деловые игры. М.: РУДН, 2005.

План урока.

1. Организационный момент — 10 мин.
2. Постановка целей и задач урока — мотивация учебной деятельности — 10 мин.
3. Работа в тематических командах (деловая игра) — закрепление знаний и способов действий — 40 мин.
4. Выявление знаний, умений и навыков, проверка уровня сформированности у обучающихся УУД — 15 мин.
5. Завершение работы — рефлексия — 15 мин.

Ход урока

1. Организационный момент

Формируемые УУД:

- **коммуникативные:** планирование учебного сотрудничества с преподавателем и сверстниками.

Урок сопровождается демонстрацией слайдов презентации, подготовленной в MS PowerPoint.

Преподаватели приветствуют студентов, проверяют присутствующих и отсутствующих, проверяют готовность обучающихся к уроку, на компьютере запускают презентацию к уроку.

2. Постановка целей и задач урока — мотивация учебной деятельности

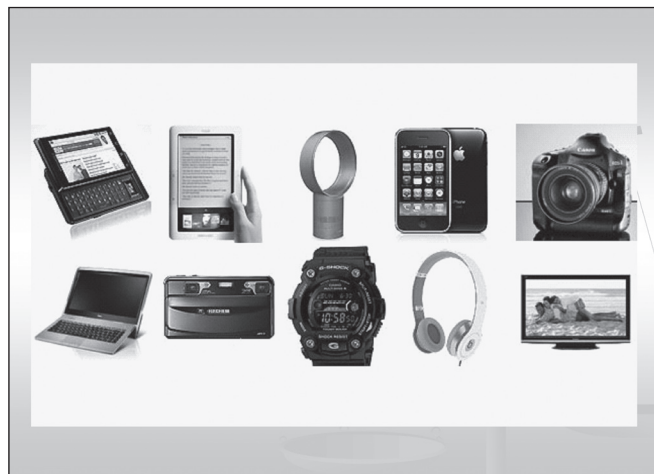
Формируемые УУД:

- **личностные:** способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики в условиях развития информационного общества; способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной и учебно-исследовательской деятельности;
- **познавательные:** выделение и формулирование познавательной цели;
- **коммуникативные:** умение выражать свои мысли;
- **регулятивные:** целеполагание.

Первый преподаватель. Более полувека прошло с момента появления первых ЭВМ — монстров на базе реле и электронных ламп, занимающих целые здания.



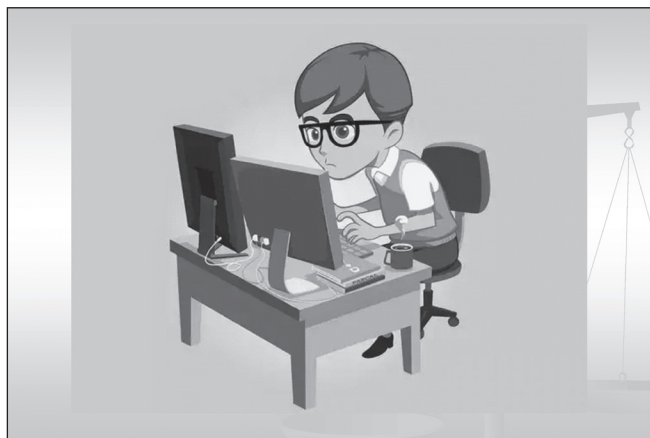
Современное умещающееся на ладони устройство во много раз превосходит по вычислительной мощности любого из своих не столь уж далеких предков.



Несколько раз сменилась элементная база, отгремела микропроцессорная революция миниатюризации, изменились технологии, реальностью стали общедоступные вычислительные центры коллективного пользования и глобальная сеть...



Неизменной осталась лишь суть программиста...



Второй преподаватель. Нет, коллега, я с вами не согласен. Конечно, по-прежнему программист — это человек, способный заставить компьютер решать поставленное перед ним множество задач. Но если первые программисты были сильно ограничены в средствах и привязаны к аппаратному обеспечению — «железу», к конкретной ЭВМ, то современные программисты располагают огромным арсеналом инструментов и технологий, в большинстве случаев позволяющих разработчику не принимать во внимание особенности устройства тех компьютеров, на которых будет выполняться его программа.

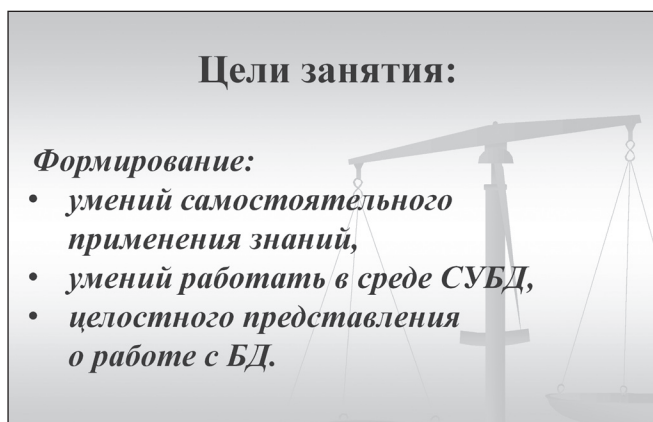


Первый преподаватель. Хорошо, попробую вам поверить, а заодно и проверить то, что вы сказали, на сегодняшнем итоговом занятии первого семестра по междисциплинарному курсу «Технология разработки и защиты баз данных».

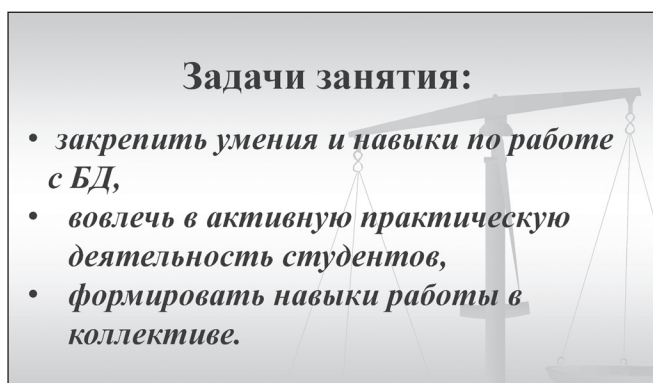
Второй преподаватель. Итак, тема сегодняшнего занятия — «Разработка базы данных в СУБД MS Access».



Первый преподаватель. Как говорил Альберт Эйнштейн, «цели — это то, что придает смысл жизни», поэтому, чтобы в нашем сегодняшнем занятии был смысл, определим его цели: формирование умений самостоятельного применения знаний, умений работать в среде СУБД, целостного представления о работе с БД.



Второй преподаватель. В соответствии с поставленными вами целями, коллега, можно определить следующие задачи нашего урока: закрепить умения и навыки по работе с БД, вовлечь в активную практическую деятельность студентов, формировать навыки работы в коллективе.



3. Работа в тематических командах (деловая игра) — закрепление знаний и способов действий

Формируемые УУД:

- *личностные*: готовность вести диалог и достигать в нем взаимопонимания;

- *познавательные*: умение структурировать знания; умение действовать по заданному алгоритму;
- *коммуникативные*: умение работать в команде; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; управление поведением партнера — контроль, коррекция, оценка действий партнера;
- *регулятивные*: умение самостоятельно оценивать правильность выполнения действия в соответствии с заданными требованиями.

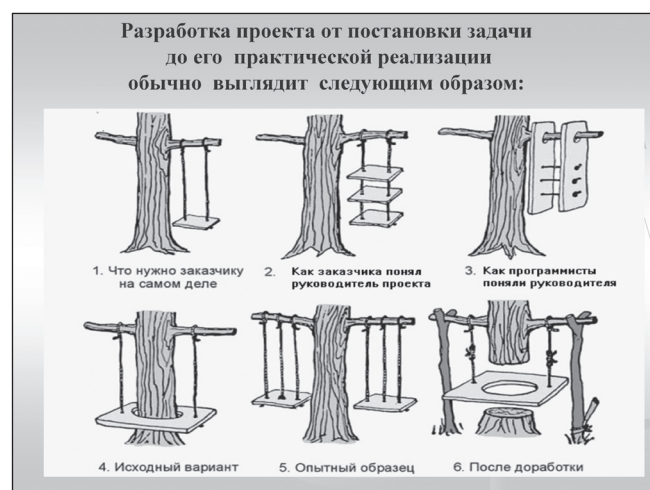
Первый преподаватель. Итак, уважаемые обучающиеся, сегодня мы с вами проведем урок в форме деловой игры, в которой вы станете активными участниками. Для этого необходимо разделиться на команды по четыре человека, всего пять команд.

Обучающиеся делятся на команды и садятся за столы. В каждой команде распределяются роли: разработчик, дизайнер, статистический аналитик, менеджер. Также необходимо выбрать несколько заказчиков (по числу фирм). В качестве заказчиков могут выступать преподаватели или обучающиеся более старшего возраста.

Второй преподаватель. У нас на занятиях присутствуют заказчики компаний, которым требуется создать готовый программный продукт в конкретной предметной области.



Второй преподаватель. Итак, команды готовы к работе с заказчиком, но хотелось бы обратить ваше внимание на этапы разработки проекта — от постановки задачи до его практической реализации.

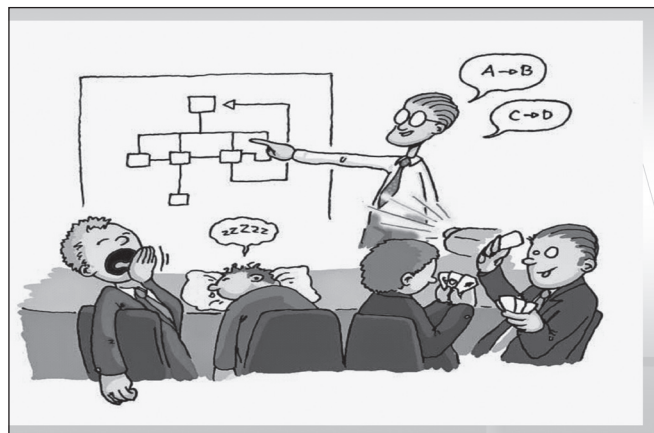


Первый преподаватель. Для того чтобы у нас с вами получилось все хорошо, обратите внимание на то, чтобы в ваших командах было по четыре человека:

- разработчик,
- дизайнер,
- статистический аналитик,
- менеджер.



Второй преподаватель. После получения технического задания разработчик должен провести совещание в команде, ставя задачу и разъясняя подчиненным порядок взаимодействия между ними.



Первый преподаватель. Теперь осталось получить техническое задание у заказчиков, приступить к работе в команде и для проверки вашей подготовки по теме предложить аналитикам ваших команд несколько интерактивных задач.



Уважаемые команды, просьба по одному представителю команд подойти к заказчикам и получить свое техзадание.

Команды получают техническое задание (отдельное для каждой команды) и приступают к обсуждению.

Техническое задание для первой команды.

Тема предметной области: «База данных детского сада».

Перечень подлежащих разработке вопросов, документов:

- провести анализ предметной области, запросов пользователей, документов, отражающих события и процессы, происходящие в детском саду;
- реализовать базу данных, проанализировав и выбрав одну из наиболее распространенных СУБД — MS Access, которая позволит: хранить в течение всего времени персональную информацию о каждом воспитаннике детского сада, о группе, которую он посещает, о сотрудниках, работающих в детском саду.

Выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователей:

- вывод списка воспитанников;
- добавление нового воспитанника;
- добавление новых группы, сотрудника, должности;
- выборка данных по сотрудникам, группам и должностям;
- вывод отчетов по воспитанникам и группам.

БД должна иметь интуитивно понятный интерфейс (экранные формы).

Техническое задание для второй команды.

Тема предметной области: «База данных складского учета».

Перечень подлежащих разработке вопросов, документов:

- провести анализ предметной области, запросов пользователей, документов, отражающих события и процессы, происходящие в складском учете по приходу/расходу товаров;
- реализовать базу данных, проанализировав и выбрав одну из наиболее распространенных СУБД — MS Access, которая позволит: хранить в течение всего времени персональную информацию о товарах, поставщиках, приходе и расходе товаров, единицах измерения.

Выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователей:

- вывод списка товаров на складе;
- добавление прихода и расхода товара;
- добавление новых категории и единицы измерения товара;
- выборка данных по наименованиям товаров, поставщикам, категориям;
- вывод отчетов по поставщикам, товарам и их ценам.

БД должна иметь интуитивно понятный интерфейс (экранные формы).

Техническое задание для третьей команды.

Тема предметной области: «База данных «Кинотеатры»».

Перечень подлежащих разработке вопросов, документов:

- провести анализ предметной области, запросов пользователей, документов, отражающих события и процессы, происходящие в кинотеатрах города;
- реализовать базу данных, проанализировав и выбрав одну из наиболее распространенных СУБД — MS Access, которая позволит: хранить в течение всего времени информацию о каждом кинотеатре города, его залах и фильмах, которые в них показывают.

Выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователей:

- вывод списка кинотеатров города;
- добавление нового зала и фильма;
- добавление нового кинотеатра;
- выборка данных по кинотеатрам, залам, фильмам;
- вывод отчетов по сеансам, залам, фильмам.

БД должна иметь интуитивно понятный интерфейс (экранные формы).

Техническое задание для четвертой команды.

Тема предметной области: «База данных отдела кадров предприятия».

Перечень подлежащих разработке вопросов, документов:

- провести анализ предметной области, запросов пользователей, документов, отражающих события и процессы, происходящие в отделах и на должностях предприятия;
- реализовать базу данных, проанализировав и выбрав одну из наиболее распространенных СУБД — MS Access, которая позволит: хранить в течение всего времени персональную информацию о каждом сотруднике, отделе, в котором он работает, занимаемой им должности и выполненных заданиях.

Выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователей:

- вывод списка сотрудников;
- добавление нового сотрудника;
- добавление нового отдела и должности;
- выборка данных по сотрудникам, отделам и должностям;
- вывод отчетов по выполненным заданиям сотрудников.

БД должна иметь интуитивно понятный интерфейс (экранные формы).

Техническое задание для пятой команды.

Тема предметной области: «База данных учета успеваемости студентов».

Перечень подлежащих разработке вопросов, документов:

- провести анализ предметной области, запросов пользователей, документов, отражающих события и процессы, происходящие во время сессии;
- реализовать базу данных, проанализировав и выбрав одну из наиболее распространенных СУБД — MS Access, которая позволит: хранить в течение всего времени обучения студента персональную информацию о каждом студенте, успеваемости по каждому предмету и распределении студентов по группам.

Выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователей:

- вывод списка студентов;
- добавление нового студента;
- добавление нового предмета;
- выборка данных по успеваемости данного студента;
- вывод зачетной и экзаменационной ведомости.

БД должна иметь интуитивно понятный интерфейс (экранные формы).

4. Выявление знаний, умений и навыков, проверка уровня сформированности у обучающихся УУД

Формируемые УУД:

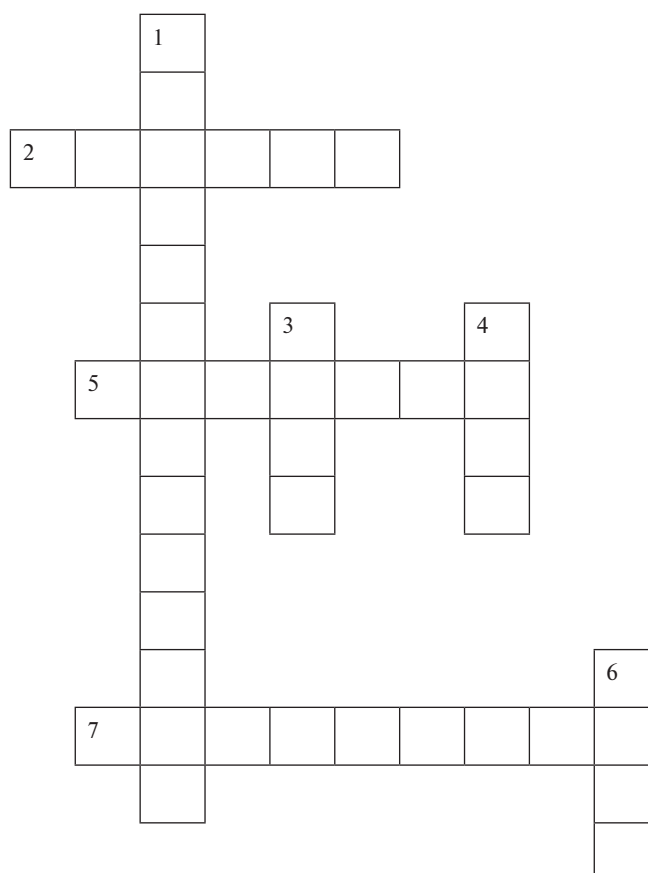
- **познавательные:** умение структурировать знания; умение действовать по заданному алгоритму;
- **коммуникативные:** управление поведением партнера — контроль, коррекция, оценка действий партнера;
- **регулятивные:** контроль, оценка, коррекция.

Одновременно с работой команд преподаватели предлагают одному представителю от каждой команды (например, аналитику) выполнить практические задания на интерактивной доске.

Второй преподаватель. Уважаемые аналитики, сейчас мы с вами проведем небольшую интерактивную работу по проверке уровня сформированности ваших компетенций по нашей сегодняшней теме.

И начнем мы с решения кроссворда.

Кроссворд по теме «Разработка базы данных в СУБД MS Access».

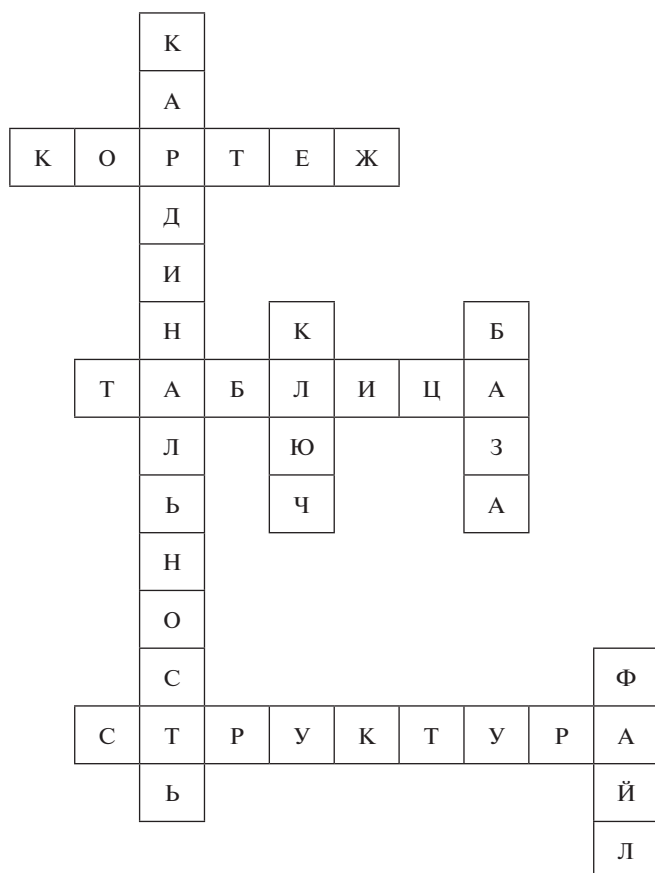


По вертикали:

1. Количество кортежей (строк) в таблице базы данных.
3. Уникальный идентификатор в таблицах базы данных.
4. Большое по объему хранилище информации, отображающее объект реального мира.
6. Физический способ хранения базы данных в MS Access.

По горизонтали:

2. Строка в реляционной таблице базы данных.
5. Основная структура хранения данных, состоящих из строк и столбцов.
7. Основное понятие, характеризующее хранение данных в виде совокупности таблиц.



Первый преподаватель. Молодцы, что так быстро справились с поставленным заданием, но сейчас я вам предлагаю пройти более сложное, но не менее интересное задание — составление фишбоуна.

Фишбоун («Рыбий скелет») по теме «Разработка базы данных в СУБД MS Access».

Голова — вопрос: «Для чего мы создаем базы данных, почему они необходимы, удобны ли для работы?»

К настоящему времени человечество накопило поистине гигантское количество информации об объектах и явлениях. Но эта информация не может лежать мертвым грузом, она должна храниться в электронном виде и использоваться.

Также информация должна быть структурирована, сохранена и обработана в соответствии с определенными правилами. И, как правило, информация должна относиться к определенной предметной области — части реального мира.

Поэтому возникла необходимость в создании баз данных — информационных систем программно-аппаратных комплексов, осуществляющих хранение и обработку огромных информационных массивов.

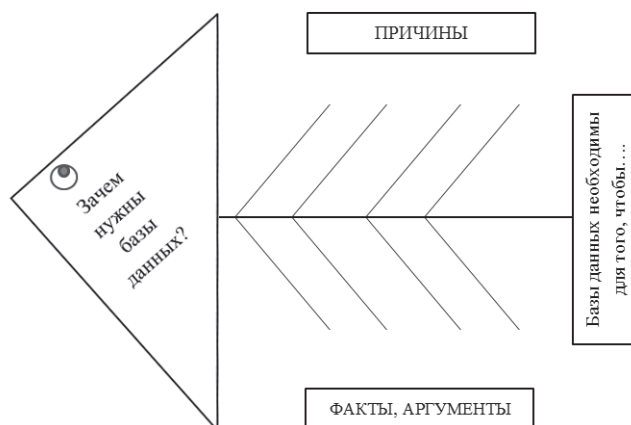
Очень часто в качестве постоянного хранилища информации баз данных выступают файлы, а программа, производящая манипуляции с информацией в файлах баз данных, называется системой управления базами данных (СУБД). Она может осуществлять выборки по различным критериям и выводить запрашиваемую информацию в том виде, который удобен пользователю.

Скелет — кости (верхние — причины, нижние — факты, аргументы).

Структурирование информации производится по характерным признакам, физическим и техническим параметрам абстрактных объектов, которые хранятся в данной базе. Информация в базе данных может быть представлена как текст, растровое или векторное изображение, таблица или объектно-ориентированная модель. Структурирование информации позволяет производить ее анализ и обработку: делать пользовательские запросы, выборки, сортировки, производить математические и логические операции. Информация, которая хранится в базе данных, может постоянно пополняться. От того, как часто это делается, зависит актуальность представленной в БД информации. Информацию об объектах также можно изменять и дополнять.

Базы данных как способ хранения больших объемов информации и эффективного манипулирования ею используются практически во всех областях человеческой деятельности. В них хранят документы, изображения, сведения об объектах недвижимости, физических и юридических лицах. Существуют правовые базы данных, автомобильные, адресные и пр. Базы данных используются в информационных системах, например, в тех, которые позволяют обеспечивать контроль и управление территориями на уровне государства. В базах данных таких систем хранятся сведения обо всех объектах недвижимости, расположенных на данных территориях: земельных участках, растительности, строениях, гидрографии, дорогах и пр. Базы данных позволяют анализировать информацию и осуществлять управление информационными потоками, использовать их для статистики, прогнозирования и учета.

Хвост — ответ (вывод): для того чтобы автоматизировать работу пользователей (сотрудника ИТ-компании, менеджера магазина, операциониста в банке, заведующего детским садом, сотрудника отдела кадров, сотрудника склада, заведующего учебной частью колледжа и т. д.), и возникла необходимость создания баз данных.



Верхние косточки скелета	Нижние косточки скелета
Большие объемы информации	Выбор и обоснование модели создания базы данных (иерархическая, сетевая или реляционная); структурированность информации в конкретной предметной области
Анализ, обработка, накопление и хранение информации	Создание базы данных в выбранной модели, заполнение базы данных, формирование отчетности и архивирование
Оперативный доступ к информации	Интуитивно понятный интерфейс, четко сформулированные запросы
Ограничения доступа к информации различных категорий пользователей (начальник, сотрудник, администратор)	Функциональность базы данных
Обслуживание базы данных	Система администрирования базы данных для поддержания целостности, непротиворечивости информации в ней

Второй преподаватель. Коллега, ребята справились и с вашим заданием с легкостью. В завершение работы с аналитиками предлагаю им решить профессиональную задачу — для проверки их аналитического мышления выполнить третье задание, очень, на мой взгляд, интересное — составление синквейнов.

Синквейн по теме «Разработка базы данных в СУБД MS Access».

Это одна из форм свободного творчества, требующая от обучающегося умения находить в информационном материале наиболее существенные элементы, делать выводы и кратко их формулировать.

Правила составления синквейна (стихотворения из пяти строк):

№	Форма	Содержание
1	Одно слово — существительное	Имя объекта
2	Два слова — прилагательные	Свойства объекта
3	Три слова — глаголы	Возможности объекта (активные и пассивные действия)
4	Четыре слова — четыре отдельных слова, два словосочетания или предложение	Ваше личное отношение к объекту
5	Одно слово — синоним	Вывод, заключение

Пример синквейна «Файл»:

№	Форма	Содержание
1	Одно слово — существительное	Файл

№	Форма	Содержание
2	Два слова — прилагательные	Тематический, именной
3	Три слова — глаголы	Хранит, передает, объединяет
4	Четыре слова — четыре отдельных слова, два словосочетания или предложение	Именованная область внешней памяти
5	Одно слово — синоним	Папка

Пример синквейна «Презентация»:

№	Форма	Содержание
1	Одно слово — существительное	Презентация
2	Два слова — прилагательные	Интерактивная, интересная
3	Три слова — глаголы	Показывает, заинтересовывает, информирует
4	Четыре слова — четыре отдельных слова, два словосочетания или предложение	Презентация украшает любое выступление
5	Одно слово — синоним	Слайды

Пример синквейна «Информация»:

№	Форма	Содержание
1	Одно слово — существительное	Информация
2	Два слова — прилагательные	Важная, необходимая
3	Три слова — глаголы	Получать, сообщать, передавать
4	Четыре слова — четыре отдельных слова, два словосочетания или предложение	Позволяет принять правильное решение
5	Одно слово — синоним	Сведения

Задание для обучающихся: составить синквейны для понятий: Access, разработчик, пользователь.

Синквейн «Access»:

№	Форма	Содержание
1	Одно слово — существительное	Access
2	Два слова — прилагательные	Автоматизированная, управляющая
3	Три слова — глаголы	Создает, управляет, оптимизирует
4	Четыре слова — четыре отдельных слова, два словосочетания или предложение	Позволяет создавать базу данных
5	Одно слово — синоним	Программа

Синквейн «Разработчик»:

№	Форма	Содержание
1	Одно слово — существительное	Разработчик
2	Два слова — прилагательные	Создающий, обрабатывающий
3	Три слова — глаголы	Добавляет, изменяет, удаляет
4	Четыре слова — четыре отдельных слова, два словосочетания или предложение	Максимально эффективно обрабатывает информацию
5	Одно слово — синоним	Специалист

Синквейн «Пользователь» :

№	Форма	Содержание
1	Одно слово — существительное	Пользователь
2	Два слова — прилагательные	Рядовой, опытный
3	Три слова — глаголы	Выбирает, вводит, создает
4	Четыре слова — четыре отдельных слова, два словосочетания или предложение	Представляет свои информационные потребности
5	Одно слово — синоним	Клиент

Первый преподаватель. Статистические анализы справились с поставленными нами задачами и возвращаются к работе в своих командах для завершения решения поставленных задач.

5. Завершение работы — рефлексия

Формируемые УУД:

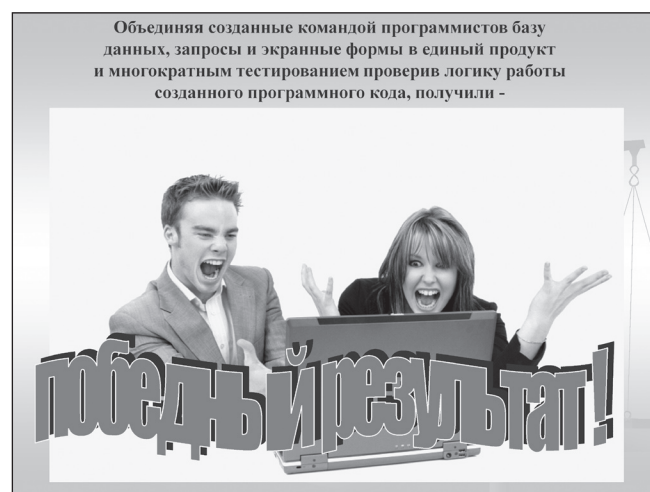
- *личностные*: готовность вести диалог и достигать в нем взаимопонимания;
- *коммуникативные*: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;

- *регулятивные*: рефлексия; умение самостоятельно оценивать правильность выполнения действия в соответствии с заданными требованиями.

Второй преподаватель. Итак, команды выполнили поставленные перед ними задачи и готовы представить результаты (демонстрация работы баз данных).

Представитель каждой из команд делает небольшое сообщение о созданной командой базе данных в соответствии с техническим заданием, полученным от заказчика. Преподаватель вместе с обучающимися в случае необходимости вносит коррективы в их действия после завершения работы на основе оценки и учета сделанных ошибок для достижения нового планируемого результата.

Первый преподаватель. Объединяя созданные командой программистов базу данных, запросы и экранные формы в единый продукт и многократным тестированием проверив логику работы созданного программного кода, получили победный результат.



Второй преподаватель. В завершение сегодняшней работы хочется поблагодарить команды наших разработчиков, они все справились на «хорошо» и «отлично», и в заключение показать небольшой видеоролик, связывающий поколение прошлого века с настоящим временем в области ИТ-технологий: <https://www.youtube.com/watch?v=qHzFYFdFJ20>

НОВОСТИ

Беспечность открывает путь киберпреступникам

Российские пользователи беспечно относятся к процессу установки новых программ на компьютеры и мобильные устройства, тем самым подвергаясь серьезному риску, показал опрос активных пользователей Интернета по всему миру, проведенный «Лабораторией Касперского». 35 % россиян не ограничивают права приложений при их установке на мобильные гаджеты. Важной мерой безопасности является внимательное чтение лицензионного соглашения, однако при уста-

новке программы на ПК или мобильное устройство его игнорируют 65 % пользователей. В результате приложения получают слишком широкие права, что может угрожать безопасности пользователя. Владельцы гаджетов, сами того не подозревая, могут разрешить выложить в общий доступ свои личные данные, установить дополнительные, например платные, приложения или даже внести серьезные изменения в настройки операционной системы.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)



Е. А. Мирончик,
дипломант конкурса ИНФО-2015 в номинации «Опыт работы по ФГОС»,
лицей № 111, г. Новокузнецк, Кемеровская область

ЛОГИКА. ТВОРЧЕСТВО. ИНТЕЛЛЕКТ*

Аннотация

В статье описана методика подготовки и проведения конкурса по информатике, математике и физике «Логика. Творчество. Интеллект». Особенность конкурса в том, что схема его подготовки объединяет учащихся разного возраста, позволяет каждому желающему найти работу по интересам и открывает возможность реализации своих способностей. Команды учащихся VI класса во время конкурса выполняют нестандартные практико-ориентированные задания, а ученики VII—XI классов проводят конкурс и выполняют всю подготовительную работу.

Ключевые слова: информатика, математика, физика, проектная деятельность, творчество, логика, программирование, коллективное творческое дело, профориентация.

Контактная информация

Мирончик Елена Александровна,
учитель информатики лицея № 111, г. Новокузнецк, Кемеровская область; *адрес:* 654007, Кемеровская область, г. Новокузнецк, ул. Кирова, д. 35а; *телефон:* (384-3) 46-82-08; *e-mail:* mironch-elena@yandex.ru

Е. А. Mironchik,
Lyceum 111, Novokuznetsk, Kemerovo Region

LOGIC. CREATIVITY. INTELLECT

Abstract

The article describes the contest in informatics, mathematics and physics "Logic. Creativity. Intellect". The peculiarity of the contest is that the circuit integrates students of different ages, allows for everyone to find an interesting work and opens the possibility to realize his abilities. The students of 6th class perform non-standard practice-oriented tasks in the contest, and the students of 7–11th classes conduct the contest and do all preparatory work.

Keywords: informatics, mathematics, physics, project activity, creativity, logic, programming, collective creative work, career guidance.

Преподавателям слово дано не для того, чтобы усыплять свою мысль, а для того, чтобы будить чужую.

В. О. Ключевский

Для воспитания успешной личности необходимо развивать в ней такие качества, как логическое мышление, творческое начало, интеллект. Это может послужить залогом успеха в жизни, поэтому не случайно именно эти слова стали названием проекта, реализуемого в лицее № 111 г. Новокузнецка в виде **театрализованного конкурса по информатике, математике и физике «Логика. Творчество. Интеллект»**.

Особенностью конкурса является то, что схема его проведения объединяет учащихся разного возраста, позволяет каждому желающему найти работу по интересам и открывает возможность реализации своих способностей.

Команды учащихся VI классов в ходе конкурса выполняют нестандартные практико-ориентированные задания по информатике, математике и физике, а ученики VII—XI классов выполняют всю подготовительную работу и проводят сам конкурс. В разные годы своего обучения в лицее учащиеся принимают участие в конкурсе в разных ролях: в VI классе — в качестве конкурсантов, выполняющих задания, в VII—VIII классах ребята задействованы в создании реквизита и в театральной постановке, ученики IX—XI классов участвуют в разработке сценария конкурса, создании программного обеспечения, построении технических моделей и дизайн-макетов печатных материалов, являются тьюторами и судьями этапов конкурса.

Особый вид проектной деятельности учащихся — программирование игр и головоломок специально для конкурса. Эту работу ребята выполняют в группах и индивидуально, причем начинают ее задолго до самого соревнования. Некоторые ученики выполняют работу над проектом к конкурсу в IX—X классе. Раннее включение в программирование большого проекта приводит к тому, что учащиеся не только двигаются по собственной образовательной траектории, но и самостоятельно выстраивают ее. В зависимости от коммуникативных и лидерских качеств среди этих учеников выделяются такие, которые в XI классе берут на себя роль технических лидеров проектов, выполняемых для очередного конкурса.

До предъявления проекта на конкурс проводятся три его этапа:

- защита сценария игры, описание будущих программ;
- демонстрация работы основных действующих модулей проекта;
- защита готового проекта.

На защиту приглашаются учащиеся X класса, которым предстоит реализация своего проекта (написание программы) в следующем году. По сложившейся традиции защита проекта проходит в неформальной обстановке, с чаем и пирожками, что важно для свободного общения и дружественного отношения к чужим ошибкам.

Перед предъявлением программ на конкурс они тестируются учащимися VII—X классов. Авторы программ обязательно и с удовольствием

* Материалы к статье можно скачать на сайте ИНФО:
http://infojournal.ru/journals/school/school_03-2016/

присутствуют при решении составленных ими головоломок во время проведения конкурса.

Данная схема подготовки конкурса дает возможность учащимся поучаствовать в нем на разных стадиях: идея, сценарий, программирование, руководство проектом, тестирование, предъявление потребителю и обсуждение успеха и недостатков реализованного проекта.



Рис. 1

Проекты каждого выпуска собираются на диске, причем дизайн этого диска каждый выпуск разрабатывает самостоятельно. На рисунке 1 показан макет диска выпускников 2015 года, разработанный Екатериной Конаныхиной. Для макета использовались скриншоты программ. После опроса одноклассников были выбраны ключевые слова, которые, по мнению авторов, помогли довести проект от замысла до воплощения: везение, случайность, знания, терпение и любимое слово этого выпуска — магия. Одиннадцатиклассники получают такие диски на выпускном вечере, диски разных выпусков представлены на стенде в кабинете информатики.

Для проектов иногда используются идеи известных программ-головоломок или настольных игр-головоломок. Но часто **ребята пишут программы по своим собственным идеям и специально для конкурса.**

Например, для этапа конкурса с названием «Сломанный калькулятор» была написана **программа BrokenCalc**. Ее автор Александр Ткачев в то время был учеником IX класса, а сейчас он успешный студент третьего курса факультета информационных технологий Новосибирского государственного университета.

Суть «Сломанного калькулятора» в том, что участникам предлагается решить примеры, используя приложение Калькулятор, но при этом есть одна сложность — в калькуляторе «сломаны» некоторые кнопки.

Написанное в среде Delphi приложение состоит из модуля ученика и модуля учителя. Модуль учителя позволяет отключать любые кнопки. Модуль ученика работает практически как стандартное приложение. Настройки активности кнопок модуль ученика берет из заданной учителем конфигурации. Кроме того, калькулятор подсчитывает количество нажатых участником кнопок, что позволяет объективно и оперативно оценивать результат.

На рисунке 2 представлен модуль ученика — калькулятор с отключенными кнопками «3» и «5».

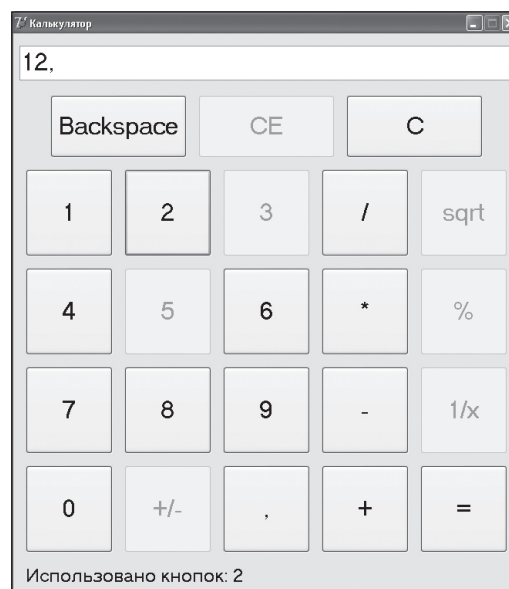


Рис. 2

Работая на этапе «Сломанный калькулятор», конкурсанты должны были не только верно решить примеры, но и сделать это при минимальном количестве нажатых кнопок.

Рассмотрим возможные действия ученика при решении примера: $3 * 1248 =$. Замена примера на $1248 + 1248 + 1248 =$ приводит к 14 нажатым кнопкам, а замена на $(1 + 2) * 1248 =$ приводит к лучшему результату — количество используемых при вычислении кнопок равно восьми.

Решая примеры, участники состязаний демонстрировали навыки счета и элементарных арифметических преобразований. Кроме того, конкурсантам пришлось работать в незнакомом приложении.

По результатам анкетирования учителей и отзывам учеников этап «Сломанный калькулятор» был признан сложным, но одним из самых интересных, и, так как автор продолжал обучение в лицее, программа использовалась для конкурсов двух лет.

В конкурсе «Логика. Творчество. Интеллект» есть еще очень важные персонажи — **тьюторы**, обычно это ученики IX—X классов. Тьютор не только сопровождает команды и знает, какие и где можно давать подсказки, но и защищает команду от ситуации неуспеха.

Задания и методику организации конкурса «Логика. Творчество. Интеллект» рассмотрим на примере конкурса 2014/2015 учебного года.

Для сценария и конкурсных заданий были выбраны известные литературные персонажи: герои сказки Льюиса Кэрролла «Приключения Алисы в Стране Чудес» и Шерлок Холмс с доктором Ватсоном, придуманные Артуром Конаном Дойлом.

Возможности лицея и схема проведения ограничивают количество участников, поэтому сначала проводится **отборочный (дистанционный) тур конкурса**. Основной педагогической целью этого тура является развитие у учеников критического мышления. Командам предлагается задание поискового или исследовательского характера. Используя задание заочного этапа, школы могут провести у себя внутренний конкурс.

В конкурсе 2014/2015 учебного года в задании отборочного тура необходимо было исследовать литературное произведение неизвестного автора на наличие в нем фактических, технических и хронологических ошибок. Ошибки содержались как в тексте, так и в иллюстрации. Задание было разработано учениками X класса Дарьей Кривоноговой (текст) и Алексеем Сычевым (иллюстрация). Несмотря на допущенные ошибки, в детективном сюжете можно было логически вычислить преступника.

Лучшие команды, участвовавшие в отборочном туре, были приглашены на **очные состязания**.

Литературную часть сценария написали учащиеся X класса Арина Найчукова, Дарья Кривоногова, Анастасия Дворнина, курировал работу над сценарием ученик XI класса Юрий Багрий (он же был автором сценария предыдущего учебного года).

В конкурсе использовались музыкальные фрагменты и оригинальные тексты В. С. Высоцкого к радиоспектаклю «Алиса в Стране Чудес».

Сказка начиналась на входе в здание лицея. Регистрацию команд проводили Шляпник, Белый Кролик и Чеширский Кот (фото 1). При регистрации команды получали не только маршрутный лист, но и газету-загадку с отсутствующими фразами, замененными на вопросы: Сколько? Кто? Что? Как? Какой? Где? (таких вопросов в газете по несколько штук). Этапы конкурса так и назывались: «Сколько?», «Кто?», «Что?», «Как?», «Какой?» и «Где?». За успешное решение заданий на этапах команды получали фрагменты-ответы на эти вопросы. Победителем конкурса стала команда, сумевшая наиболее полно восстановить текст — биографию Артура Конана Дойла. Сам конкурс начинался с театральной постановки, при этом все команды находились в зале.



Фото 1

Сценарий конкурса 2014/2015 учебного года

Вступительный этап

Действующие лица.

Алиса.
Гусеница.
Белый Кролик.
Чеширский Кот.
Шляпник.

На сцену «выползает» Гусеница. Алиса пытается следовать за ней и помогает передвинуть ее хвост.

Гусеница (*поворачивается к Алисе*).

Прошу не путать гусеницу синюю

С гусатою гусынею.

Гусыни — ни во что не превращаются,

Они гусаются, они кусаются.

Алиса растерянно смотрит ей вслед. По сцене пробегают Белый Кролик с часами, Алиса пытается идти за ним по пятам и подсмотреть, что у него на часах.

Белый Кролик.

Зачем, зачем, сограждане, зачем я Кролик Белый?

У нас в Стране Чудес попробуй что-то недоделай...

А я не в силах отказать: я страшно мягкотел,

За два кило пути я на два метра похудел.

Алиса (*передразнивает*). Установить бы кроликам какой-нибудь предел! (*Обращаясь к залу*.) Он так быстро бежит, что я не успела ему представиться! Как же меня учили? (*Делает книксен*.) Разрешите представиться, меня зовут Алиса. (*Повторяет книксен, как будто учится его делать*.)

Перед Алисой появляется Чеширский Кот, следом за ним Шляпник. Чеширский Кот показывает, как надо делать книксен.

Чеширский Кот (*исполняет книксен, поворачиваясь в разные стороны, и произносит слова нараспев*).

Че-шир-ский я не от слова «чешуя»,

Че-ши-те за ухом Че-шир-ского Кота!

Шляпник. Да, так мне больше нравится. Будем считать, что дело в шляпе. (*Отдает шляпу Алисе*.)

Чеширский Кот (*предупреждает Алису*). Здесь по дорогам разные истории скитаются... И бегают фантазии на тоненьких ногах...

Чеширский Кот и Шляпник уходят.

Этап «Сколько?»

Действующие лица.

Алиса.
Холмс.
Ватсон.

Алиса (*достает из шляпы газету, в которой дырочки. Она заглядывает в эти дырочки и поет*).

Много неясного в странной стране —

Можно запутаться и заблудиться,

Даже мурашки бегут по спине,

Если представить, что может случиться!

Дырочка... И еще дырочка... А тут их еще больше! Да что ж это такое? Ничегошеньки не понимаю (*фото 2*)!

Появляется Шерлок Холмс (по совместительству учитель физики А. А. Васильев), проходит вокруг Алисы, которая с интересом его разглядывает.

Алиса. Кто вы?

Холмс. Меня зовут Шерлок Холмс. Моя профессия — знать то, чего не знают другие. А это мой верный друг — доктор Ватсон.

Алиса. Да, пожалуй, доктор — это как раз то, что мне сейчас нужно!

Ватсон. Что за чудная вещь в ваших руках, юная леди?!



Фото 2

Алиса. О, господа, на этот вопрос и я пытаюсь найти ответ. Какая-то газета с какими-то дырочками... Это все так необычно!

Холмс. В необычности почти всегда ключ к разгадке тайны.

Алиса (*обращаясь к залу*). И эти господа странные! Утверждают, что в дырках можно что-то найти! (*Опускает руку в карман передника, демонстрируя дырку.*) В дырках можно только терять.

Холмс. О, милая, милая Алиса, ничего не бывает так просто. Но мне кажется, мы вам сможем помочь.

Ватсон. На свете не было и нет человека, отдавшего раскрытию преступлений столько упорства и природного дара, как Шерлок.

Холмс. Ватсон, помните письмо, склеенное из заголовков газет?

Алиса. У вас было письмо, а у меня только дырочки!

Ватсон. Ничего не пропадает бесследно, эти дырочки тоже когда-то были текстом.

Холмс. Обратите внимание, что наши гости уже готовы отправиться на поиски пропавших фрагментов. Они помогут не только найти то, что здесь было, но и составить свое сообщение из найденных кусков.

Алиса. Мне кажется, это похоже на задание из русских сказок: «Пойди туда — не знаю куда, принеси то — не знаю что»!

Холмс. Не совсем. Команды будут искать вырезанные фрагменты, а ориентироваться в незнакомом здании им поможет моя агентура.

Роль помощников Шерлока по сценарию спектакля выполняют тьюторы конкурса. Закрепленный за командой тьютор подходит к конкурсантам для дальнейшего сопровождения с маршрутом передвижения своей команды.

Ватсон. К разгадке любой тайны ведет сложный путь, но он всегда начинается с правильно поставленного вопроса.

Алиса. Вопросы? Кто? Что? Как? Какой? Где? Целых пять вопросов!

Ватсон. По странному совпадению этапы нашего соревнования так и будут называться: «Кто?», «Что?», «Как?», «Какой?», «Где?».

Алиса. «Кто?», «Что?», «Где?» или «Где?», «Что?», «Кто?»? А еще можно «Кто?», «Где?», «Что?». Вопросы можно задавать в разном порядке. В каком порядке они будут искать ответы?

Холмс. Настоящий сыщик не просто видит все возможные ходы, но и может просчитать их количество.

Алиса. Чтобы посчитать все варианты, и пальцев не хватит!

Ватсон. А давайте испытаем наши команды. Сколько разных маршрутов можно составить?

Холмс. За три минуты участникам предстоит просчитать количество всех возможных вариантов путешествия по этапам конкурса. Маршрут можно начинать с вопроса «Кто?», можно с вопроса «Что?» и вообще с любого вопроса. В каждом варианте должно быть ровно пять вопросов, записанных на карте предстоящего путешествия.

Ватсон. Полученное число передайте в жюри через агентов Шерлока Холмса.

Алиса. Итак, время пошло.

На экране появляется изображение часов, звучит метроном.

Команды выполняют задание.

Алиса. Время истекло.

Ватсон. Я думаю, что сегодня получится интересное дело. Я его непременно опишу в своем следующем рассказе.

Холмс. Да, мой друг, лучше вас никто не описывал мои расследования. А некоторые горе-авторы даже пишут то, чего не было и в принципе не могло быть.

Алиса. Как может быть литературное произведение с ошибками? Там же все придумано!

Ватсон. В вашей сказке, конечно, было много странного, необычного, но математик Льюис Кэрролл не мог потерять логику событий. Чего не скажешь о том произведении, которое разбирали наши гости в домашнем задании.

Холмс. Безусловно, в 1884 году я не мог узнать про преступление по радио, потому что в это время только начались научные исследования о радиосвязи.

Ватсон. Да, и в музее мадам Тюссо представлены восковые фигуры, а не бриллианты.

Холмс. Тем более музей находится в четырех минутах ходьбы от моего дома, а в рассказе я добирался на такси пять часов.

Алиса. Вы это знаете, потому что живете на Бейкер-стрит и в 1884 году. А сейчас за окном город Новокузнецк и на календаре 2015 год.

Холмс. Но мы и понятия не имели об Интернете. Я считаю, что наши гости хорошо справились с заданием.

Ватсон. По результатам отборочного этапа больше всего баллов получила команда из Читы. К сожалению, они не смогли к нам приехать. Но и новокузнецкие школы нашли много ошибок в тексте и иллюстрации к нему.

Алиса. А здесь есть команды, которые не смогли отыскать ошибки?

Холмс. Нет, в зале находятся только самые достойные. Во время поиска ошибок участники должны были проявить свои недюжинные познания в различных областях. Например, в физике. Ой, как я люблю физику!

Ватсон. Это мне напомнило о вашем недавнем эксперименте. Давайте, пока жюри подводит итоги первого конкурса, продемонстрируем участникам физическую модель биологического объекта.

Холмс (*приглашает на сцену одного из гостей и с его помощью демонстрирует модель гусеницы*). Поиграли? Алиса готова объявить результаты конкурса под названием «Сколько?».

Алиса. Правильный ответ в этом задании — 120. Команды школ... (*называет команды, давшие правильный ответ*) получают по два недостающих фрагмента. Остальные школы смогут в своих газетах заклеить по одному слову.

Тьюторы передают командам недостающие фрагменты и помогают их наклеить (фото 3).

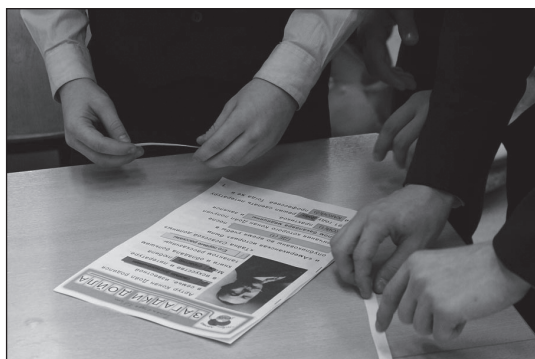


Фото 3

Ватсон. Команды могут отправиться на поиски ответов на оставшиеся вопросы.

Каждая команда проходит последовательно все пять этапов, но в одно и то же время команды находятся на разных этапах соревнований в соответствии со своими маршрутными листами.

Этап «Кто?» (логика)

Действующие лица.

Джимми.

Билли.

Белый Кролик.

Реквизит:

- карточки с вопросами:
 - «Какую игру сегодня покажет твой брат?»;
 - «В какую игру играл ты сегодня?»;
 - «Сегодня ты играл в обе игры?»;
 - «Ты говоришь правду?»;
- программы:
 - «Волки и овцы»;
 - «Собери картинку».

Описание программ.

«Волки и овцы», автор Илья Аверин (рис. 3).

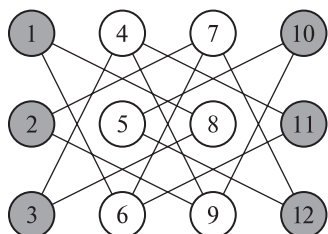


Рис. 3

Перед началом игры «овцы» занимают 1-ю, 2-ю, 3-ю позиции на игровом поле, «волки» — 10-ю, 11-ю, 12-ю позиции.

Цель игры: поменять местами «волков» и «овец», передвигая поочередно персонажей с одной позиции на другую по соединяющим их прямым линиям. Задача должна быть решена с наименьшим количеством перестановок, при этом число перестановок должно быть не более 22 (во время конкурса ограничение на количество ходов было отключено).

«Собери картинку», автор Мария Чалова (рис. 4).



Рис. 4

В программе требуется собрать изображение одного из персонажей сказки «Приключения Алисы в Стране Чудес». Это версия классической игры «Пятнашки». Фрагменты изображения можно «толкать», нажимая на желтые стрелки на поле в четырех направлениях: вправо, влево, вверх, вниз.

Джимми. Мы — антиподы, мы здесь живем!

Билли. У нас тут анти-анти-антиординаты.

Джимми. Стоим на пятках твердо мы и на своем.

Билли. И кто не с нами, те — антипаты!

Белый Кролик. Они всегда меня запутывают. Внешне они абсолютно одинаковые, и все время хотят одного и того же. В один день они оба играют в игру, составленную Ильей Авериным, а в другой они соревнуются в программе, написанной Машей Чаловой. Есть у братьев одно отличие — один из них все время обманывает, другой всегда говорит правду.

Из этой стопки вопросов вы можете выбрать любое количество карточек. Каждую карточку можно показать только одному брату. Если вы отгадаете игру, в которую



Фото 4

они играли сегодня, показав одну карточку, я вам дам три слова, которые вы ищете. Если используете две карточки, получите два слова, если три карточки, то одно слово. Ответ запишите в бланк ответа.

После совещания (фото 4) команда дает ответ.

Белый Кролик. Теперь вы можете сами поиграть в эти игры. Если ваше решение головоломок понравится создателям игр, они наградят вас дополнительными словами.

Оценивание.

Максимальное количество слов, которые могут быть получены на этапе «Кто?», — пять. Три слова команды могут получить, решая первую задачу. Еще два слова могут добавить авторы программ-головоломок за успешное решение. Полученные слова заполняют пропуски в газете. В случае получения командой пяти ответов в газете не остается вопросов «Кто?».

Этап «Что?» (ярмарка проектов)

Действующие лица.

Глашатай.

Реквизит:

- программы:
 - «Мячи на поле»;
 - «Детектив»;
 - «Перевертыш»;
 - «Найди пару».

Описание программ.

«Мячи на поле», авторы Александр Рась, Андрей Саркисов (рис. 5).



Рис. 5

В игре участвуют представители разных команд. Ходы выполняют поочередно. На старте мячи соперников составлены стопками в крайнем левом и крайнем правом положениях. Выполнить ход можно, нажав на стопку, в которой верхний мяч того игрока, которому сейчас принадлежит право хода. При этом верхний мяч перемещается в «свою» сторону. Побеждает тот, кто первым составит свои мячи стопкой на место соперника.

«Детектив», автор Федор Рудь.

Программа составлена в виде текстового квеста, содержащего логические задачи.

«Перевертыш», автор Дмитрий Артамошин.

В начале игры на поле в шахматном порядке установлены двухцветные фишки. Выполнить ход означает выделить фишки некоторой прямоугольной области.

При этом «переворачивается» каждая фишка из выделенной области. Цель игры: перекрасить все фишки в «свой» цвет. Играть можно как с соперником, так и с компьютером.

«Найди пару», авторы Анна Лобанова, Елизавета Кузенкова.

Это версия популярной игры на тренировку памяти.

Глашатай. Заходите в гости к нам! Радые мы всегда гостям! Мы приветствуем вас на самой виртуальной из реальных и на самой реальной из виртуальных ярмарок в Стране Чудес! Сегодня не вы покупаете товар, а мы платим за ваше умение ломать голову, сохраняя ее в целости! Вы можете найти ответы на ваши вопросы играючи! Головоломки создали лучшие мастера 111-го лица! 111 — это трижды первый!

Проводит ребят рядом с компьютерами, объясняя задание.

Глашатай. Аня Лобанова и Лиза Кузенкова предлагают проверить, хороша ли ваша память. Выбирайте программу Федора Рудя, и вы примерите на себя шляпу самого Шерлока Холмса. Александр Рась и Андрей Саркисов предлагают вам превратить футбольное поле в поле боя с соперниками. В программе Дмитрия Артамошина можно соревноваться друг с другом, а можно сразиться с компьютером. Выбирайте! Вы можете переходить от одной программы к другой и работать по одному и в группах!

Оценивание.

На этом этапе каждый из авторов программ может отдать по одному недостающему слову для газеты (всего четыре слова). Дополнительное пятое слово команда может получить, если быстро решит программы-головоломки. В случае максимально успешного прохождения этого этапа в тексте будут заклеены все вопросы «Что?».

Этап «Как?» (модели)

Действующие лица.

Гусеница.

Реквизит:

- модели гусениц;
- программа:
 - «Змейка».

Описание программы.

«Змейка», авторы Григорий Табакаев, Кирилл Шульц.

Это вариант известной игры: гусеница-змейка должна «проползти» по полю, «съедая» ягоды и грибы и обходя препятствия. Съедая гриб или ягоду, змейка увеличивается на одно звено.

Гусеница.

Я Гусеница Синяя, не птица,
И не гусица, а гусеница!

А вам, друзья, предстоит поиграть с мелкими моими копиями. Как видите, они трех цветов: первая — синяя, почти как я, вторая — зеленая, третья — желтая. Мир такой разнообразный! И из этих гусениц можно сделать много разных моделей. Вы можете собирать нескольких гусениц в одну. Соединение может быть любым, можно голову одной прицепить к хвосту другой. Можно прицепить так, что получится одна длинная (демонстрирует), можно сделать колечко (демонстрирует), а можно вот та-

кую звездочку (демонстрирует, фото 5). Способов очень много! Вам предстоит найти их как можно больше. Если вы придумаете моделей больше, чем имеется гусениц, можно зафиксировать результат с помощью планшета и разобрать модель. У меня только два условия: в каждой модели должно быть ровно три гусеницы и модель можно поднять, держась только за синюю гусеницу. Порядок цветов в модели значения не имеет, важен только способ соединения. Сбор двух одинаковых моделей уничтожает оба способа! Не повторяйтесь!



Фото 5



Фото 6

Команды выполняют задание (фото 6). Время сбора материальных моделей ограничено пятью минутами.

Гусеница. Вы научились собирать длинную гусеницу. Но... это еще не все.

Мне нужно замереть и притаиться —

Я куколкой стану,

И в бабочку в итоге превратиться —

По плану, по плану.

Судьи на этапе (авторы программы). Чтобы гусеница превратилась в бабочку, важно суметь ее накормить и вывести из тупика, иначе она может превратиться в змею!

Команды переходят к компьютерной игре.

Оценивание.

За успешное составление моделей цветных гусениц команды получают до трех слов-ответов на вопрос «Как?», и еще два слова выдают авторы программы «Змейка», если команде удастся за отведенное время пройти три уровня игры. После успешного прохождения этого этапа в газете не остается вопросов «Как?».

Этап «Какой?» (робот)

Действующие лица.

Чеширский Кот.

Программист — один из авторов моделей робота.

Реквизит:

- два робота LEGO MINDSTORM (разработчики моделей робота и ПО к нему: Давид Ким, Никита Панкратов);
- шарики;
- вязальные спицы;
- нитки;
- линейка;
- маркеры;
- дополнительное «ненужное» оборудование кабинета физики.

Чеширский Кот (сидит и перебирает шарики по цвету, фото 7). Мне кажется, кто-то что-то перепутал. Это Золушку просили отделить фасоль от бобов. Но в наш век! Век технического прогресса! Меня! Чеширского Кота! Заставили лапами! Перебирать шарики! (Обращается к программистам.) Неужели вы не можете мне помочь?



Фото 7

Программист. Мы можем помочь и даже уже собрали модель робота-сортировщика, вот только с программой пока не все в порядке. Программа отсортирует шарики, но зарядить их надо в строго определенном порядке. (Демонстрирует работу программы.)

В сортировочный блок робота шарики подаются по желобу и не могут изменить свой порядок. Робот из желоба отправляет шарики в четыре цветных контейнера. Порядок передачи шариков из желоба всегда постоянный, при этом седьмой шарик из желоба подается мимо контейнера. Задача команд — исследовать алгоритм работы робота и положить в желоб шарики в такой последовательности, чтобы в результате в каждом контейнере было по три шарика одного цвета. Командам выдавалось

по 13 шариков. Шарик «лишнего» цвета должен быть в желобе седьмым.

Программист. Ну вот, еще одна проблема «выскочила»: один шарик робот вообще выстрелил мимо контейнера.

Чеширский Кот. Тогда пусть команды исследуют работу составленной вами программы и составят шарики в такой последовательности, чтобы они оказались отсортированными по цвету.

Команды выполняют задание.

После решения задачи с цветными шариками Чеширский Кот подводит ребят ко второй модели и предлагает измерить длину пути, пройденного роботом по кривой траектории, с помощью подручных средств. Во втором задании к роботу прикреплен маркер, который рисует пройденный путь. Для решения этой задачи необходимо выбрать из имеющегося оборудования нить и линейку.

Оценивание.

Верное исследование алгоритма работы робота-сортировщика оценивается в три слова. Если задача выполнена частично или с подсказками, то количество слов уменьшается. Верное определение длины траектории оценивается в два слова. После прохождения этого этапа в газете могут быть заклеены все пять вопросов «Какой?».

Этап «Где?» (поиск оптимального решения)

Действующие лица.

Шляпник.

Реквизит:

- шляпы;
- ленты;
- компьютеры;
- программа:
 - «Равновесие».

Описание программы.

«Равновесие», авторы Анастасия Туезарова, Екатерина Конаныхина (рис. 6).



Рис. 6

На пути луча света от фонаря стоят трое чашечных весов с гирьками разных масс. Если переставить гири так, чтобы все трое весов будут уравновешены, то свет от фонаря «дойдет» до алмаза и можно будет узнать его цвет.

Шляпник. Можете мне не рассказывать, зачем вы пришли! Ах, эта новая мода пришивать пуговицы на шляпы... К сожалению, у меня осталось только две шляпы, и по семь пуговиц на каждую я уже пришил и наметил самый модный в этом сезоне рисунок. Остается только протянуть ленту по пуговицам. Вот вам ленты, вот ваши шляпы, протяните ленту по пуговицам самостоятельно. Лента не должна провисать и не может стягивать шляпу так, что она деформируется. Резать ленту нельзя ни в коем случае — мода пройдет, а лента у меня останется. Вам ее хватает тюльетка в тюльтку. Начинать можно с любой пуговицы и закончить можно на любой. На лентах предусмотрены специальные петельки.



Фото 8

Команды выполняют первое задание. Это задание — вариация на тему задачи о том, как провести линию, не отрывая карандаша от бумаги и не проходя по одной линии дважды. На шляпе пришито семь пуговиц (фото 8).

Шляпник. У меня есть срочный заказ на платье для королевы. Королева поставила условие: украсить платье алмазом. Но алмазы бывают разных цветов. Алмаз находится в темной комнате. Ключ у королевы, осветить алмаз мешают весы. Вам необходимо их уравновесить. Виртуальный алмаз и весы создали мои мастерицы Анастасия Туезарова и Катя Конаныхина.

Оценивание.

Верное решение каждого из заданий оценивается в три слова.

Заключительный этап

Действующие лица.

Алиса.

После прохождения всех этапов команды возвращаются в актовый зал.

Алиса. Посмотрите, к нам уже все вернулись. И команды, и все странные персонажи. Вот сейчас-то я у них все раз узнаю! (*Зовет по порядку персонажей, которые рассказывают решение заданий на этапе.*)

Жюри подводит итоги соревнований. Команды получают сладкий приз — конфету «Съешь меня!» и грамоту (фото 9). Дизайн грамоты разработан Екатериной Конаныхиной (рис. 7).

Конкурс «Логика. Творчество. Интеллект» оправдывает свое название. В нем есть логика движения к по-



Фото 9

ставленной цели, творчество присутствует на всех этапах — от творческого замысла и подготовки до подведения итогов, а без интеллекта и смекалки не только задания не решить и не придумать, но и реквизит не сделать.

Кроме того, участники процесса подготовки и проведения конкурса имеют возможность красочного, праздничного завершения своего проекта. При этом их

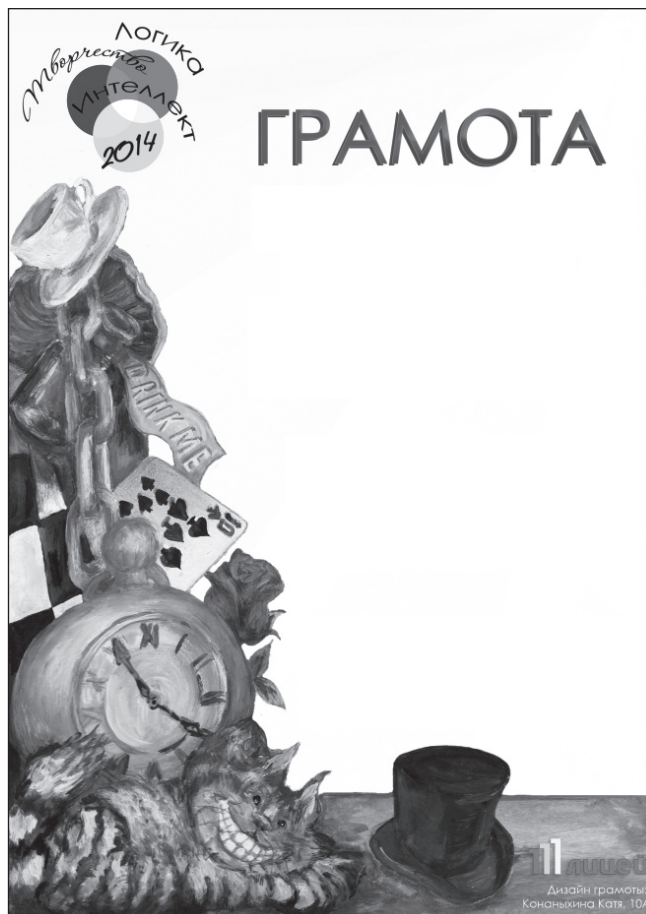


Рис. 7

проект не является просто учебным проектом — он востребован и реализован на практике. Конечно, в проекте «Логика. Творчество. Интеллект» участвуют учителя информатики, математики, русского и английского языков, технологии и музыки, но мы максимально постарались их «спрятать», сместить акцент — не ученики помогают взрослым, а наоборот.

НОВОСТИ

Современные автомобили уязвимы для кибератак

ФБР и Управление безопасности дорожного движения опубликовали предупреждение о возможной уязвимости автомобилей для кибератак, напомнив о летней истории с компьютерным взломом Jeep Cherokee, когда хакерам удалось дистанционно влиять на управление автомобилем. Составители предупреждения напомнили, что уязвимости в числе прочего могут присутствовать во «вспомогательной аппаратуре сторонних производителей, подключаемой к диагностическому порту автомобиля и имеющей выход в Интернет или сети сотовой связи» и порекомендовали водителям своевременно обновлять программное обеспечение своих машин. Из-за взлома Cherokee, напомним, компании Chrysler пришлось

отозвать 1,4 млн автомобилей для обновления ПО. По совпадению, вскоре после появления предупреждения американского правительства ИТ-специалисты из мюнхенского автомобильного клуба ADAC опубликовали исследование, в котором они показали, каким образом можно взломать 24 автомобиля 19 различных производителей, снабженные беспроводными ключами. Исследователи, по их словам, перехватывали сигналы ключей и воспроизводили их с помощью доступного в продаже радиооборудования; при этом даже не требовалась расшифровка закодированного сигнала. Таким способом без ведома хозяев можно открывать двери, отключать устройства автоблокировки двигателя и запускать машину.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)



В. Г. Соловьянюк-Кротова,
дипломант конкурса ИНФО-2015 в номинации «Опыт работы по ФГОС»,
Павловская гимназия, Истринский район, Московская область

НОВАЯ ЖИЗНЬ ЗНАКОМЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ

Аннотация

В статье описана технология организации и проведения учебной конференции с учетом требований ФГОС. Показаны педагогические приемы и средства реализации активной учебной деятельности обучающихся.

Ключевые слова: учебная конференция, учебная деятельность, образовательное событие.

Контактная информация

Соловьянюк-Кротова Валентина Григорьевна, учитель информатики и физики Павловской гимназии, Истринский район, Московская область; *адрес:* 143581, Московская область, Истринский район, дер. Веледниково, ул. Живописная, д. 136; *телефоны:* (495) 727-01-81, 727-34-00; *e-mail:* valkensson@yandex.ru

V. G. Solovyanyuk-Krotova,
Pavlovskaya Gymnasium, Istra District,
Moscow Region

NEW LIFE OF KNOWN FORMS OF TRAINING

Abstract

The article describes the technology of organizing and conducting of the educational conference in view of the requirements of the FSES. Pedagogical methods and tools of implementing active learning activities of students are shown.

Keywords: educational conference, learning activities, educational event.

Введение современного образовательного стандарта заставило педагогическую общественность по-новому взглянуть на привычные технологии, действенные приемы, стандартные методики с целью их преобразования, перерождения в соответствии с ФГОС. Поэтому при появлении потребности в организации учебной конференции мы поставили перед собой задачу модифицировать ее в яркое образовательное событие, максимально соответствующее требованиям ФГОС.

Под **учебной конференцией** понимается такая организационная форма обучения, в которой, в отличие от урока, обеспечивается максимально самостоятельная активная учебная деятельность учащихся по поиску, систематизации и обобщению информации с целью подготовки выступления и качественного публичного представления результатов деятельности. Как видим, главные методические цели, которых позволяет достичь учебная конференция при ее успешном проведении, находятся в перечне личностных и метапредметных компетенций ФГОС. На практике же учебные конференции часто получаются скучными и формальными, когда тема учащимся навязана, информации много, она сухая, формализованная и неувлекательная, а выступление интересно только учителю и самому выступающему.

Следовательно, чтобы полноценно реализовать требования стандарта, необходимо преобразовать данную форму работы.

И начать следует с отбора результатов, которые могут быть достигнуты проведением конференции, и организовать учебную деятельность так, чтобы не пропустить ни одного существенного фактора.

Покажем далее результат такого подхода на примере проведенной **учебной конференции для учащихся седьмого класса АНО «Павловская гимназия» по теме «История развития вычислительной техники»**.

Данная тема изучается в начале учебного года и обычно занимает два-три урока. Она содержит исторический материал, ознакомление с которым проходит в виде либо лекций, либо просмотра фильмов, либо составления конспекта-хронологии или заключается в разработке презентаций учащимися по одной из подтем. Однако мы решили организовать более активную учебную деятельность.

Подготовительный этап конференции начался на уроке с провокации: «Мы, учителя информатики, подготовили вам, ребята, сюрприз. Перед вами золотая шляпа. В ней находятся кусочки пазла. Попробуйте собрать пазл и разгадать наши загадки». Дети вытягивали кусочки и искали недостающие компоненты картинки друг у друга. Найдя пару, пытались объяснить сложившиеся изображения. Тем самым они были заинтригованы, незаметно для себя втянуты в процесс деления на группы и размышления о смыслах картинок.

Некоторые изображения сложились в понятные идеи: счеты, первый персональный компьютер, компьютеры Apple и «Электроника». Но были картинки, значение которых осталось нераскрытым: арифмометры, паскалина, БЭСМ, микросхема.

Представив и описав изображения, учащиеся коллегиально пришли к выводу, что речь идет об истории развития компьютерной техники, чем определили тему предстоящей учебной деятельности. Неидентифицированные изображения очертили круг неизвестного. А сюрпризом

стало предложение выбрать форму изучения темы. В ходе мозгового штурма учащиеся пришли к выводу, что интересно узнать об эволюции компьютерной техники как бы из первых рук, будто бы создатели или люди, пользовавшиеся устройствами, сами пришли и рассказали им о своих достижениях. Так родилась идея о форме организации учебной деятельности — учебная конференция. Таким образом, учащиеся самостоятельно определили цель своего обучения, поставили для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности. Ситуация вызова (интриги) помогла сформировать мотив к познавательной деятельности.

Тема конференции также была рождена в процессе работы в малых группах. Из 10 названий единогласно выбрали «От абака до айпада».

Далее также мозговым штурмом **самими учащимися были выработаны:**

- **регламент выступлений:** 4 мин + 2 мин на вопросы;
- **идеи по формам представления:** костюмы, мини-спектакли, диалоговое повествование;
- **требования к мультимедийному сопровождению:** не более 10 слайдов, преобладание визуального ряда над текстовым;
- **предложения по приглашению зрителей:** ученики пятых-шестых классов и учителя;
- **критерии оценки выступлений:** по содержанию, по качеству выступления, по мультимедийному сопровождению.

Подробнее остановимся на **критериях оценивания:**

- **по содержанию:** «Кто? Что? Где? Когда? Что умело делать вычислительное устройство? Итог/вклад?»;
- **по выступлению:** внешний вид, культура речи, знание материала, умение вести диалог, командная работа;
- **по мультимедийному сопровождению:** требования к качеству презентации, выработанные на уроках информатики ранее (дизайн, структура, соответствие теме, грамотность, навигация).

Тем самым были задействованы умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Учащиеся соотносили свои предполагаемые действия с планируемыми результатами, предложили инструменты контроля своей деятельности в процессе достижения результата в рамках предложенных условий и требований.

А дальше учащиеся отправились в «свободное плавание». План выступления, содержание, форма представления полностью зависели от выбора группы.

На **подготовку выступлений** учащиеся потратили два урока, что укладывалось в расписание по календарно-тематическому плану.

При подготовке выступлений учащиеся должны были определить понятия, обобщить большой массив информации по своей теме. Дети, отбирая материал, проводили аналогии, классифицировали сведения, самостоятельно выбрав основания и критерии для классификации, делали выводы. Главным фактором успеха решения поставленной учебной задачи стало **использование смыслового чтения**. А умение создавать модели и схемы проявилось в **разработке презентаций**. При возникновении затруднений учащиеся получали **консультационную помощь от педагогов** об объеме

сведений, их доступности для восприятия и ценности для отражения ключевого содержания.

Подготовленный материал, конечно, потребовал от детей доработки в свободное от уроков время. А часть групп даже провела репетиции выступлений с регламентом времени и предположениями по вероятным вопросам.

На этом этапе работы развивалось умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе. Учащиеся развивали осознанность использования речевых средств в соответствии с поставленной учебной задачей.

И, конечно, реализовывалось развитие компетентности в области использования ИКТ. По отношению к предметной области «Информатика» семиклассники:

- развивали способность к формализации и структурированию информации;
- вырабатывали умение выбирать способ представления данных;
- повышали навыки безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете.

Накануне дня конференции **анонсировали** ее: развесили афиши и пригласили всех желающих по школьному радио.

На **конференцию** пришли учащиеся пятых-шестых классов, классные руководители, а также учителя словесности, которые придумали задание для зрителей: написать статью о конференции, т. е. попробовать себя в роли журналистов. Так были обеспечены дополнительное внимание зрителей и их активность в формулировании вопросов к выступающим.

Семиклассники представили девять выступлений по темам:

- «Домеханические устройства счета»;
- «Арифмометр Лейбница»;
- «Машина Беббиджа»;
- «Первый в мире компьютер»;
- «Второе поколение компьютеров»;
- «Третье поколение компьютеров»;
- «Противостояние советских и американских ЭВМ»;
- «Четвертое поколение компьютеров»;
- «Суперкомпьютеры».

После каждого выступления звучало от трех до пяти вопросов, что показывало интерес слушателей к происходящему.

Выступление на тему «Машина Беббиджа» запомнилось больше всего и вызвало живейшую реакцию, так как было театрализованным. Мы увидели диалог Чарльза Беббиджа и Ады Лавлейс, полностью придуманный и разыгранный двумя учащимися.

Три выступления были построены в виде диалога с постоянной опорой на то, что известно гостям.

Две группы использовали в качестве мультимедиа сервис prezi.com.

Богатство средств и форм выступлений обеспечило динамичность и высокое качество конференции в целом.

По окончании открытой части конференции гости выразили благодарность за приглашение, отметили самые лучшие выступления аплодисментами и высказали пожелание делать такие уроки почаще. На выходе они **проголосовали**, наклеив листочек выбранного цвета на

дерево конференции (зеленый — было очень интересно и информативно, желтый — умеренно интересно и умеренно информативно, красный — скучно и никакой новой информации). Дерево конференции получилось преимущественно зеленого цвета, что очень обрадовало семиклассников и помогло сразу получить визуальную обратную связь от каждого слушателя.

Через несколько дней после образовательного события нам принесли статьи о конференции, лучшие из которых мы с удовольствием обсудили с выступавшими.

В закрытой части конференции выступавшие ученики, учителя информатики и учителя-гости провели подробный **анализ** каждого выступления, выделив плюсы и минусы, отметив находки и оригинальные подходы. Оценивание проводилось по заранее выработанным еще перед конференцией критериям, указанным под-

робно в статье выше: выступление, мультимедийное сопровождение и содержание. Сначала группа давала обоснованную самооценку по трем параметрам, потом одноклассники давали свою обоснованную оценку, далее учителя выставляли свои баллы. Полученные расхождения обсуждались, и итоговые отметки выставлялись общим решением участников. Так развивалось умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, открывались собственные возможности ее решения.

Учебная конференция «История развития вычислительной техники» действительно стала образовательным событием, соответствующим всем требованиям стандарта образования. И, по мнению всех участников, у такой формы учебной деятельности в Павловской гимназии большое будущее.

НОВОСТИ

Alfa Robotics начала серийное производство электронной «промо-девушки» KIKI

Российская компания-производитель Alfa Robotics, работающая в области высоких технологий, объявила о начале серийного производства интерактивного мобильного робота KIKI. Впервые робот-промоутер нового поколения был представлен в конце 2015 года на выставке Robotics Expo. KIKI внешне похожа на человека, обладает возможностями вербального и невербального общения, имеет способность поддерживать «живой» диалог с людьми, что делает ее образ максимально «одушевленным». Робот-промоутер может работать как под управлением оператора, так и автономно. Простота в управлении позволит привлекать в качестве оператора людей с ограниченными возможностями, отметили в компании.

Моторизованная подвижная платформа с плавным стартом, а также программируемая система ориентации в пространстве дают промо-роботу KIKI возможность свободно перемещаться по помещению. Жестикация электронной «промо-девушки» максимально приближена к человеческой, утверждают в компании.

«В то время, как типичные роботы-промоутеры имеют колоссальное сходство с электронными терминалами, мы постарались отойти от этой тенденции и приблизить электронный облик KIKI к облику человека, — рассказал Владимир Венеров, генеральный директор компании Alfa Robotics. — У нее есть голова и собственное узнаваемое

лицо с яркими выразительными глазами, а не просто “мультишное” изображение на экране или что-то отдаленно напоминающее голову».

По мнению представителей Alfa Robotics, компании-разработчику удалось реализовать в новой модели ряд характеристик, которые делают промо-робота KIKI привлекательным рекламным инструментом для торговых сетей и центров, выставочных комплексов, банковской, гостиничной, ресторанной и других отраслей, в которых важен контакт с потенциальным потребителем продуктов и услуг, а именно: способности встречать и провожать клиентов, подробно рассказывать о товарах и услугах, консультировать клиента по интересующим его вопросам, сообщать об акциях и скидках, показывать видеоролики и фотографии, развлекать гостей и многое другое.

Кроме того, KIKI можно брендировать, что позволяет усилить рекламный эффект или получить дополнительную прибыль за счет размещения рекламы клиентов, подчеркнули в компании.

Управление KIKI осуществляется через Интернет или локальные сети средствами беспроводной связи Wi-Fi и по мобильным 4G-сетям. Оператору необходимо владеть компьютером на уровне продвинутого пользователя, а также навыком скоростной печати, так как робот преобразовывает текстовый материал в речь.

(По материалам CNews)

Мини-робот LG охраняет квартиру и развлекает домашних кошек

LG представила забавный аксессуар для смартфона: шарик Rolling Bot, катающийся по квартире, оснащенный камерой, микрофоном и динамиками. Управлять роботом можно как находясь рядом, так и дистанционно через Интернет. Пока вы не дома, можно в любой момент подключиться к видеотрансляции, которую Rolling Bot ведет, патрулируя квартиру. В LG также предлагают использовать робота для развлечения до-

машних питомцев в отсутствие хозяев — он специально оснащен лазерной указкой, чтобы за ее лучом гонялся кот. Нечто похожее было у Sony — в 2002 году в корпорации создали шарообразного робота Q-Taro, «пропылавшегося» при приближении человека по сигналам инфракрасных датчиков и реагировавшего на голоса переливами мягкого света. Впрочем, дальше прототипа тогда дело не пошло.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)



Т. А. Ронжина,

дипломант конкурса ИНФО-2015 в номинации «Методическая копилка учителя информатики»,
лицей № 11 им. Т. И. Александровой, г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл

ОТ ИДЕИ К РЕЗУЛЬТАТУ: ПРОЕКТЫ В СРЕДЕ LAZARUS

Аннотация

В предлагаемом сборнике практических работ представлены справочная информация по среде программирования Lazarus, а также практические работы с рекомендациями к выполнению и проектные задания для внеурочной деятельности.

Ключевые слова: Lazarus, объектно-ориентированное программирование (ООП), программирование, линейный алгоритм, алгоритм ветвления, сборник практических работ.

Контактная информация

Ронжина Татьяна Александровна, учитель информатики лицея № 11 им. Т. И. Александровой, г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл; *адрес:* 424000, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Комсомольская, д. 157; *телефон:* (836-2) 42-15-92; *e-mail:* chachyka89@mail.ru

T. A. Ronzhina,

Lyceum 11 named after T. I. Alexandrova, Yoshkar-Ola, Mari El Republic

FROM IDEA TO RESULT: PROJECTS IN THE ENVIRONMENT LAZARUS

Abstract

The proposed collection of practical works presents background information on the programming environment Lazarus as well as practical works with the recommendations and project tasks for extracurricular activities.

Keywords: Lazarus, object-oriented programming (OOP), programming, linear algorithm, branching algorithm, collection of practical works.

Программирование является центральной темой курса информатики. Именно по программированию проходит всероссийская олимпиада школьников по информатике. Тема алгоритмизации и программирования занимает около 40–50 % от общего материала в ЕГЭ. И если заглянуть в профессиональные перспективы, то профессия программиста — одна из самых востребованных. Однако при освоении программирования у многих школьников возникают сложности.

По программе изучение алгоритмизации и программирования начинается в VIII или IX классе. Уже после нескольких уроков большинство детей не воспринимают материал на должном уровне. Зададимся вопросом: «Почему непонятно?» Возможно, потому, что ранее ничего подобного не было и, сталкиваясь с данной темой, школьник не готов к ее восприятию? Тогда в каком классе необходимо знакомить детей с понятиями алгоритмизации? Чтобы ответить на данный вопрос, обратимся к этапам развития мышления ребенка. На ранней стадии развития ребенку нужно играть, выполнять действия с реальными объектами, с теми, которые можно увидеть, потрогать, возможно, изменить. Затем идет стадия наглядно-образного мышления, когда ребенок может мысленно выполнять действия с имеющимися изображениями и мысленными образами. И только после этого идет стадия понятийного мышления.

Мы предлагаем в изучении алгоритмизации и программирования провести подобную аналогию:

- действия с реальным объектом — робототехника (V—VII классы);
- наглядные образы — объектно-ориентированное программирование (VI—VIII классы);
- понятийное мышление — процедурные языки программирования (IX—XI классы).

В предлагаемом методическом пособии собраны практические работы, которые погружают ребенка в мир объектно-ориентированного программирования (ООП). Теоретический материал, который используется при работе, предоставляет возможность проводить интеграцию предмета информатики с любыми другими предметами, например, практическая работа «Изделия из ниток» может быть выполнена в рамках интеграции с предметом «Технология», практическая работа «Калькулятор» — с предметом «Математика», практическая работа «Фигура и цвет» — как элемент урока геометрии. Возможности ООП позволяют решать многие задачи моделирования, например, в предметах естественнонаучного цикла рассматриваемые проекты часто являются результатом исследовательской деятельности учащихся.

К объектно-ориентированным системам визуального проектирования относятся Visual Basic, Delphi, C++ Builder, Visual C++. Все указанные среды являются платным программным обеспечением, поэтому изучать ООП в школе мы предлагаем на базе среды Lazarus. Lazarus — бесплатный и свободно распространяемый продукт. Его можно загрузить на официальном сайте производителя: <http://lazarus.freepascal.org>, где необходимо выбрать файл установки, соответствующий вашей операционной системе.

В среде Lazarus программист получает возможность не просто создавать программный код, но и наглядно (визуально) показывать системе, что бы он хотел увидеть. Технология визуального программирования по-

звolyет строить интерфейс будущей программы из специальных компонентов, реализующих нужные свойства. Каждый компонент содержит готовый программный код и все необходимые для работы данные, что избавляет программиста от создания того, что уже создано ранее. Среда визуального программирования Lazarus сочетает в себе компилятор, объектно-ориентированные средства визуального программирования и различные технологии, облегчающие и ускоряющие создание программы.

Методическое пособие разбито на четыре раздела.

В первом разделе приведена справочная информация. В таблицах представлены основные компоненты, их свойства и события, этапы сохранения проекта.

Во втором разделе представлены различные алгоритмические структуры, позволяющие изучить (повторить, вспомнить) теоретические основы программирования. Последовательность изложения теоретического материала максимально приближена к последовательности выполнения практических работ. В разделе представлены линейные алгоритмы и алгоритмы ветвления.

Практические работы, представленные в третьем разделе, имеют следующую структуру: текст задания, схема расположения объектов на форме, изображения окон проекта до и после выполнения программного кода. Практические работы содержат рекомендации к выполнению, особенно подробно разобрана первая работа.

В четвертом разделе собраны проектные работы, которые отличаются от практических отсутствием рекомендаций к выполнению. Большая часть представленных работ повторяет темы практических работ, поэтому их можно использовать при оценивании учащихся, как задание на дополнительную отметку, для детей, пропустивших занятие, или детей, занимающихся дистанционно. Такие работы, как «Погода» и «Поймай меня», могут быть предложены в рамках повышенного уровня сложности при изучении соответствующих тем.

На наш взгляд, представленное методическое пособие будет полезно учителям информатики при подготовке к урокам или может стать своеобразным самоучителем для ученика.

1. Справочная информация

1.1. Интерфейс среды

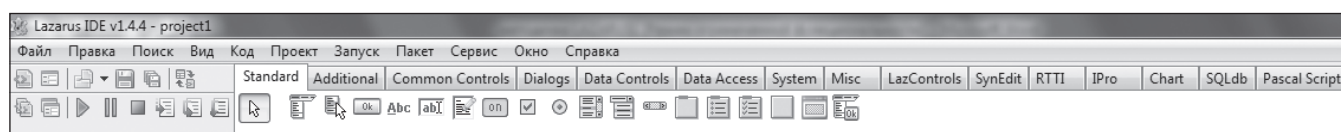
Среда Lazarus состоит из нескольких, вообще говоря, не связанных окон. Открыть все окна возможно при помощи вкладки *Вид*.

Главное окно.

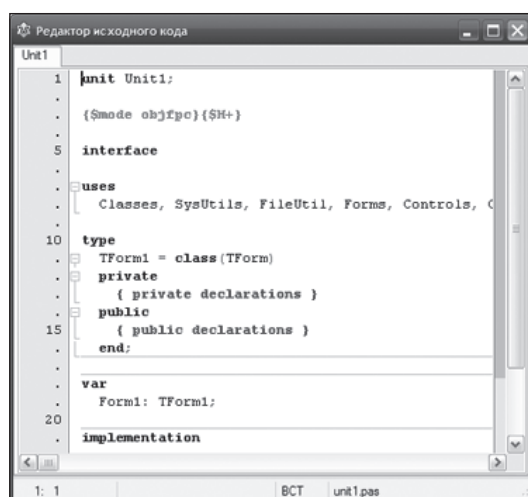
С помощью этого окна можно управлять процессом разработки приложения. В нем предусмотрены команды управления файлами, компиляцией, редактированием, окнами и т. д. Окно разбито на три функциональных блока: главное меню, панель инструментов, палитра компонентов (рис. 1, а).

Редактор исходного кода Lazarus.

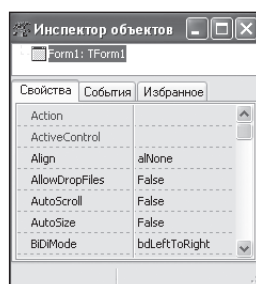
Именно в этом окне мы будем набирать тексты программ. Многие функции и возможности этого редактора совпадают с возможностями обычных текстовых редакторов, например Блокнота. Текст в редакторе можно выделять, копировать, вырезать, вставлять. Кроме того, в редакторе можно осуществлять поиск заданного фрагмента текста, выполнять вставку и замену. Основное преимущество редактора заключается в том, что он обладает возможностями подсветки синтаксиса, причем не только Pascal, но и других языков, а также рядом других удобств. В частности, выделенный фрагмент текста можно сдвигать вправо или влево на количество позиций, указанных в настройках *Окружение* → *Параметры* → *Редактор* → *Общие* → *Отступ блока*, что очень удобно для форматирования с целью структурирования кода (рис. 1, б).



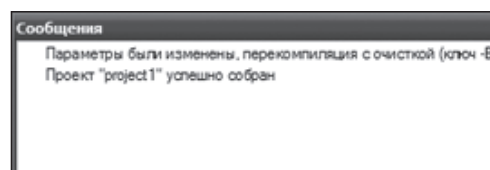
а) главное меню, панель инструментов и палитра компонентов



б) редактор исходного кода Lazarus



в) инспектор объектов



г) фрагмент окна сообщений

Рис. 1. Основные окна среды Lazarus

Инспектор объектов.

Назначение инспектора объектов — это просмотр всех свойств и методов объектов. В верхней части окна показывается иерархия объектов, а снизу расположены три вкладки: *Свойства*, *События*, *Избранное* (рис. 1, в). На вкладке *Свойства* перечисляются все свойства выбранного объекта. На вкладке *События* перечисляются все события для объекта. На вкладке *Избранное* — избранные свойства и методы.

Окно сообщений.

В этом окне выводятся сообщения компилятора, компоновщика и отладчика (рис. 1, г).

1.2. Основные компоненты (объекты)

Объект	Описание
	Текстовое окно, без права ввода информации Label — Метка
	Текстовое окно для ввода текстовой информации Edit — Окно ввода
	Управляющая кнопка Button — Кнопка
	Управляющая кнопка с изображением BitBtn — Кнопка
	CheckBox — Флажок
	RadioButton — Переключатель
	Список текстовых или числовых значений ListBox — Список
	Image — Изображение
	Поле вывода геометрических фигур Shape — Форма
	Рамка, объединяющая группу объектов GroupBox — Группа объектов
	Рамка, объединяющая группу переключателей RadioGroup — Группа переключателей
	Рамка, объединяющая группу флажков CheckGroup — Группа флажков
	Splitter — Разделитель
	Timer — Таймер

1.3. Основные свойства объектов

Свойство	Перевод
Align	Выровнять
Alignment	Выравнивание
AutoSize	Автоматический размер
BorderStyle	Стиль границы
Caption	Подпись

Свойство	Перевод
Checked	Принимает значение true, если выбрана радиокнопка или флажок, и значение false — в противном случае
Color	Цвет
Cursor	Курсор
Enabled	Включен
Font	Шрифт
Height	Высота
Hint	Текст подсказки
Left	Лево
Name	Имя
Picture	Загрузка изображения
Shape	Меняет вид фигуры Shape
ShowHint	Показать подсказку
Stretch	Растягивать (изображение)
Top	Верх
Visible	Видимый
Width	Ширина

1.4. Основные события

Событие	Перевод
BorderSpacing	Расстояние между границами
OnChangeBounds	Выбрать другую границу
OnClick	При нажатии
OnContextPopu	Выпадающее контекстное меню
OnDblClick	При двойном нажатии
OnDradDrop	Перетаскивание объекта
OnEndDrag	Когда закончили перетаскивать объект
OnMouseDown	При нажатии мышкой
OnMouseEnter	При наведении мышки
OnMouseMove	При движении мышки
OnMouseUp	Когда отпускаем мышку, но находимся над объектом
OnResize	При изменении размера
OnStartDrag	Когда начинаем перетаскивать объект

1.5. Сохранение проектов

Каждый новый проект сохраняется в отдельную папку. Нежелательно изменять имена файлов проекта и исходного кода. Сохранение проекта происходит в несколько этапов:

- *Файл, Сохранить как;*

- сохраните файл проекта под именем Project1;

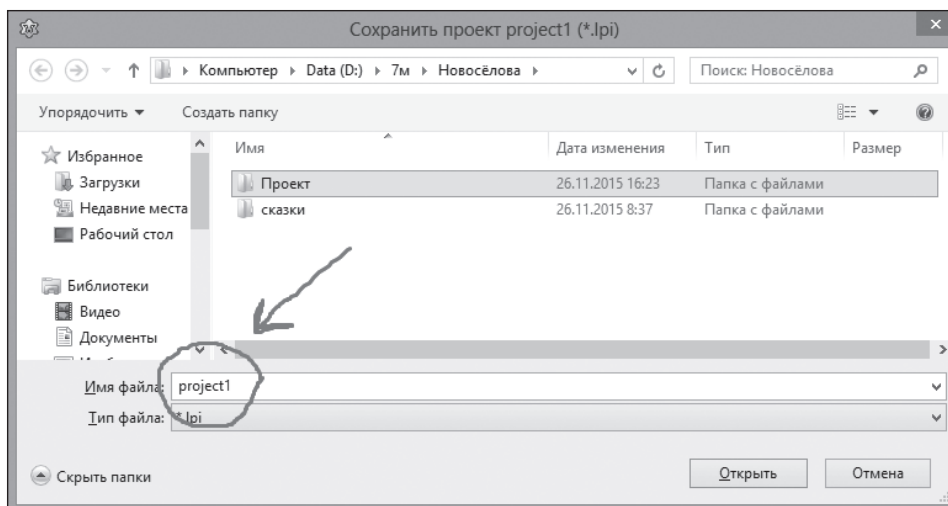


Рис. 2

- сохраните файл исходного кода проекта под именем unit1.

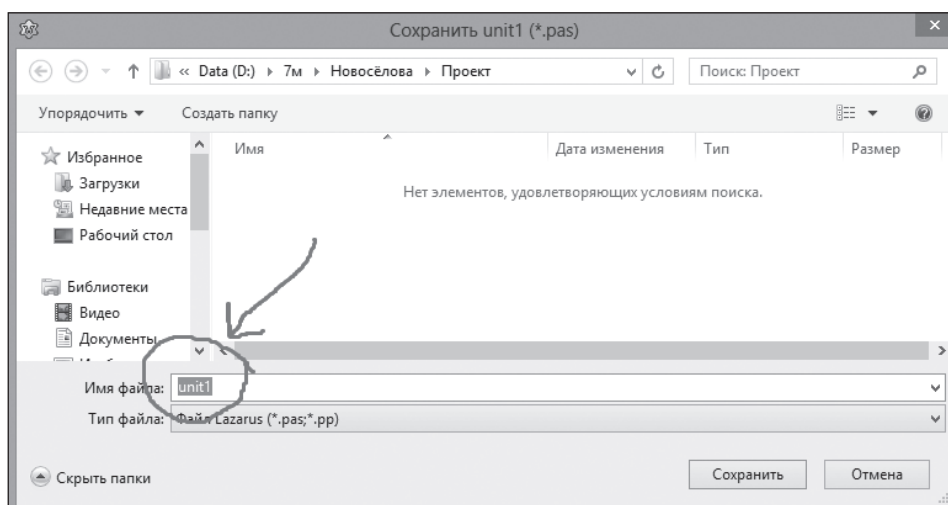


Рис. 3

2. Программирование

2.1. Линейные алгоритмы

Как запрограммировать свойство объекта? Объект.Свойство := Значение;	
Close;	Выход из проекта
Label1.color := clRed;	Изменение цвета объекта Label1 на красный
Form1.color := \$00FAD1F3;	Изменение фонового цвета формы на цвет из палитры цветов
Shape1.brush.color := clGreen; Shape1.brush.color := \$00FAA143;	Изменение цвета объекта Shape1 на зеленый и на цвет из палитры
Label1.caption := Edit1.text;	Отображение в текстовой метке Label1 содержания текстового окна Edit1
Label1.caption := ' Hello ' + Edit1.text;	Отображение в текстовой метке Label1 слова Hello и содержания текстового окна Edit1
Image1.visible := true;	Картинка отображается на форме при значении true и скрыта при значении false
Как перевести число в строку или строку в число?	
a := IntToStr(<число>);	Функция: переводит число в строку (переменная a типа string)

<code>a := StrToInt(<строка>);</code>	Функция: переводит строку в число (переменная a может быть типа integer)
<code>Val(St, X);</code>	Процедура: переводит строку St в число X (St: string; X: integer)
<code>Str(X, St);</code>	Процедура: переводит число X в строку St (St: string; X: integer)
Как запрограммировать цвет?	
<code>x := RGBtoColor(a,b,c);</code>	Функция: смешивает цвет из трех цветов (красного, зеленого, синего) x — типа color; a, b, c — типа byte
Как запрограммировать событие объекта?	
1. Открыть вкладку события в окне инспектора объектов. 2. Выбрать необходимое событие. 3. Открыть окно редактора исходного кода: двойным щелчком мыши или при помощи кнопки . 4. Записать программный код	
Как запрограммировать метод? Объект.метод;	
<code>Form1.show;</code>	Отобразить форму
<code>Form1.hide;</code>	Скрыть форму
Как отобразить окно сообщения?	
<code>ShowMessage('Сообщение для вывода');</code>	
Как задать случайное число?	
<code>b := random;</code>	Задаёт в переменную b случайное вещественное число в промежутке [0; 1)
<code>b := random*5;</code>	Задаёт в переменную b случайное вещественное число в промежутке [0; 5)
<code>b := random(10);</code>	Задаёт в переменную b случайное целое число в промежутке [0; 10)
<code>b := random(10)-5;</code>	Задаёт в переменную b случайное целое число в промежутке [-5; 5)

2.2. Алгоритмы ветвления

<pre>If <условие> Then <действие>; If <условие> Then Begin <действие1>; <действие2>; <действие3>; End;</pre>	Неполное условие. Если при истинности условия необходимо выполнить несколько действий, то эти действия заключаются в операторные скобки Begin...End
<pre>If Edit1.text = 'Колобок' Then Begin k := k + 1; Edit1.color := clGreen End;</pre>	Пример организации подсчета баллов за правильный ответ «Колобок» в поле Edit1 и изменение цвета текстового поля на зеленый
<pre>If <условие> Then <действие1> Else <действие2>; If <условие> Then Begin <действие1>; <действие2>; <действие3>; End Else Begin <действие4>; <действие5>; <действие6>; End;</pre>	Полное условие. Если при истинности или ложности условия необходимо выполнить несколько действий, то эти действия заключаются в операторные скобки Begin...End. Перед словом Else никогда не ставится точка с запятой

<pre>If Edit1.text = '46' Then Label1.caption := 'Ответ верный' Else Label1.caption := 'Ответ неверный';</pre>	Пример, в котором проверяется, ввели ли в текстовое поле Edit1 число 46; если ввели именно это число, то в текстовой метке Label1 появится словосочетание «Ответ верный», если ввели другое число — «Ответ неверный»
<pre>If (<усл.1>) and (<усл.2>) and (<усл.3>) Then <действие>; If (<усл.1>) or (<усл.2>) or (<усл.3>) Then <действие>; If not (<условие>) Then <действие>;</pre>	Составное сложное условие
<pre>If (Edit1.text = '7') and (Edit2.text = '7') and (Edit3.text = '7') Then Image1.Visible := true;</pre>	Пример, в котором организовано появление изображения, если в трех текстовых окнах одновременно будет стоять цифра 7
<pre>If (Edit1.text = 'репка') or (Edit1.text = 'Репка') or (Edit1.text = 'РЕПКА') Then Label1.caption := 'Ответ верный' Else Label1.caption := 'Ответ неверный';</pre>	Пример, в котором проверяют все варианты верного ответа — слова «Репка»
<pre>If <условие1> Then If <условие 2> Then <действие1> Else <действие2> Else <действие3>;</pre>	Вложенное условие
<pre>If k = 3 Then Label1.caption := 'отлично' Else If k = 2 Then Label1.caption := 'хорошо' Else Label1.caption := 'плохо';</pre>	Пример проверки количества баллов: если 3 балла — «отлично», если 2 балла — «хорошо», если 1 балл или 0 баллов — «плохо»

3. Практические работы

Практическая работа 1

«Флаг»

(программирование цвета: Label1.color)

Задание.

Создайте проект, в котором на форме первоначально располагается кнопка с надписью «Флаг», а затем при нажатии на указанную кнопку появляется флаг Российской Федерации.

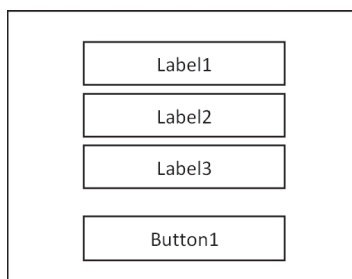


Рис. 4. Схема

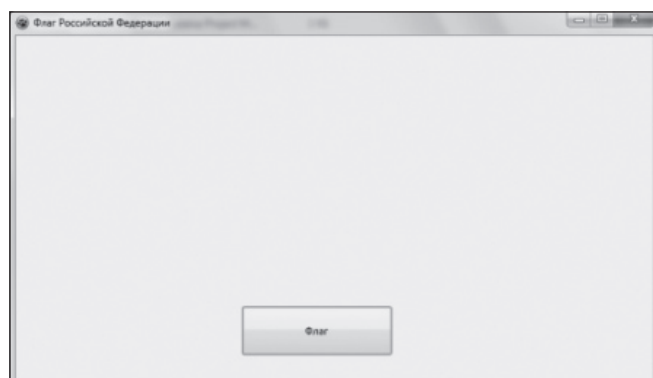


Рис. 5. Форма до выполнения исходного кода

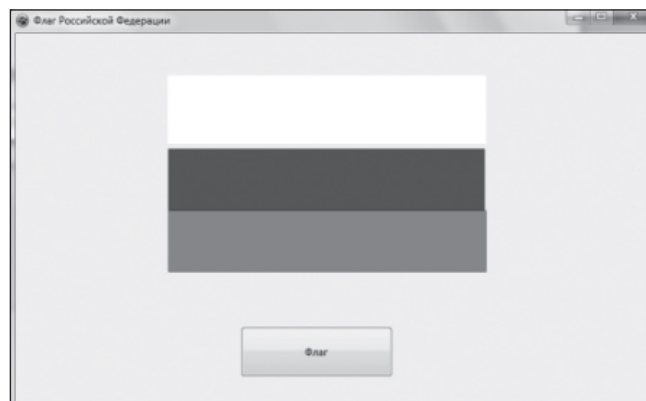


Рис. 6. Форма после выполнения исходного кода

Рекомендации к выполнению.

1. Создайте новый проект в среде Lazarus.
2. Сохраните проект в отдельную папку.
3. Расположите три объекта Label и одну кнопку Button согласно схеме.
4. Настройте свойства объектов в окне *Инспектор объектов*: свойство *AutoSize* — *False*, свойства *Caption* у объектов Label пустое, у объекта Button — *Флаг*.
5. Запрограммируйте изменение цвета текстовых меток Label в кнопке Button1, для этого два раза щелкните на кнопке — откроется окно *Редактор исходного кода*.
6. **Важно!** Код программы вписывайте там, где мигает курсор!

```
Label1.color := clWhite;
Label2.color:=clBlue;
Label3.color:=clRed;
```
7. Запустите проект. Если проект успешно собран и работает верно, покажите результат учителю. Если в коде проекта присутствуют ошибки, исправьте их и запустите проект еще раз.

Практическая работа 2

«Приветствие»

(программирование объекта Edit)

Задание.

Создайте проект, в котором просят ввести имя в соответствующее поле, а затем при нажатии на кнопку «Поздороваться» выводится приветственное сообщение с именем пользователя.

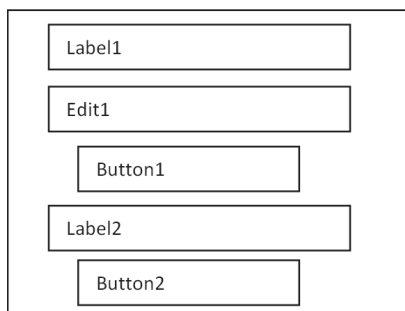


Рис. 7. Схема

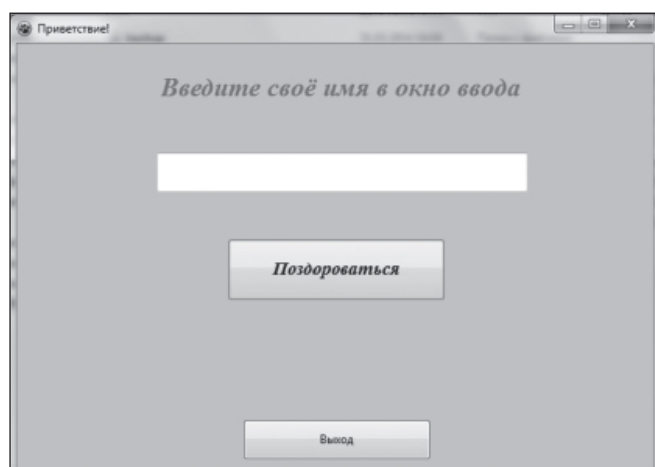


Рис. 8. Форма до выполнения исходного кода

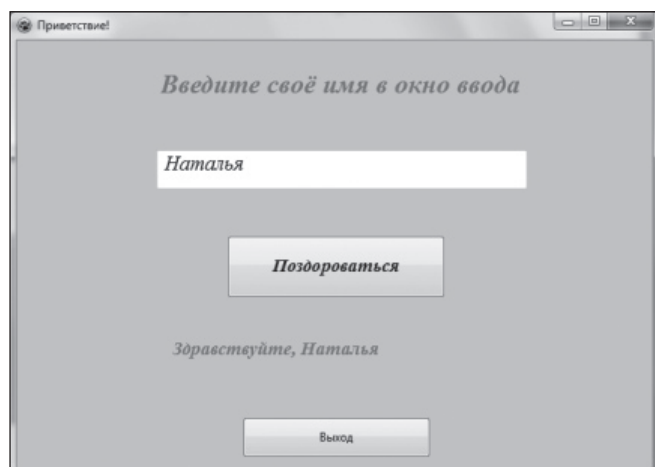


Рис. 9. Форма после выполнения исходного кода

Рекомендации к выполнению.

1. Оформите интерфейс проекта — расположите объекты на форме.
2. Запрограммируйте кнопку «Поздороваться» (см. п. 2.1).
3. Запрограммируйте кнопку «Выход».

Практическая работа 3

«Времена года»

(свойство Visible)

Задание.

Создайте проект, в котором приветствуют пользователя, а затем предлагают выбрать его любимое время года. При нажатии на кнопку с названием времени года появляется соответствующее изображение.

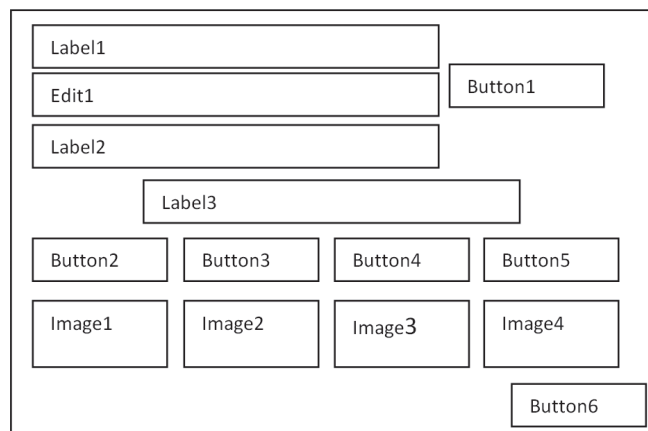


Рис. 10. Схема

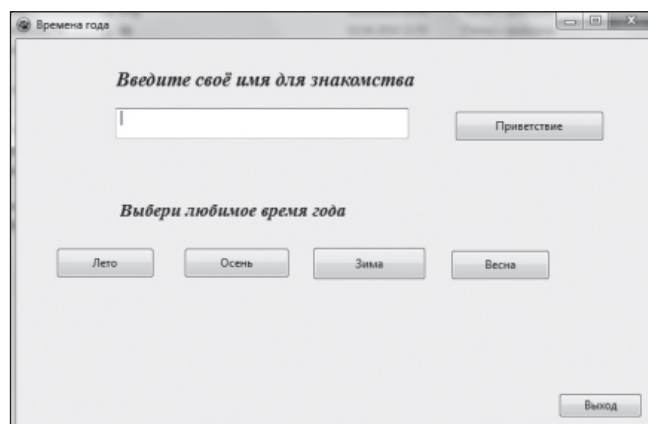


Рис. 11. Форма до выполнения исходного кода

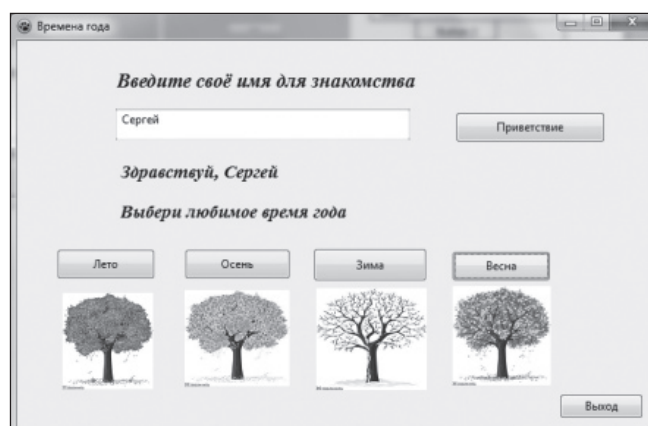


Рис. 12. Форма после выполнения исходного кода

Рекомендации к выполнению.

1. Оформите интерфейс проекта — расположите объекты на форме.
2. Запрограммируйте приветствие пользователя.

- Запрограммируйте кнопки, отвечающие за появление изображения с указанным временем года (см. п. 2.1).

Практическая работа 4

«Калькулятор»

(функции StrToInt и IntToStr, сложение)

Задание.

Создайте проект, который выполняет простейшие арифметические операции: сложение, вычитание, умножение и деление.

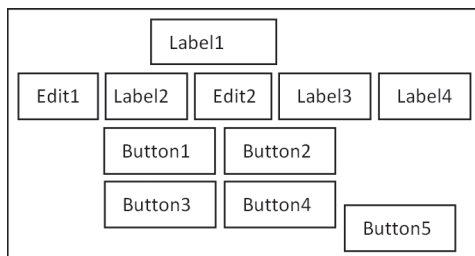


Рис. 13. Схема

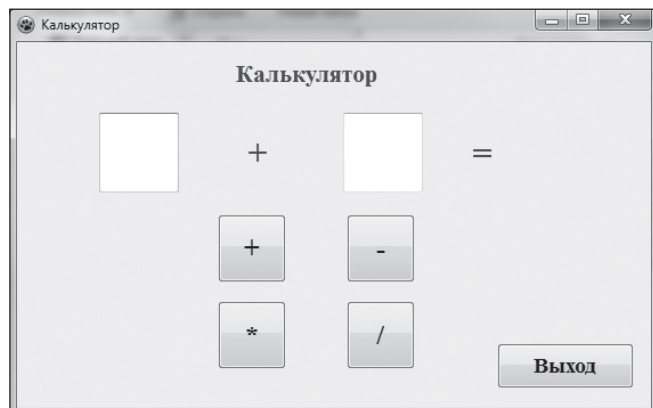


Рис. 14. Форма до выполнения исходного кода

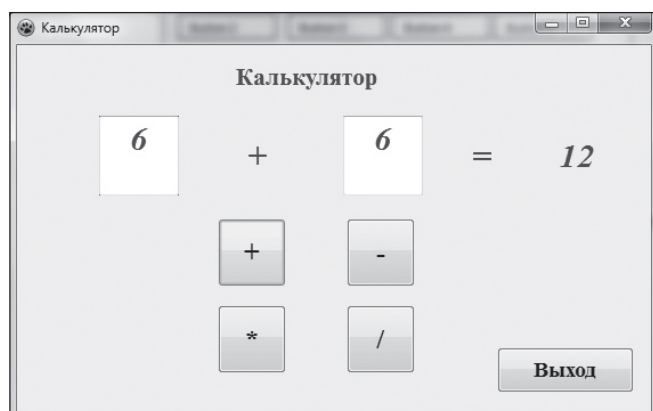


Рис. 15. Форма после выполнения исходного кода

Рекомендации к выполнению.

- Оформите интерфейс проекта — расположите объекты на форме.
- Запрограммируйте кнопки сложения, вычитания, умножения и деления:
 - при помощи функции StrToInt переведите строковые значения объектов Edit в числовые;
 - выполните арифметическую операцию;

- переведите числовое значение в строковое при помощи функции IntToStr;
- в значении объекта Label2 укажите знак арифметической операции.

Практическая работа 5

«Пример»

(алгоритм ветвления)

Задание.

Создайте проект, в котором приветствуют пользователя и предлагают ему выполнить простейшую арифметическую операцию. При нажатии на кнопку «Проверить!» выводится сообщение о том, что введенный ответ верен/неверен.

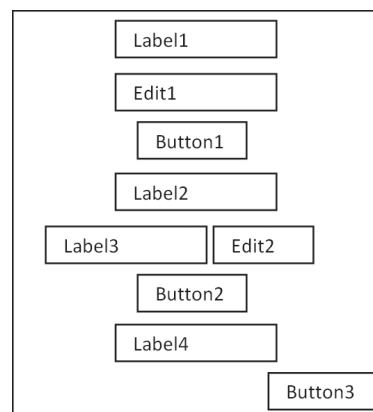


Рис. 16. Схема

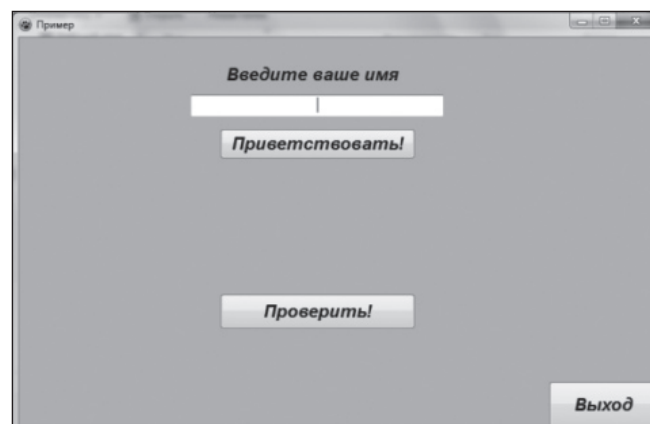


Рис. 17. Форма до выполнения исходного кода

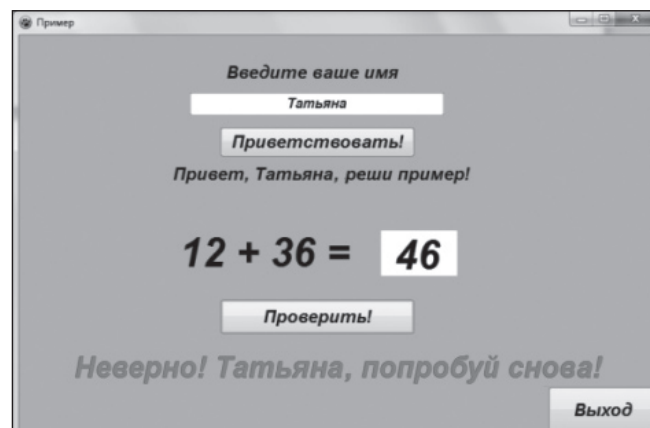


Рис. 18. Форма после выполнения исходного кода

Рекомендации к выполнению.

1. Оформите интерфейс проекта — расположите объекты на форме.
2. Запрограммируйте блок приветствия.
3. Запрограммируйте кнопку «Проверить!» на правильность ответа, введенного в текстовое поле (см. п. 2.2).

Практическая работа 6 «Пример со случайным числом» (задание случайного числа)

Задание.

Создайте проект, в котором проверяется правильность выполнения арифметической операции пользователем. При нажатии на кнопку «Новый пример» появляются новые, случайным образом заданные числа. Кнопка «Проверка» проверяет, верен ли ответ.

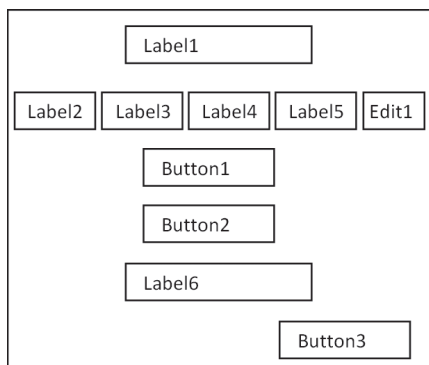


Рис. 19. Схема

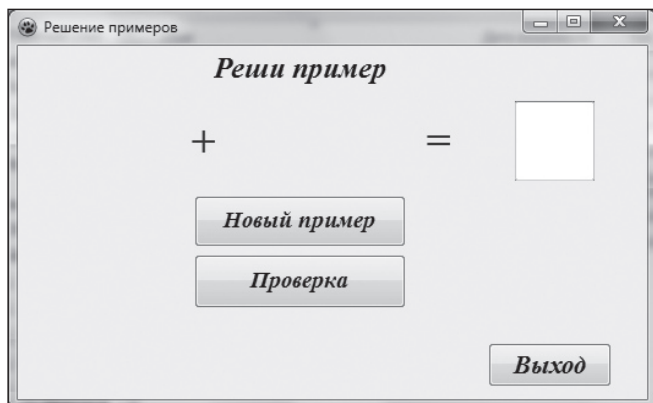


Рис. 20. Форма до выполнения исходного кода

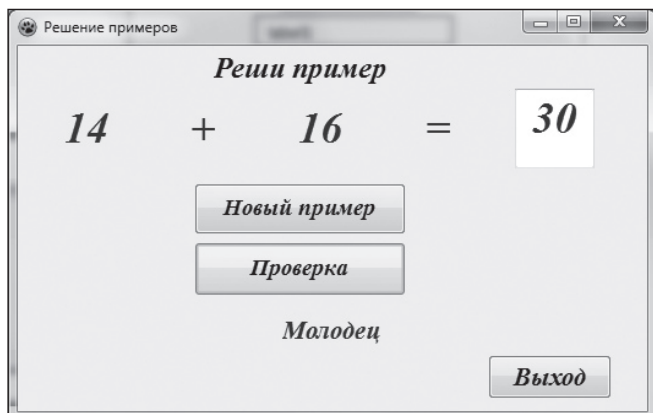


Рис. 21. Форма после выполнения исходного кода

Рекомендации к выполнению.

1. Оформите интерфейс проекта — расположите объекты на форме.
2. Запрограммируйте кнопку «Новый пример», в коде которой значению текстовой метки подбрасывается случайно заданное число (см. п. 2.1 «Линейный алгоритм. Как задать случайное число»).
3. Запрограммируйте кнопку «Проверка».

4. Проектные работы

Проектная работа 1 «Поймай меня» (случайное задание свойств Top, Left; объект Timer; подсчет количества)

Задание.

Создайте игру, в которой на поле в случайно заданном месте появляется прямоугольник. Пользователю необходимо поймать указателем мыши данный прямоугольник. Через определенное время прямоугольник исчезает, а пользователю выводится сообщение о набранных очках.

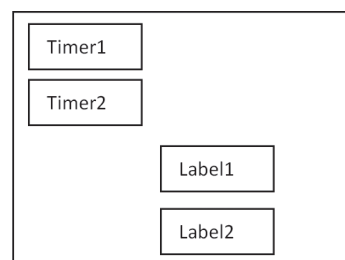


Рис. 22. Схема



Рис. 23. Форма до выполнения исходного кода

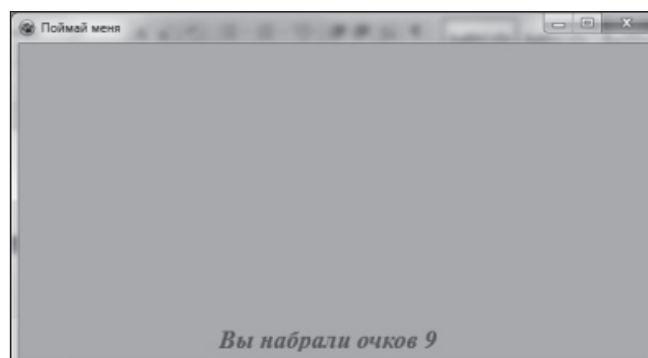


Рис. 24. Форма после выполнения исходного кода

Рекомендации к выполнению.

1. Оформите интерфейс проекта — расположите объекты на форме.
2. Запрограммируйте в коде объекта Timer1 появление прямоугольника в случайно выбранном месте поля и укажите интервал времени перемещения.
3. Запрограммируйте подсчет очков при нажатии на прямоугольник мышью.
4. Запрограммируйте в коде объекта Timer2 по истечении определенного времени выключение объекта Timer1, появление подсчитанных очков и исчезновение прямоугольника.

Проектная работа 2

«Погода»

(алгоритмы ветвления; вывод окна сообщения)

Задание.

Создайте проект, в котором организовано приветствие пользователя, а также ему необходимо ответить на три вопроса:

- «Какова температура воздуха?»
- «Ожидаются ли осадки?»
- «Какова скорость ветра?»

Если температура воздуха ниже 15 градусов, то при нажатии на кнопку «Совет» появляется окно с сообщением: «Надень куртку», если температура выше — сообщение: «Можно куртку не надевать сегодня».

Если ожидаются осадки — сообщение: «Возьми зонтик», если дождя нет — сообщение: «Зонтик можно оставить дома».

Если скорость ветра больше 20 м/с — сообщение: «Останься дома!», при другой скорости ветра — сообщение: «Все в порядке, можно идти в школу».

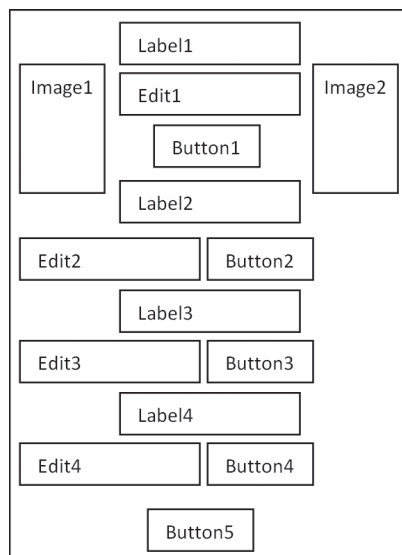


Рис. 25. Схема

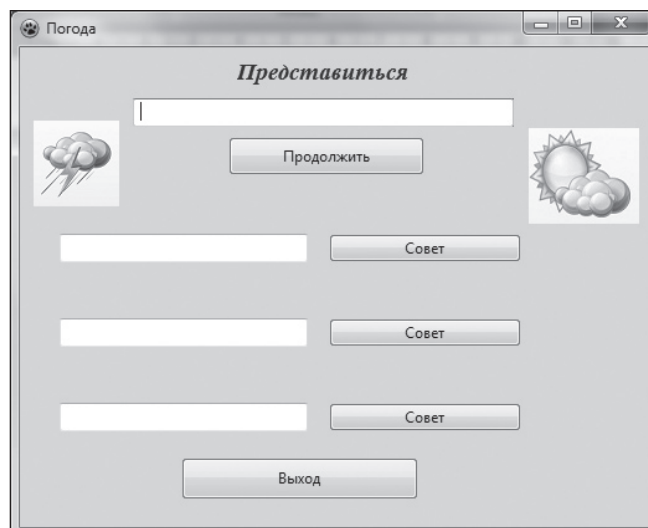


Рис. 26. Форма до выполнения исходного кода

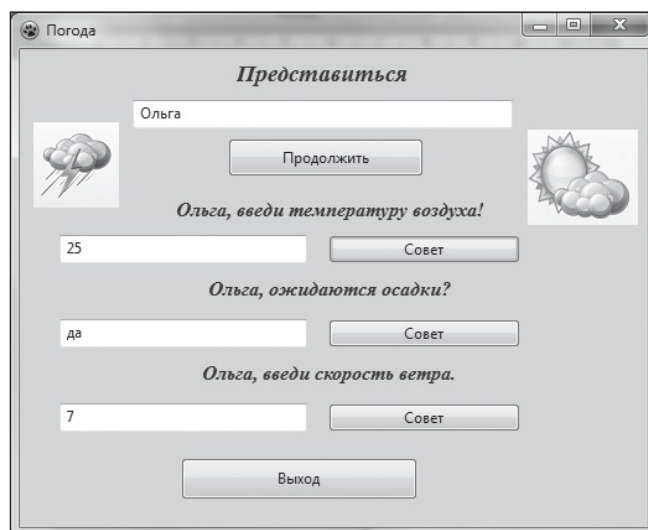


Рис. 27. Форма после выполнения исходного кода

Литературные и интернет-источники

1. Алексеев Е. Р., Чеснокова О. В., Кучер Т. В. Free Pascal и Lazarus: учебник по программированию. М.: ALT Linux; Издательский дом ДМК-пресс, 2010.
2. Ачкасов В. Программирование на Lazarus // НОУ ИНТУИТ. <http://www.intuit.ru/studies/courses/13745/1221/info>
3. Гусева О. Л. Практикум по Visual Basic. М.: Финансы и статистика, 2007.
4. Макарова Н. В. Информатика и ИКТ. Практикум по программированию. 10–11 классы. Базовый уровень / под ред. проф. Н. В. Макаровой. СПб.: Питер, 2007.
5. Мансуров К. Т. Основы программирования в среде Lazarus. <http://www.freepascal.ru/>
6. Паутова А. Г. Visual Basic. Творческое проектирование в школе и дома. В 3 ч. Ч. 1. М.: Классикс Стиль, 2003.

**От редакции**

Уважаемые читатели!

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования в качестве одного из метапредметных результатов, который должен быть достигнут всеми без исключения выпускниками начальной школы, рассматривает блок умений, связанных с использованием информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), освоение которых происходит в современной школе в ходе изучения всех предметов, а также в процессе внеурочной деятельности.

В данном выпуске журнала «Информатика в школе» мы начинаем публикацию учебного пособия для начальной школы Л. Л. Босовой, А. Ю. Босовой «Изучаем ИКТ», которое ориентировано на учеников третьего класса и может быть использовано учителем как для проведения цикла кружковых занятий, так и на уроках русского языка, окружающего мира, технологии и изобразительного искусства.

Л. Л. Босова,

Федеральный институт развития образования, Москва,

А. Ю. Босова,

Учебно-методический центр Истринского района Московской области

ИЗУЧАЕМ ИКТ. ТРЕТИЙ КЛАСС

Аннотация

Умения, связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий, должны быть сформированы у каждого выпускника начальной школы. В статье представлены материалы, направленные на формирование таких умений у учащихся третьего класса. Ими можно воспользоваться как в рамках самостоятельного курса, так и в процессе изучения русского языка, окружающего мира, технологии и изобразительного искусства.

Ключевые слова: начальная школа, информационные и коммуникационные технологии, компьютер.

Контактная информация

Босова Людмила Леонидовна, заслуженный учитель РФ, доктор пед. наук, главный научный сотрудник Федерального института развития образования, Москва; *адрес:* 129319, г. Москва, ул. Черняховского, д. 9, стр. 1; *телефон:* (499) 152-73-41; *e-mail:* akull@mail.ru

Босова Анна Юрьевна, директор Учебно-методического центра Истринского района Московской области; *адрес:* 143500, Московская область, г. Истра, пл. Революции, д. 7-2; *телефон:* (498) 315-18-61; *e-mail:* moyumc@gmail.com

L. L. Bosova,
Federal Institute of Education Development, Moscow,

A. Yu. Bosova,
Training and Methodical Centre, Istra District, Moscow Region

WE STUDY ICT. THIRD CLASS**Abstract**

Skills related to the use of information and communication technologies should be formed in each graduate of primary school. In the article materials aimed at the creation of such skills at the third grade pupils are presented. They can be used either as a stand-alone course and as in the process of studying Russian language, natural science, technology and art.

Keywords: primary school, information and communication technologies, computer.

Введение

Дорогие друзья!

Каждый современный человек должен владеть информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ).

И пусть такое сложное название вас не пугает. Владеть ИКТ — это значит уметь использовать компьютер для решения задач, возникающих в учёбе и в жизни.

Итак, вы будете учиться работать на компьютере.

На страницах учебного пособия вы встретите навигационные значки. Они помогут вам быстрее сориентироваться и выбрать нужную информацию. Познакомимся с ними:

- ① — самое важное утверждение или определение;
- ℞ — этот значок отмечает интересные факты, имеющиеся непосредственно в тексте параграфа;
- ⚡ — этим значком отмечены вопросы, над которыми мы приглашаем вас подумать в процессе чтения параграфа;
- ❓ — вопросы и задания для самоконтроля (при подготовке домашнего задания всегда обращайтесь к этому значку, ищите ответы на следующие за ним вопросы, выполняйте задания и решайте задачи);
- ⚙ — этим значком отмечены те задания, которые надо выполнить на компьютере.

§ 1. Что такое ИКТ

Мы живем в мире информации. Всё, что мы видим и слышим, знаем и чувствуем, так или иначе связано с информацией.

С давних времён люди стремились облегчить свой труд. Они придумали подъёмный кран, автомобиль, самолёт и множество других машин, механизмов и приспособлений, усиливающих их физические возможности.

В XX веке были созданы компьютеры. Они облегчают умственный труд человека, усиливают его интеллектуальные способности, помогают справиться с гигантскими объёмами информации.



Основные устройства компьютера — системный блок, монитор, клавиатура и мышка.

Системный блок скрывает самые важные части компьютера: процессор и память.



А монитор, клавиатура и мышка — это устройства ввода и вывода компьютера.

С помощью клавиатуры и мышки в компьютер вводятся текст и команды. На монитор компьютер выводит текст и рисунки.

Сегодня компьютер является незаменимым помощником человека в любой сфере деятельности. Вот только некоторые из его «профессий».

Художник. На компьютере можно создавать новые изображения и редактировать (изменять размеры, форму, цвет, добавлять и удалять фрагменты) имеющиеся рисунки и фотографии.

Почтальон. Ваши сообщения могут быть доставлены в любую точку планеты за считанные минуты.

Библиотекарь. Компьютер позволяет хранить сотни тысяч томов, осуществлять быстрый поиск и представление на экране нужного материала.

Переводчик. Компьютер может осуществлять перевод отдельных слов, предложений и текстов с русского языка на иностранный и наоборот.

Мультипликатор. На компьютере можно создавать двумерные и трёхмерные движущиеся изображения, всевозможные видеоэффекты.

Конструктор. Компьютер позволяет проектировать и рассчитывать механизмы и конструкции.

Модельер. На компьютере можно разрабатывать модели обуви и одежды, подготавливать выкройки.

Дизайнер. На компьютере можно разрабатывать дизайн помещений, создавать на экране интерьеры, подбирать фактуру и цвет отделочных материалов, моделировать расстановку мебели.

Композитор и музыкант. Компьютер позволяет сочинять музыку, создавать аранжировку и исполнять музыкальные произведения.

Бухгалтер. С помощью компьютера производится быстрый расчёт заработной платы для всего предприятия, учёт доходов и налогов, подготовка документации.

Вычислитель. С помощью компьютера проводятся математические вычисления в различных областях науки и техники. Это обработка результатов экспериментов, расчёт траекторий космических аппаратов, астрономические исследования и многое другое.



Про человека, который умеет пользоваться компьютером, говорят, что он владеет **информационными и коммуникационными технологиями**, или ИКТ.

Изучая ИКТ, вы узнаете, откуда берётся информация, какой она бывает, как люди с ней работают, передают её, получают и хранят; научитесь отбирать нужную информацию. Вы узнаете, как устроены компьютеры,

научитесь управлять компьютерами, создавать с их помощью тексты и рисунки, выполнять расчеты, искать нужную информацию.



Самое главное

Сегодня компьютер является незаменимым помощником человека в любой сфере деятельности.

Про человека, который умеет пользоваться компьютером, говорят, что он владеет **информационными и коммуникационными технологиями**, или ИКТ.



Вопросы и задания

1. Из каких основных устройств состоит компьютер?
2. Какие «профессии» компьютера вам известны?
3. Кто из ваших родственников или знакомых владеет ИКТ?
4. Каким образом компьютер можно использовать на уроках в школе?

§ 2. Правила работы за компьютером

Компьютеры — дорогостоящие устройства. Для того чтобы они служили долго, рекомендуется выполнять следующие правила:

- Будьте внимательны, дисциплинированы, осторожны. Точно выполняйте указания учителя.
- Не включайте и не выключайте компьютеры без разрешения учителя.
- Не размещайте на рабочем месте посторонние предметы. Не приносите с собою хлеб, орешки, конфеты, семечки и другие продукты.
- Работайте на клавиатуре чистыми сухими руками; легко нажимайте на клавиши, не допуская резких ударов и не задерживая клавиши в нажатом положении.
- Не пытайтесь самостоятельно устранять неисправности в работе аппаратуры; при неполадках и сбоях в работе компьютера немедленно прекратите работу и сообщите об этом учителю.

Работа за компьютером — увлекательное занятие. Но, если не принимать мер предосторожности, она может оказаться вредной для здоровья.

Чтобы не навредить своему здоровью, необходимо соблюдать ряд простых рекомендаций:

- Сидите свободно, без напряжения, не сутулясь, не наклоняясь и не наваливаясь на спинку стула.
- Ноги ставьте прямо на пол, одна возле другой, не вытягивайте их и не подгибайте.
- Плечи при работе должны быть расслаблены, локти — слегка касаться туловища. Предплечья должны находиться на той же высоте, что и клавиатура.
- Старайтесь, чтобы во время работы линия зрения была направлена в центр экрана.
- Если вы имеете очки для постоянного ношения, работайте в очках.
- При напряжённой длительной работе глаза переутомляются, поэтому каждые пять минут отрывайте взгляд от экрана и смотрите на что-нибудь, находящееся вдали.



Самое главное

Во время работы за компьютером надо быть предельно внимательным и соблюдать все требования техники безопасности.

Чтобы работа за компьютером не оказалась вредной для здоровья, необходимо принимать меры предосторожности и следить за правильной организацией своего рабочего места.



Вопросы и задания

1. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при работе за компьютером?
2. Как правильно организовать своё рабочее место за компьютером?
3. Внимательно прочитайте рассказ. Какие правила техники безопасности успели нарушить ученики?

Шаловливые ученики весело резвились на перемене возле школы, обливая друг друга из водяных пистолетов. Прозвенел звонок на урок. Ученики побежали в класс с компьютерами.

Звонок на урок информатики застал ученика в буфете. На ходу дожжёвывая пирожок и облизывая измазанные повидлом пальцы, он помчался в класс.

Занимая рабочие места за компьютерами, два торопливых ученика «пробивали» себе дорожку, усердно работая локтями.

Маша прихватила с собой на урок любимые игрушки: плюшевого медведя и куклу Барби и усадила рядом с монитором.

Торопливый ученик, вбежав в кабинет информатики, включил компьютер себе и соседу и, ещё не зная, чем надо будет заниматься на уроке, стал нажимать на все клавиши.

Хвастливый ученик, решив показать свои глубокие познания однокласснице, стал отсоединять монитор и клавиатуру от неисправного компьютера.

Рассеянный ученик дремал на уроке и не слышал объяснения учителя о порядке выполнения работы. Потом он проснулся, вспомнил о работе и без разрешения учителя перешёл к другой парте посмотреть, чем занимаются одноклассники.

Прилежный ученик, выполняя задание по карточке, прикрепил её скотчем к экрану монитора.

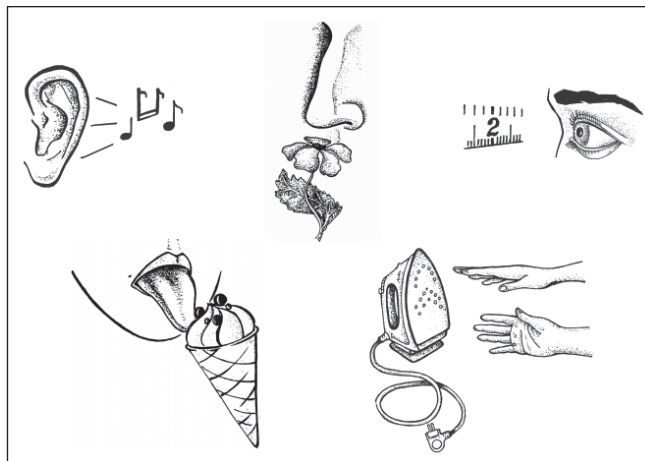
Очень старательная ученица, выполняя задание на компьютере, придвинулась вплотную к экрану монитора и стала водить пальчиком по тексту на экране монитора.

§ 3. Информация вокруг нас



Информация — это любые сведения об окружающем мире. Получить информацию — это значит что-нибудь узнать.

Сведения об окружающем мире — о температуре, цвете, запахе, вкусовых качествах, физических свойствах предметов — люди и другие живые существа получают через органы зрения, слуха, осязания, вкуса и обоняния.



Всё то, что мы видим, — это **зрительная информация**. Глазами мы воспринимаем буквы, цифры, рисунки, различаем цвет, форму, размеры и расположение предметов.

Всё то, что мы слышим, — это **звуковая информация**. Мы слышим звуки природы (шум листвы, пение птиц, рычание зверей), понимаем сигналы (автомобиля, телефона, школьного звонка), наслаждаемся музыкой. Особенно важны звуки человеческой речи: вы получаете информацию, слушая родителей, учителей, друзей.

То, что мы ощущаем кожей, — это **осязательная информация**. На ощупь человек различает холодное и горячее, мокрое и сухое, гладкое и шершавое.

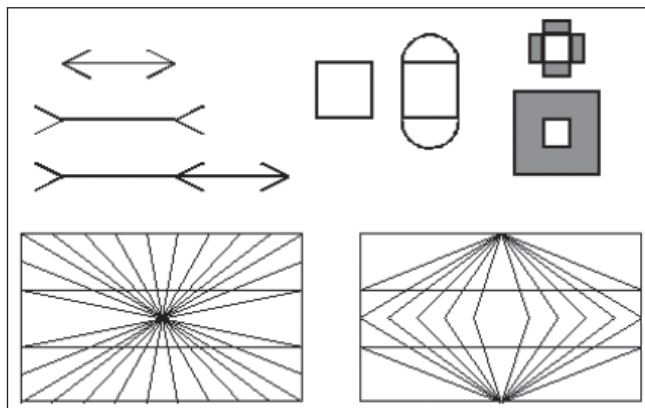
Запахи — это **обонятельная информация**. Трудно представить нашу жизнь без ароматов цветущих растений или вкусных запахов, доносящихся из кухни. Запах газа или дыма в подъезде жилого дома — сигнал о возможной опасности.

То, что мы ощущаем с помощью языка, когда едим, — это **вкусовая информация**. Расположенные на языке рецепторы вкуса позволяют нам различать солёное, сладкое, кислое и горькое.

Полученную информацию человек обрабатывает. Этим занимается его мозг. Та информация, которую человек понял и запомнил, становится его знаниями. В школе ученики получают информацию и превращают её в знания.



Больше всего информации здоровый взрослый человек получает с помощью зрения. Но можем ли мы полностью доверять своим глазам? Взгляните на рисунки. Что вы можете сказать о размере и форме представленных на них фигур?



Скорее всего, вы заметили различия там, где их на самом деле нет. Убедитесь в этом, воспользовавшись линейкой.



Самое главное

Информация — это сведения об окружающем нас мире.

Человек получает информацию с помощью органов чувств: органов зрения, слуха, осязания, вкуса и обоняния.



Вопросы и задания

- Выберите верное утверждение:
 - Информация — это слово.
 - Информация — это сведения, знания.
 - Информация — это слух.
 - Информация — это органы чувств.
 - Информация — это только то, что мы видим.
- Назовите чувства и органы чувств человека, с помощью которых мы получаем следующие виды информации:
 - 1) зрительную информацию;
 - 2) звуковую информацию;
 - 3) вкусовую информацию;
 - 4) обонятельную информацию;
 - 5) осязательную информацию.
- Как можно узнать о погоде на улице, не выходя из дома? О том, какое варенье варит бабушка? О месте, где можно переходить дорогу?
- Какая информация подсказывает человеку, что наступила осень?
- Поясните, почему говорят: «видит в темноте, как кошка», «нюх, как у собаки», «слух, как у совы», «глаз, как у орла». Какие органы чувств развиты у этих животных сильнее всего?
- Каким образом человек «усиливает» возможности своих органов чувств и получает более точную информацию?
- На уроке ученики получают много новой информации. А получает ли на уроке новую информацию учитель?

§ 4. Ввод информации в компьютер: компьютерная мышь

Люди воспринимают информацию органами зрения, слуха, вкуса, осязания и обоняния. А как же «воспринимает» информацию компьютер? Для этого у компьютера существует несколько специальных устройств. Одно из них — компьютерная мышь.

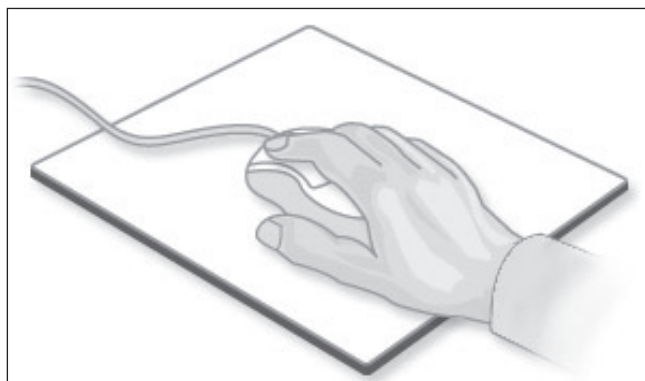
Обычно мышь имеет две кнопки: основная кнопка (левая) и вспомогательная кнопка (правая). Чаще всего при работе за компьютером используется основная кнопка. Большинство мышек оснащены колесом прокрутки, расположенным между кнопками. Колесо прокрутки облегчает просмотр «длинных» документов, позволяя прокручивать их вниз и вверх.

Компьютерная мышка может иметь «хвост» — провод, которым она связана с системным блоком компьютера. По этому проводу сигналы от мыши передаются в компьютер. По нему мышь обеспечивается электропитанием от компьютера. Но есть и беспроводные мыши. Они связываются с компьютером с помощью



радиосигнала. Работают эти мыши от батареек, находящейся у них в корпусе.

Для правой и левой кнопки мыши настраиваются по-разному — так, чтобы указательный палец «главной» руки располагался на той кнопке, которая используется чаще.



Когда мы нажимаем и тут же отпускаем кнопку мыши, мы выполняем щелчок. Щёлкнуть — значит нажать кнопку мыши и тут же её отпустить.

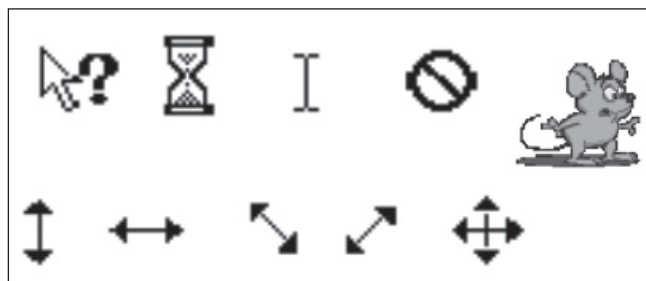
Щелчки левой и правой кнопками — это разные команды. Если в дальнейшем не будет сказано, какой кнопкой надо выполнить щелчок, условимся считать, что речь идёт о левой кнопке. Если надо использовать правую кнопку, то будем указывать это особо.

Когда мышь перемещается по коврику, её движение повторяет специальный указатель в виде стрелочки на экране монитора. Этот указатель называют **курсором**.

Курсор показывает нам, где на экране монитора будет вестись работа.

Установив указатель мыши на нужное изображение или текст на экране и щёлкнув мышью, мы вводим в компьютер команду.

Курсор может принимать разную форму.



Так, если курсор имеет форму маленьких песочных часов или колечка, это означает, что компьютер занят выполнением какой-то операции.



Если указатель мыши принимает вид перечёркнутого круга, это означает, что выполнение операции сейчас невозможно. Подумайте, не встречался ли вам подобный знак в другой ситуации.

Тем самым форма курсора подсказывает нам, какую команду мы можем отдать в данный момент.

Для того чтобы управлять компьютером, нужно научиться выполнять следующие действия с мышью:

- перемещение указателя мыши;
- щелчок левой кнопкой мыши;
- щелчок правой кнопкой мыши;
- двойной щелчок (два быстрых последовательных щелчка);
- перетаскивание объекта с помощью мыши (перемещение мыши при нажатой левой кнопке).



Самое главное

Мышь — важное устройство ввода команд в компьютер. Когда мышь перемещается по поверхности стола, её движение повторяет специальный указатель на экране монитора. Этот указатель называют курсором. У мыши есть кнопки, которыми можно щёлкать — задавать (вводить) команды.



Вопросы и задания

1. Для чего служит устройство «компьютерная мышь»?
2. Что является образом мыши на экране?
3. От чего зависит форма указателя мыши?
4. Объясните, как выполняются щелчок и двойной щелчок мышью.

§ 5. Управление компьютером с помощью мыши



Дома у каждого из вас есть рабочий стол. Там вы готовите домашние задания, рисуете, клеите. На своем рабочем столе вы располагаете необходимые для работы учебники, тетради, ручки, карандаши, линейку, ножницы и т. д.

Экран компьютера устроен подобным образом.

После включения компьютера запускается множество программ-помощников. Они выполняют проверку компьютера, а затем рисуют на экране **рабочий стол**.

На рабочем столе мы видим небольшие картинки — значки и ярлыки (**ярлык** — это картинка с небольшой стрелочкой в нижнем левом углу). Они обеспечивают быстрый доступ к **объектам** — различным устройствам и инструментам (программам) компьютера, а также к текстам, рисункам, мелодиям — всему тому, что можно создавать на компьютере.

Каждый из нас оборудует своё рабочее место теми предметами, которые нужны каждый день. И располагаем мы эти предметы так, чтобы было удобно и красиво.

Компьютерный рабочий стол тоже можно настраивать по своему вкусу: размещать на нем значки нужных вам компьютерных инструментов, оставлять однотонным либо размещать на столе картинку или фотографию.

Почти всегда на рабочем столе можно найти значок **Компьютер**. Он обеспечивает доступ к различным устройствам компьютера. В **Корзину** отправляется «мусор» — всё то, что уже не нужно хранить в памяти компьютера.

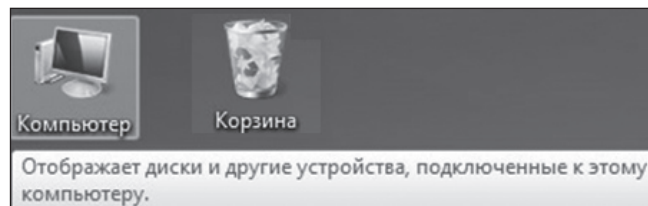
По ярлыкам расположенных на рабочем столе инструментов можно догадаться, для чего они предназначены.

Знаки, отображающие важнейшие узнаваемые черты объекта, предмета или явления, на которые он указывает, называются **пиктограммами**. Значки и ярлыки на рабочем столе — примеры пиктограмм.

Как правило, в нижней части рабочего стола располагается **панель задач**. На ней размещается кнопка **Пуск**, могут быть закреплены значки часто используемых программ, имеется индикатор клавиатуры и часы, под которыми отображается текущая дата. Кроме того, на панели задач отображается в виде кнопки каждая работающая программа.

Расположенные на рабочем столе значки, ярлыки, кнопки и индикаторы — это графические элементы управления. На эти объекты пользователь воздействует с помощью мыши.

Указать на объект на экране — значит переместить мышь так, чтобы указатель как будто бы дотронулся до объекта. Когда мышь указывает объект, зачастую появляется рамка и небольшая подсказка с описанием этого объекта.



Чтобы перетащить значок программы в другое место рабочего стола, нужно:

- 1) расположить курсор мыши над значком;
- 2) нажать левую кнопку мыши;
- 3) не отпуская кнопки, переместить значок на новое место;
- 4) отпустить кнопку для завершения операции.

Чтобы запустить компьютерную программу, значок которой расположен на рабочем столе, нужно:

- 1) переместить (навести) курсор мыши на нужное изображение;
- 2) выполнить двойной щелчок кнопкой мыши.



Самое главное

Рабочий стол — это изображение на экране монитора готового к работе компьютера. Вид рабочего стола и набор компьютерных инструментов на нём можно менять.

Расположенные на рабочем столе значки, ярлыки, кнопки и индикаторы — это графические элементы управления. На них пользователь воздействует с помощью мыши.



Вопросы и задания

1. Опишите рабочий стол компьютера. Перечислите его основные элементы.
2. С помощью чего обеспечивается быстрый доступ к различным устройствам и программам компьютера?
3. Какие значки всегда присутствуют на рабочем столе? Для чего они предназначены?
4. Какие графические элементы управления вам известны? С помощью какого устройства вы можете на них воздействовать?
5. Программы-помощники, управляющие работой компьютера и обеспечивающие взаимодействие между человеком и компьютером, иначе называют **операционной системой** (ОС). В настоящее время наиболее распространёнными ОС являются Windows, MacOS и Linux.



Выясните, какая операционная система установлена на компьютерах, к которым вы имеете доступ в школе и дома.

§ 6. Программа и её окно

Чтобы запустить программу, можно щёлкнуть на её ярлыке — на рабочем столе откроется окно программы.



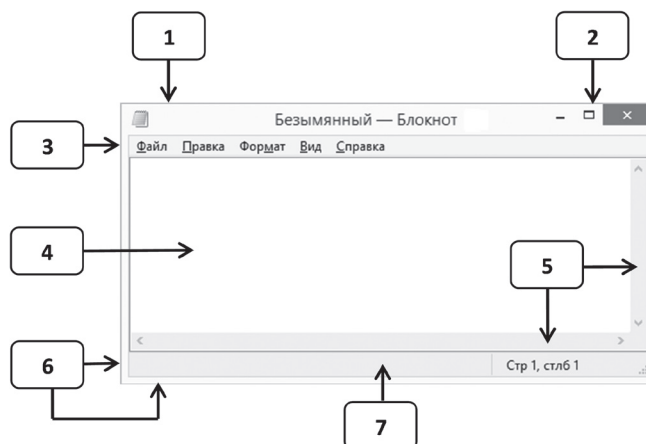
Окно — это прямоугольная область на экране, предназначенная для работы программы.

Рассмотрим, как устроено окно, на примере очень простой программы Блокнот.

Окно содержит:

- 1) строку заголовка;
- 2) три управляющие кнопки;
- 3) строку с перечнем команд (меню);
- 4) рабочую область;
- 5) полосы прокрутки;
- 6) рамку окна;
- 7) строку состояния.

Строка заголовка содержит пиктограмму программы, которая работает в окне, название этой программы



и название документа, с которым идёт работа. Нажав на строку заголовка, окно можно перетащить в любое место экрана.

В строке заголовка расположены и три управляющие кнопки:



Служит для сворачивания окна на панель задач. Сворачивание означает, что окно исчезает с экрана, но оно не закрыто. Если щёлкнуть на значке программы на панели задач, то окно вернётся на рабочий стол.

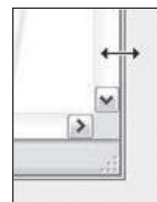


Служит для распаивания окна на весь экран. Если нажать на эту кнопку, то окно займет весь рабочий стол и только панель задач останется им не закрыта. Сама же кнопка примет другой вид. С её помощью можно будет восстановить окно в прежних размерах.



Служит для того, чтобы завершить работу программы, иначе говоря — закрыть окно программы.

Если окно не развёрнуто на весь экран, то можно изменить его размеры с помощью рамки окна. Для этого указатель мыши подводят к границе окна. Указатель мыши примет вид двунаправленной стрелки. В таком положении нажимают левую кнопку мыши и, не отпуская ее, перемещают рамку окна (любую сторону или угол), увеличивая или уменьшая его размеры.



У каждого окна есть рабочая область. Именно в ней отображаются те объекты, с которыми работает пользователь. Например, в окне программы для рисования (графического редактора) вы будете работать над своим рисунком.

На компьютере вы можете создать рисунок, размеры которого больше, чем размеры окна, даже если оно развёрнуто на весь экран. Для того чтобы отображать в окне нужную часть такого рисунка, можно воспользоваться горизонтальной и вертикальной полосами прокрутки. Полоса прокрутки имеет две кнопки и один движок. Кнопки служат для медленной прокрутки — они приводятся в действие щелчком. Движок служит для быстрой

прокрутки и приводится в действие перетаскиванием с помощью мыши.

В строке состояния обычно выводятся сообщения о том, что сейчас делает или закончила делать программа.

Остался еще один важный компонент окна — строка меню. О нем разговор пойдет дальше.



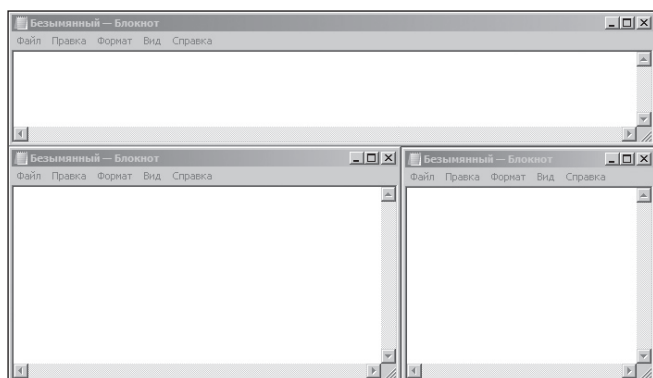
Самое главное

Работающая программа занимает на рабочем столе прямоугольную область, которая называется окном. Основными элементами окна являются: строка заголовка, сворачивающая, разворачивающая и закрывающая кнопки, строка меню, рабочая область, полосы прокрутки, рамка окна.



Вопросы и задания

1. Как называется прямоугольная область на рабочем столе, занимаемая работающей программой?
2. Перечислите основные элементы окна программы.
3. Как можно открыть окно программы Блокнот?
4. Как развернуть окно на весь рабочий стол? Как восстановить первоначальные размеры окна?
5. Как свернуть окно на панель задач? Как восстановить окно на рабочем столе?
6. Как разместить окно в произвольном месте рабочего стола?
7. Как изменить размеры окна по своему усмотрению?
8. Раскройте на рабочем столе своего компьютера три окна программы Блокнот. Разместите окна так, как показано на рисунке:



9. Узнайте, как переводятся на английский язык слова «окно» и «окна». Вспомните название операционной системы, установленной на ваших компьютерах. Какие ассоциации у вас возникли?

§ 7. Как выглядит компьютерное меню

Очень удобным средством взаимодействия пользователя с компьютером является меню.

Вам, конечно, знакомо это слово. Меню (перечень всех блюд) ежедневно вывешивается в школьной столовой. Его дают посетителям кафе и ресторанов, чтобы они могли выбрать и заказать для себя еду. Про-



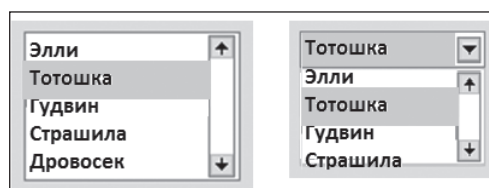
грамма телепередач, театральная афиша, оглавление книги — всё это разновидности меню.

Компьютерные **меню** — это набор вариантов, из которых пользователь выбирает нужные.

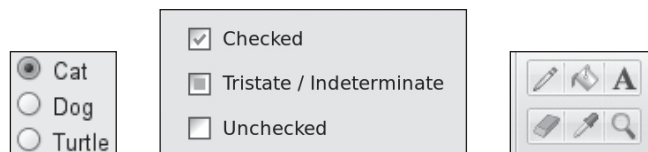
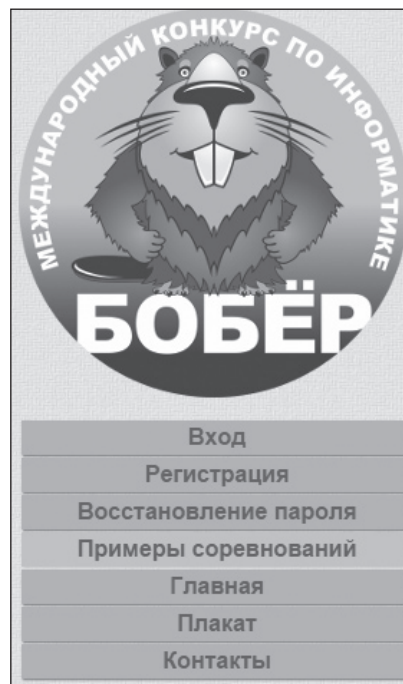
Часто меню записывают в текстовом виде, указывая слова-варианты в горизонтальный или вертикальный ряд. При наведении указателя мыши на пункт меню его внешний вид изменяется, например, появляется рамочка или изменяется цвет. Выбор в таком меню осуществляется щелчком мыши на нужном слове.



Текстовое меню может быть оформлено в виде списка или раскрывающегося (выпадающего) списка. В первом случае элементы списка прокручиваются в прямоугольном окошке. Во втором — список появляется при нажатии на значок выпадающего списка — треугольник или стрелку углом вниз.



Пункты текстового меню могут быть оформлены в виде кнопок — экранных элементов, с очерченной границей. Щелчок на кнопке приводит к выбору соответствующего пункта меню.



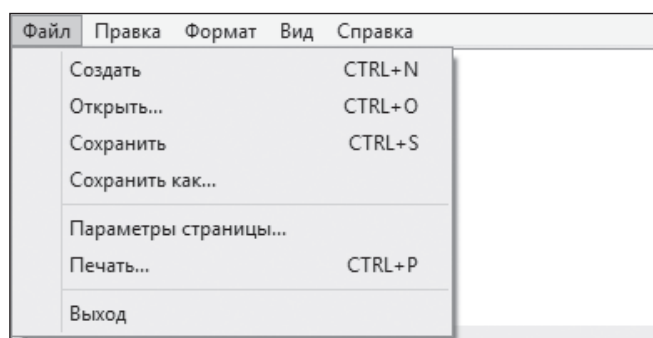
Для выбора одного варианта из нескольких часто используют меню с круглыми **радиокнопками**. Рядом с кнопкой располагают описание соответствующего

элемента. Выбранный пункт такого меню выделяется точкой внутри.

Меню на флажках позволяет выбрать не один, а сразу несколько вариантов. **Флажок** (чекбокс) имеет квадратную форму. Правее флажка размещается соответствующая ему подпись. Флажок может находиться в одном из двух состояний. Во включённом состоянии внутри чекбокса отображается отметка галочка (☑). Флажок в выключенном состоянии представляется пустым квадратиком (☐).

Вместо слов в меню можно использовать графические изображения, передающие их смысл (**пиктограммы**). В этом случае говорят о пиктографическом меню.

В окне программы Блокнот вы видели строку меню. На первый взгляд, это меню простое — на выбор в нём предлагается всего пять вариантов. Но попробуйте выбрать какой-нибудь пункт этого меню. Вы увидите, что он сам является меню. Такие меню называют **иерархическими**. Иерархия — это подчинение или включение одних объектов в другие.



Щелчком на кнопке *Пуск* пользователь даёт команду компьютеру открыть главное меню. Важный пункт главного меню — *Все программы*. Щёлкнув мышью на этом пункте главного меню, можно увидеть названия программ, установленных на вашем компьютере. Обратите внимание на группу программ *Стандартные*. Там находятся простейший текстовый редактор Блокнот, графический редактор Paint, текстовый процессор WordPad.

Самое главное

Компьютерное меню — это набор вариантов, из которых пользователь выбирает нужные. Меню может быть простым или сложным (иерархическим). Оно может быть текстовым или пиктографическим. Меню может быть представлено списками, кнопками, радиокнопками, флажками.

Для выбора пункта меню следует подвести к этому пункту указатель мыши и щёлкнуть основной кнопкой.

Вопросы и задания

1. Что такое меню? Приведите примеры меню из повседневной жизни.
2. Является ли меню: 1) расписание пригородных электричек; 2) расписание школьных звонков; 3) список учеников класса; 4) список продуктов для приготовления борща.
3. Что такое иерархия? Можно ли считать меню в кафе иерархическим?
4. Перечислите виды компьютерных меню.

§ 8. Диалог с компьютером

Совокупность средств, обеспечивающих взаимодействие, называется интерфейсом. **Компьютерный пользовательский интерфейс** — это взаимодействие компьютера и пользователя. Меню — один из самых важных элементов этого интерфейса.

Меню можно обнаружить даже там, где, на первый взгляд, его нет. Например, меню есть у каждого объекта, находящегося на рабочем столе компьютера. Его можно открыть щелчком правой кнопки мыши на интересующем вас значке. Такое меню называется **контекстным**.

Меню позволяют пользователю вести с компьютером диалог.

Диалог — это обмен высказываниями между двумя и более собеседниками: вопрос одного — ответ другого и т. д.

Давайте посмотрим, как можно вести диалог с компьютером. И начнём его с главного меню.

 Вызовите главное меню (меню *Пуск*). Рядом с пунктом *Все программы* есть чёрный треугольник-стрелочка. Он означает, что данный пункт открывает вход в следующее меню. Откройте меню *Все программы*. Найдите там группу *Стандартные*. В ней откройте программу Блокнот.

В строке меню программы Блокнот откройте меню *Правка*. Обратите внимание — ряд команд изображён бледнее, серым цветом. Пункт меню, изображённый серым цветом, недоступен. Если на нём щёлкнуть, ничего не произойдет.

Некоторые пункты меню кроме названия команды содержат так называемые **клавиатурные комбинации**. Это означает, что данный пункт можно вызвать не только мышью, но и нажатием указанных клавиш клавиатуры.

В строке меню программы Блокнот откройте меню *Файл*. Обратите внимание — после некоторых пунктов этого меню стоит многоточие.

Многоточие после пункта означает, что перед выполнением команды у пользователя будет запрошена дополнительная информация. При выборе такого пункта меню открывается **диалоговое окно**. Оно позволяет передать компьютеру более подробную информацию о сделанном выборе с помощью элементов управления: полей ввода, списков и раскрывающихся списков, радиокнопок, флажков, кнопок и др.

Иногда элементов управления бывает так много, что они не помещаются в диалоговом окне. Такие диалоговые окна делят на разделы, называемые **вкладками**. Каждую вкладку можно рассматривать как отдельную страницу диалогового окна.

 Рассмотрите диалоговое окно в компьютерной программе, с помощью которой можно выбрать для себя новый компьютер.

В поле ввода пользователь заносит требуемую информацию с помощью клавиатуры. Чтобы начать ввод, надо щёлкнуть в поле кнопкой мыши и после того, как в поле появится курсор в виде вертикальной черты, начать набор. По окончании набора надо нажать клавишу Enter.

Как управлять списками, радиокнопками, флажками, вам уже известно.

Все диалоговые окна содержат кнопки. Часто на кнопках написаны команды, например *Сохранить* или *Открыть*. Чтобы воспользоваться командной кнопкой, на ней необходимо щёлкнуть.



Наиболее часто встречаются командные кнопки **ОК** и **Отмена**. Закончив настройку элементов управления диалогового окна, можно щелчком на кнопке **ОК** дать компьютеру команду ввести в действие сделанные изменения. Для закрытия диалогового окна без внесения выполненных изменений служит командная кнопка **Отмена**.

Самое главное

Управлять компьютером можно, выбирая нужную команду из заранее заготовленных вариантов — меню.

При выборе пункта меню, в котором за именем команды следует многоточие, открывается диалоговое окно. Оно позволяет передать компьютеру более подробную информацию о сделанном выборе с помощью следующих элементов управления: полей ввода, списков и раскрывающихся списков, переключателей, флажков, вкладок, кнопок.

Вопросы и задания

1. Что такое компьютерный пользовательский интерфейс?
2. Как осуществляется взаимодействие пользователя с компьютером с помощью меню?
3. Как выглядят недоступные в текущий момент пункты меню?
4. Как выглядят пункты меню, выбор которых приводит к появлению диалоговых окон?
5. Для чего нужны диалоговые окна?
6. Перечислите основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах.

§ 9. Действия с информацией

Ежедневно человек выполняет различные действия с информацией — сбор и поиск, передачу и приём, создание, обработку и хранение.

Когда вы слушаете объяснение учителя, читаете книгу, изучаете схему метро, смотрите кинофильм, посещаете музеи и выставки, вы получаете информацию. Важную для себя информацию человек старается запомнить, а если не надеется на свою память, то и записать, например, в записную книжку.

Люди обдумывают полученную информацию, делают определённые выводы, другими словами, обрабатывают информацию. Поиск нужного слова в словаре, перевод

текста с одного языка на другой, заполнение календаря погоды, раскрашивание контурных карт, вставка пропущенных букв в упражнении по родному языку — всё это примеры обработки информации.

Потребность человека выразить, передать имеющуюся у него информацию привела к появлению речи, письменности, изобразительного и музыкального искусства.

Человек постоянно совершает действия, связанные с получением и передачей, хранением и обработкой информации.

Чтение газеты, заучивание правила или стихотворения, решение математической задачи, фотографирование — это действия человека с информацией.

А вот приготовление обеда — это действия с продуктами питания. Но, чтобы приготовить какое-то блюдо, необходимо иметь информацию о том, как это делается. Только тогда получится вкусно и полезно.

Правильные действия человек может осуществлять, имея информацию о том, как это делается. В детстве люди учатся ходить и говорить, рисовать, писать и читать, есть и готовить пищу, убирать постель и мыть посуду, делать утреннюю гимнастику и чистить зубы, выполнять многие другие действия. Как всё это делается, ребёнку объясняют и показывают родители, воспитатели и учителя. Многому можно научиться, просто наблюдая, как это делают другие. Наблюдение — это тоже действие с информацией. Наблюдение часто проводят с использованием различных приборов — микроскопов, телескопов, термометров, барометров, цифровых датчиков и т. д.

Самое главное

Человек постоянно совершает действия, связанные с получением и передачей, хранением и обработкой информации.

Каждое действие с чем-либо человек осуществляет на основе информации о том, как это делается.

Вопросы и задания

1. Являются ли перечисленные действия действиями с информацией: просмотр телепередачи; игра в шахматы; устное решение примера по математике; заучивание стихотворения; игра на компьютере? Поясните свою точку зрения.
2. Является ли покраска стен примером действия с информацией? Назовите примеры действий, которые не относятся к действиям с информацией.
3. Какая информация нужна человеку, приступающему к ремонту квартиры?
4. Прочтите отрывок из стихотворения английского поэта Редьярда Киплинга:

Есть у меня шестёрка слуг,
Проворных, удалых.
И всё, что вижу я вокруг, —
Всё знаю я от них.
Они по знаку моему
Являются в нужде.
Зовут их: Как и Почему,
Кто, Что, Когда и Где.

Как вы понимаете смысл этого стихотворения?

5. Приведите примеры того, как компьютер помогает человеку совершать действия с информацией: собирать, обрабатывать, хранить, передавать.
6. Можно ли информацию потерять?

§ 10. Формы представления информации

Мы уже говорили о том, что информацию об окружающем мире человек получает с помощью своих органов

чувств. Важно отличать **вид** получаемой информации от **формы** представления информации, с которой мы можем работать на компьютере.

Мы представляем информацию в числовой, текстовой, графической, звуковой и других формах.

Числовая информация 	Количественные характеристики объектов окружающего мира — возраст, вес, рост человека, численность населения, запасы полезных ископаемых, площади лесов и т. д.	12 — число, записанное арабскими цифрами. XII — число, записанное римскими цифрами. 𐎶𐎵 — число, записанное вавилонской клинописью. 00001100 — представление числа в памяти компьютера.
Текстовая информация 	Всё, что напечатано или написано на любом из существующих языков.	<i>Книга</i> — русский язык. <i>Book</i> — английский язык. <i>Buch</i> — немецкий язык. <i>Livre</i> — французский язык.
Графическая информация 	Рисунки, картины, чертежи, схемы, карты, фотографии и т. д.	
Звуковая информация 	Всё, что мы слышим, — человеческая речь, музыка, пение птиц, шелест листьев, сигналы машин и т. д.	
Видеоинформация 	Последовательности изображений — фильмы, мультфильмы и т. д.	

Для того чтобы наиболее полно представить информацию, разные способы её представления используют совместно.

Например, в книгах, газетах и журналах часто объединяют текстовую, графическую и числовую информацию. В электронных учебниках кроме того используется звуковая и видеоинформация. При совмест-

ном использовании этих форм информации говорят о **мультимедиа**.

Различные формы представления информации используются на сайтах в сети Интернет.

Перед вами главная страница сайта Российской государственной детской библиотеки. В каких формах на ней представлена информация?

РОССИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ДЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА

Наш адрес: 119049, г. Москва, Калужская пл., д. 1 (ст. метро "Октябрьская")
 схема проезда
 Мы открыты: режим работы
 Подписка по Email 490 readers BY FEEDBURNER

Библиогид книги и дети | Диалог дискуссионный клуб | Веб-ландия | Электронная библиотека | Детям и о детях | Профессионалам

ГЛАВНАЯ | О БИБЛИОТЕКЕ | ОТДЕЛЫ | СТУДИИ/КЛУБЫ | ЭКОБИБЛИОТЕКА | 3D-ЭКСКУРСИЯ

КАЛЕНДАРЬ МЕРОПРИЯТИЙ

Регистрация | Вход | Напомнить пароль | Поиск

« < Ноябрь 2015 > »

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6

ДЕТЯМ И О ДЕТЯХ 2015. ВЫП. 3 (12) - НОВЫЙ ВЫПУСК !...
 Дорогие коллеги, друзья! Представляем вашему вниманию очередной выпуск ежеквартального аннотированного рекомендательного каталога «Детям и о детях: издательства России сегодня» — двенадцатый по счёту и третий в 2015 году. ...
[Читать дальше](#)

НОВЫЙ «УЧЕБНЫЙ ГОД» В ВЕСЕЛОЙ ШКОЛЕ ДЕТСКИХ...
 Друзья! Уже полюбившаяся Веселая школа детских писателей начинает новый учебный год. Все также «уроки» проходят 2 раза в месяц по...
[Подробнее](#)



Самое главное

Разные виды информации (зрительную, звуковую, вкусовую, осязательную и обонятельную) человек получает с помощью своих органов чувств.

Человек представляет информацию в числовой, текстовой, графической, звуковой и других формах. Совершать действия с информацией, представленной в таких формах, человеку помогает компьютер.



Вопросы и задания

1. Какие формы представления информации вам известны?
2. О какой форме представления информации идет речь в следующих случаях:
 - оценки, время, температура воздуха;
 - фотографии, картины, рисунки;
 - новости по радио, разговор, звонок, шум в коридоре;
 - рассказ, сказка, былина?

3. Какие формы представления информации использованы в вашем учебнике?
4. Известны ли вам программы, с помощью которых компьютер помогает человеку работать с текстовой, числовой, графической или звуковой информацией?
5. Для просмотра информации в сети Интернет существуют специальные программы — **браузеры**. Один из самых популярных из них — Google Chrome. Вот так выглядит его ярлык на рабочем столе:



Для запуска браузера достаточно дважды щёлкнуть основной кнопкой мыши на его ярлыке. Запустите браузер на своём компьютере. Рассмотрите окно этой программы. Какие элементы окна вам известны? Обратите внимание на те элементы окна браузера, которые мы еще не изучали.

Продолжение следует



И. А. Щукина,

Новосибирская классическая гимназия № 17

ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ К ФГОС

Аннотация

В статье описан опыт работы по ФГОС при преподавании информатики в основной школе. Представлены основные подходы к планированию уроков, а также опыт проведения урока по теме «Компьютерная графика. Графический редактор Paint».

Ключевые слова: учебная ситуация, деятельностный подход, учебные мотивы, функции учебного занятия.

Контактная информация

Щукина Ирина Андреевна, учитель информатики Новосибирской классической гимназии № 17; адрес: 630108, г. Новосибирск, ул. Котовского, д. 38; телефон: (383) 353-63-41; e-mail: irinaan_07@mail.ru

I. A. Shchukina,
Novosibirsk Classical Gymnasium 17

EXPERIENCE IN TEACHING INFORMATICS IN THE CONDITIONS OF INTRODUCING FSES

Abstract

The article describes the experience of the work on FSES in the teaching of informatics in secondary school. The main approaches to lesson planning, as well as the experience of the lesson on "Computer graphics. Graphics editor Paint" are given.

Keywords: learning situation, activity approach, learning motivation, functions of lesson.

В условиях перехода к ФГОС каждый учитель должен стать конструктором новых педагогических ситуаций, новых заданий, направленных на использование обобщенных способов деятельности и создание учащимися собственных продуктов в освоении новых знаний. Чтобы решать эти задачи, учитель должен качественно планировать свою деятельность. Известно, что содержание любой подготовки охватывает не только содержание учебного материала, но и характер учебной деятельности, технологию, методы и формы обучения, поскольку качества личности, содержание воспитания и развития во многом зависят не только от того, *что* изучается, но и от того, *как* изучается.

Характерной чертой нового ФГОС является его деятельностный характер, ставящий главной целью развитие личности обучающегося. Приоритетом является отказ от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков [2].

Учитель информатики основной школы должен понимать, что к нему приходят дети, которые осваивали вместе с программой и новые подходы к обучению. В начальной школе прямой нитью по всем предметам прошла информационно-коммуникационная составляющая, а это значит, что выпускники начальной школы уже имеют навыки обработки информации с помощью компьютера. Тем более что новое поколение — это цифровое поколение, которое осваивает компьютер с раннего возраста.

Поэтому при планировании уроков в основной школе учитель должен хорошо понимать это. Важной составляющей первого урока по любой теме должна стать входная диагностика, которая поможет учителю увидеть индивидуальные способности каждого ученика, для того чтобы выстроить индивидуальную траекторию для разных групп обучающихся.

Рассмотрим для примера урок информатики в пятом классе по теме «Компьютерная графика. Графический редактор Paint».

Перед началом работы в графическом редакторе Paint я прошу поднять руки тех ребят, кто умеет рисовать в этой программе. Ответ ожидаемый, рисовать пробовали все, поэтому рука была поднята у 99 % обучаемых.

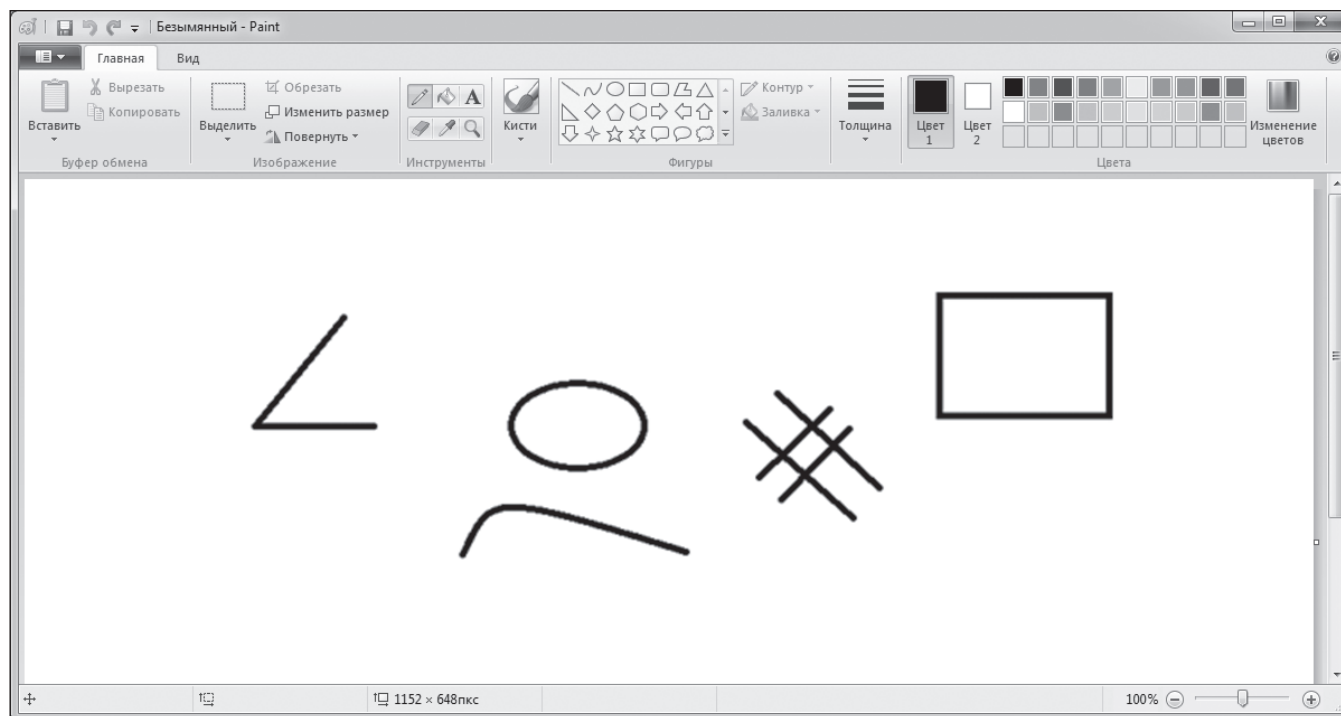
Далее я ставлю перед учащимися учебную задачу: предлагаю несколько графических примитивов и прошу ребят дорисовать их до воображаемого изображения. Условия: можно добавить один свой примитив, можно примитивы перемещать — и всё. Поясняю и то, что ребята должны дать своей картине творческое, нестандартное название, которое бы выделяло и характеризовало ее.

Вот, например, первоначальная стартовая позиция в Paint (см. рис.).

Для данного урока мною выделены следующие **планируемые результаты обучения:**

предметные:

- получение представления о компьютерной графике и областях ее применения;



- знакомство с понятием «компьютерная графика»;
- знакомство с техникой создания изображений с помощью инструментов графического редактора;
- умение применять простейший графический редактор для создания и редактирования рисунков;
- знание видов инструментов рисования;
- умение выбирать инструмент рисования в зависимости от задач по созданию графического объекта;
- умение выполнять основные операции для создания рисунков в графическом редакторе;
- умение сохранять созданные рисунки и вносить в них изменения;

метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- умение работать индивидуально и в группе;
- умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

личностные:

- способность к планированию собственной индивидуальной и групповой деятельности;
- приобретение опыта использования ИКТ-инструментов в среде графического редактора Paint;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ;
- владение способами представления графической информации в компьютере;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию

и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению.

Формируемые УУД:

личностные:

- ориентирование в системе моральных норм и ценностей;
- вежливое, доброжелательное общение друг с другом;
- взаимопомощь, ответственность не только за свои успехи, но и за успехи одноклассников;

познавательные:

- самостоятельное выделение познавательной цели, поиск и выделение информации;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера;
- умение работать с графическими объектами (рисунками, схемами), пользоваться всеми возможностями графического редактора, составлять комплексный графический объект;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;

коммуникативные:

- приобретение опыта работы в группе;
- практическое усвоение морально-этических принципов общения и сотрудничества;
- умение аргументировать свою точку зрения;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- развитие логического мышления;
- признание возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свое мнение;

регулятивные:

- целеполагание и планирование своей деятельности.

Как же спроектировать урок информатики с метапредметным подходом?

По мнению инициаторов идеи метапредметности, учитель должен не составлять план урока, а сценарировать урок. Независимо от многообразия и специфики типов **любое учебное занятие должно выполнять следующие функции и состоять из соответствующих им этапов** [1].

Первая функция — введение обучаемых в учебную деятельность.

В начале учебного занятия надо сделать две важные вещи: заинтересовать обучаемых и сделать так, чтобы они поняли, чему будут учиться.

Вернемся к уроку «Компьютерная графика. Графический редактор Paint». На этапе формулирования темы и целей урока детям предоставляется возможность самостоятельно определить личностные и учебные цели на уроке и оценить свои знания и умения по данной теме по результатам выполненных заданий.

Вторая функция — создание учебной ситуации, т. е. такого действия, в котором будут достигаться учебные цели.

В начале урока «Компьютерная графика. Графический редактор Paint» создана учебная ситуация, где предлагается индивидуальное задание. Особенность учебных заданий состоит в том, что они нацелены на усвоение способа действия (как решать?), в ходе которого происходит развитие мышления учащихся, формируются познавательные процессы. Именно в процессе решения задач данного урока на построение изображений различных видов, на проведение сопоставления всех блоков рисунка и подбор его нестандартного названия, а также в процессе презентации собственной работы с анализом успешности выполнения данного задания происходит реализация метапредметности. Удивительно то, что каждый обучающийся справляется с задачей, хотя очевиден разный уровень навыков работы в программе. В презентации работ, а чаще всего — при их обсуждении выигрывают те работы, которые имеют творческое и со смыслом подобранное название.

После обсуждения работ ребятам предлагается поработать в группах и описать все использованные ими инструменты и возможности программы Paint.

Третья функция — обеспечение учебной рефлексии.

Примерные вопросы для организации учебной рефлексии на этапе подведения итогов урока:

- «Что ты сегодня узнал нового на уроке?» (вопрос аналитического жанра, призывающий ученика воспроизвести как можно подробнее свои действия);
- «Какие трудности встретились на твоём пути?» (вопрос нацелен на поиск учащимся «места» затруднения, ошибки);
- «Какова причина твоего затруднения или ошибки?» (критический вопрос);
- «Как найти выход из затруднения?» (вопрос, ориентированный на построение учеником нормы действия);

- «Все ли у тебя получилось?» (вопрос о достижении личностных целей на уроке).

Если ученики не могут дать ответ на какой-то вопрос, необходимо им помочь. Важно подчеркнуть, что в подобной ситуации исчезает проблема отсутствия интереса у детей к учебе.

Четвертая функция — обеспечение контроля за деятельностью обучаемых.

На уроке учитель должен контролировать изменения, происшедшие в ученике. Именно эти изменения являются действительным продуктом учебной деятельности. Для самого обучаемого контроль за правильностью выполнения задания означает направленность сознания на собственную деятельность. Контроль имеет ценность только в том случае, когда он постепенно переходит в самоконтроль.

Поэтому на нашем уроке учитель в ходе выполнения рисунков учащимися не только создает учебную ситуацию, но и проводит входную диагностику владения навыками работы обучающимися в графическом редакторе. Это поможет спланировать дальнейшие уроки по данной теме с учетом уже имеющихся знаний у каждого ученика. Обычно на следующих уроках я делю ребят на три группы с отдельной задачей у каждой группы.

В конце урока «Компьютерная графика. Графический редактор Paint» я мотивирую детей на то, что такие замечательные рисунки нельзя вот так просто забыть, это их творчество, рисунки отображают их индивидуальность. В результате выносятся общее решение сделать выставку рисунков «Виртуальный музей цифровых рисунков» (обязательно указывается первоначально заданный шаблон примитивов). Мы создаем книгу отзывов, в которой каждый может написать свое мнение о нашей выставке.

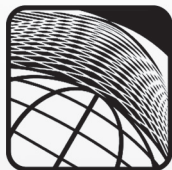
Но это еще не всё. После организации выставки работы ребят я отдаю психологу школы, который может провести диагностику эмоционального и психологического состояния ребят, так как именно в это время идет адаптация пятиклассников. Работы затем отправляются в портфолио обучающихся.

Таким образом, проектируя замысел современного учебного занятия по информатике, учитель должен стимулировать учебные мотивы, активизировать учебную деятельность, обеспечить рефлексию и контроль за процессом и результатами деятельности обучаемого. А обучающиеся должны видеть значимый продукт своей деятельности.

Литературные и интернет-источники

1. Асмолов А. Г. и др. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя / под ред. А. Г. Асмолова. 2-е изд. М.: Просвещение, 2011.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644). [http://минобрнауки.рф/документы/938/файл/749/приказ Об утверждении 1897.pdf](http://минобрнауки.рф/документы/938/файл/749/приказ%20утверждении%201897.pdf)



Е. Г. Крылова,

гимназия № 18 имени В. Г. Соколова, г. Рыбинск, Ярославская область

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УЧЕБНОГО САЙТА

Аннотация

В статье описывается опыт работы с учебным сайтом, созданным специально для использования на уроках информатики и позволяющим организовать обучающую и контрольно-оценочную деятельность.

Ключевые слова: сайт, информатика, урок, электронные материалы, оценка, взаимооценка, контроль.

Контактная информация

Крылова Елена Геннадьевна, учитель информатики гимназии № 18 имени В. Г. Соколова, г. Рыбинск, Ярославская область; адрес: 152907, Ярославская область, г. Рыбинск, ул. 9 Мая, д. 14; телефон: (485-5) 55-07-34; e-mail: egk_ioc@mail.ru

E. G. Krylova,
Gymnasium 18 named after V. G. Sokolov,
Rybinsk, Yaroslavl Region

ORGANIZATION OF CONTROL AND EVALUATION ACTIVITIES WITH THE USE OF THE EDUCATIONAL SITE

Abstract

The article describes the experience of the use of the educational site created specifically for use at informatics lessons and allowed to organize training, control and evaluation activities.

Keywords: website, informatics, lesson, electronic materials, evaluation, mutual evaluation, control.

В настоящее время система образования претерпевает серьезные изменения. Одной из стратегических задач модернизации российской школы является формирование самостоятельных молодых людей, способных в новых социально-экономических условиях быстро и эффективно найти свое место в обществе. Понятно, что процесс обучения может быть эффективным в случае, когда происходит развитие не только познавательной сферы личности школьника, но и мотивационной. Новые цифровые устройства становятся обычным атрибутом современного молодого человека. Учащиеся охотней общаются с компьютером, чем с книгой. В этих условиях для успешной работы учителю нужно не только самому активно использовать современные информационные технологии, но делать так, чтобы и ученик активно использовал их. Информация, включающая не только текст, но и графические изображения, анимацию, звук и видеофрагменты, позволяет увеличить объем материала, повысить мотивацию учения, выводит преподавателя на новый, современный уровень преподавания.

Одна из удобных форм работы современного учителя — личный учебный веб-сайт, который может помочь учителю лучше организовать обучающую и контрольно-оценочную деятельность, причем при оценке как теоретических знаний, так и практических умений (рис. 1).

В контрольно-оценочной деятельности можно выделить три вида:

- контрольно-оценочная деятельность учителя;
- контрольно-оценочная деятельность учащегося в отношении самого себя (самоконтроль, самооценка);
- контрольно-оценочная деятельность учащихся в отношении друг друга (взаимоконтроль и взаимооценка).

При создании учебного сайта по информатике преследовались следующие основные цели:

- повышение познавательной активности учащихся и как следствие — повышение эффективности обучения;
- организация обучения и контроля знаний современными средствами.

Основной целевой группой пользователей сайта являются учащиеся IX—X классов.

Для достижения заявленных целей были решены следующие задачи:

- разместить материалы по предмету, актуальные для учащихся, и оформить информацию в максимально удобном для восприятия виде;
- организовать диалог по актуальным учебным вопросам в рамках сайта;
- организовать контроль и оценку успешности освоения содержания отдельных учебных тем современными средствами.

В первую очередь на сайте необходимо было разместить электронные материалы, которые демонстрируются или



используются в процессе урока (рис. 2). Учащиеся конспектируют небольшую часть материала на уроке и теперь имеют оригиналы учебного материала при домашней подготовке: полные версии презентаций, схем, таблиц, опорные конспекты, файлы для загрузки программных модулей. Данные материалы накапливаются на сайте.

Кроме электронных материалов на сайте размещены задания для домашней работы (рис. 3). Критерии



Рис. 2. Страница с материалами уроков

Информатика (9, 10 класс)

Поиск по сайту

Навигация

- Главная страница
- Д/З (10 класс)
 - 10 "а" класс
 - 10 "б" класс
- Д/З (9 класс)
 - Модели и Базы данных**
 - Основы логики и системы счисления
 - Электронные таблицы
 - Исполнитель "Робот"
 - Программирование на Pascal
- Таблица продвижения
- Лучшие работы
- Вопрос-ответ
- Электронные образовательные ресурсы
 - Конкурсы
- Новости сайта
- Карта сайта

Домашние задания > Модели и Базы данных

Уважаемые ученики 9-го класса.

В этом разделе вы найдёте размещённые по темам и датам домашние задания.

На этой странице находятся задания текущей темы.

Ваша задача – познакомиться с заданием и выполнить его, получив по ссылке прикреплённый документ.

Решение можно прикрепить скриншотом или файлом задания. (Скриншот делается путём нажатия кнопки PrintScreen на клавиатуре и вставляем сфотографированное изображение в Word или др. программу.) Иногда будет требоваться дополнительное ПО, которое тоже можно скачать по ссылке и установить его на свой компьютер.

Д/З на 07 октября. Прикрепить в комментарии открытку с изображением компьютера. (Ваш аккаунт должен иметь фотографию и нормальное имя и фамилию, как у меня).

Д/З на 09 октября. Найти в Интернете анимированные модели одного объекта, одного явления и одного процесса. Прикрепить все три файла.

Д/З на 14 октября. Выполнить в рабочих тетрадях №№74, 78, 79.

Д/З на 16 октября. Ответить на вопросы кроссворда <http://puzzlecup.com/crossword-ru/?guess=D59DDA82709B4727> и прикрепить скриншот с результатами прохождения.

Д/З на 21 октября. Решить задачи в рабочей тетради стр. 57 № 99 (1 часть), №100.

Рис. 3. Страница с интерактивными домашними заданиями

оценивания заданий, алгоритм выставления оценки известны учащимся заранее и представлены на странице сайта. Система оценивания выстраивается таким образом, чтобы учащиеся включались в контрольно-оценочную деятельность, приобретая навыки и привычку к самооценке и взаимооценке.

Размещённые по темам домашние задания имеют разные формы: текстовые задачи, тесты, схемы, таблицы, наборы вопросов к зачету. Ребятам предлагается или записать ответы в виде текстового комментария, или прикрепить скриншот выполненного задания, или отослать ответы на электронную почту учителя — простым письмом или оформленным в файле. Каждый ученик является пользователем сайта с доступом, предоставляющим возможность редактирования, поэтому для учащихся открыта возможность просмотра и комментирования любого электронного материала, в том числе материалов друг друга. Этой возможностью можно активно пользоваться и организовывать не только проверку учителем выложенных на сайт домашних заданий, но и их взаимопроверку учащимися. Это может быть или проверка заданий «по цепочке», когда проверяющий должен высказаться по поводу предыдущей выставленной работы, или проверка любой понравившейся работы, или проверка в закреплённых парах. Необходимость работы в мини-группах организует детей, даёт осознание зависимости одного пользователя от другого, заставляет не пропускать задания, вносит элемент участия в общем деле, создает эффект соревнования среди сверстников, формирует ответственность за взаимоконтроль и выставленные отметки. Возможность комментирования работ одноклассников включает детей в диалог и поиск истины, кроме того, все оставленные «следы» видят другие пользователи, что даёт возможность учащимся корректировать собственную деятельность, т. е. осуществлять самоанализ.

На сайте помимо обычных заданий представлены **ссылки на интернет-страницы с интерактивными сервисами**: онлайн-кроссвордами (<http://puzzlecup.com/crossword-ru/?guess=D59DDA82709B4727>), тестами (<http://gplinform.ucoz.ru/tests/0-42-0>), интерактивными заданиями (<http://learningapps.org>) и др. Их использование позволяет организовать интерактивное взаимодействие между учителем и учеником, учеником и компьютером и вынести задания в новую плоскость. Используя интерактивный сервис, посетитель сайта не пассивно воспринимает предлагаемую информацию, а активно участвует в ее формировании. Интерактивность сервисов позволяет создать и сохранить заинтересованную аудиторию сайта, одновременно проводя контроль полученных знаний. По опыту работы можно сказать, что ребенок старается выполнить интерактивное задание несколько раз, пока не добьётся правильности решения. Электронная автоматическая проверка сервисами позволяет проходить задание многократно, при этом пользователь сразу видит результаты своей деятельности и может их скорректировать, прежде чем отсылать учителю ответ (или скриншот).

На сайте имеется **таблица продвижения** (открытая только для просмотра учащимися электронная таблица Google), отражающая картину выполнения заданий по мере продвижения (рис. 4). Она представляет собой таблицу, в первом столбце которой записаны фамилии учащихся, а в заголовках других столбцов — даты и вид заданий. Учитель, проверив задания, фиксирует цветом ячейки, своими комментариями наличие или отсутствие решения либо требующее доработки задание. Существуют согласованные с учениками правила учета домашних заданий: невыполнение задания к уроку ведет к снижению оценки, полученной на уроке, три красные ячейки (невыполненные задания) приводят к дополнительной двойке, все зеленые ячейки в четверти — дополнительная пятерка.

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1bnp_2Pmw1thqagGg6Yyrf93CsjvRJAYB5mEZ2KQoc/edit#gid=0

Таблица продвижения 9 кл

Файл Правка Вид Вставка Формат Данные Инструменты Дополнения Справка Все изменения на Диске сохранены

Комментарии Настройки доступа

р. % .0_ .00 123 Arial 10 B I U A

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Таблица выполнения домашних заданий по курсу "Информатика и ИКТ" 10 "А" класса										
Фамилия Имя / Дата	15.09.2015 Скриншот	22.09.2015 2 задачи	29.09.2015 2 задачи	06.10.2015 2 задачи	13.10.2015 3 задачи	20.10.2015 2 задачи	27.10.2015 2 задачи	10.11.2015	17.11.2015 2 задачи	24.11.2015 2 задачи
Ачкевич Степан	Не сделано	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Частично неверно	Верно
Бубнов Стас				Не сделано	Не сделано	Не сделано	2 задание неверно	Верно	2 задание неверно	Верно
Васильев Никита	Верно	Верно	Верно	Верно	2 задание неверно	Неверно	2 задание неверно	Верно	Верно	Верно
Воронова Карина	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно
Герасимов Денис	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно
Гершинович Александр	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Неверно
Грязнова Анна	Верно	Верно	Верно	Верно	1 задание неверно	Верно	2 задание неверно	Верно	Верно	Верно
Дмитриев Виктор	Не сделано	Не сделано	Не сделано	Не сделано	Не сделано	Не сделано	Не сделано	Не сделано	Не сделано	Верно
Киселкин Александр	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно
Крылова Анастасия	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно
Маркина Екатерина	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	2 задание неверно	2 задание неверно	Верно	2 задание неверно	1 задание неверно
Павлов Игорь	Не сделано	Не сделано	Верно	Неверно	2 задание неверно	Неверно	Неверно	2 задание неверно	2 задание неверно	Верно
Пастухов Кирилл	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно
Рыжов Иван	Не сделано	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Частично неверно	Верно
Серебрякова Юлия	Верно	Верно	Верно	Верно	2 задание неверно	Неверно	Не сделано	Неверно	Верно	2 задание неверно
Серова Ульяна	Верно	Верно	Верно	Верно	Все задания неверно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно
Соколова Мария	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно
Хлопенова Анастасия	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Верно	Не сделано
Все зелёные ячейки - дог	олнительная "5" в триместре									
Три красные ячейки - дог	олнительная "2" в триместре									

Рис. 4. Таблица продвижения

Каждый новый урок начинается с проверки выполнения домашних заданий, демонстрации таблицы продвижения, при спорных вопросах — демонстрация почты учителя с наличием или отсутствием входящих писем от учащихся. Таким образом, происходит целенаправленное наблюдение за результатами учащихся (фиксация проявляемых учеником действий и качеств по заданным параметрам) и оценивается динамика образовательных достижений обучающихся.

На сайте существует **страница «Лучшие работы»** (рис. 5). Она является аналогом выставки лучших работ или доски почета. В данном разделе размещаются самые интересные, самые оригинальные работы учащихся, результаты выполнения учебных проектов, а также внеучебной и внешкольной деятельности. Любой внутренний пользователь сайта может оценить (в комментариях) любую выложенную работу или прикрепить свою и надеяться на положительные отзывы одноклассников. Такая оценочная деятельность является ответственной, так как работы имеют творческий характер и не являются простым воспроизведением материала. Эти работы демонстрируют применение полученных знаний для оформления собственных работ.

Для оперативного информирования об интересных текущих конкурсах и результатах участия на сайте создана специальная **страница «Конкурсы»** (рис. 6). На ней даны прямые ссылки на страницы с конкурсами и олимпиадами и основные требования этих соревно-

ваний. Работа над заданиями проходит очно, дети обращаются к учителю за помощью или самостоятельно принимают участие в олимпиадах и конкурсах. При участии в конкурсах соблюдается принцип добровольности. На этой странице указываются участники и победители конкурсов, дается краткая оценка личностных результатов, достижений учеников, степени активности и самостоятельности в мероприятиях, что приводит к соревновательному эффекту и стимулирует детей к активной самостоятельной деятельности.

Эти страницы сайта могут быть частью портфолио учащихся, так как становятся средством накопления информации об образовательных результатах ученика.

На сайте также имеется **страница «Электронные образовательные ресурсы»**, где дана подборка ссылок для подготовки к ГИА и ЕГЭ (рис. 7). Некоторые ресурсы (например, онлайн-тесты) используются непосредственно на уроке, другие (задачи по темам) — в домашних заданиях. Ученики самостоятельно могут оценить свой уровень подготовки к экзамену, провести самоанализ и сделать выводы. Подобная практика позволяет ученику скорректировать свою деятельность, лучше подготовиться к итоговой аттестации.

Работа на сайте помогает учащимся решать многие задачи:

- развивать умение работать с текстом;
- понимать и выполнять инструкции;
- закрепить навыки социального общения в сети;

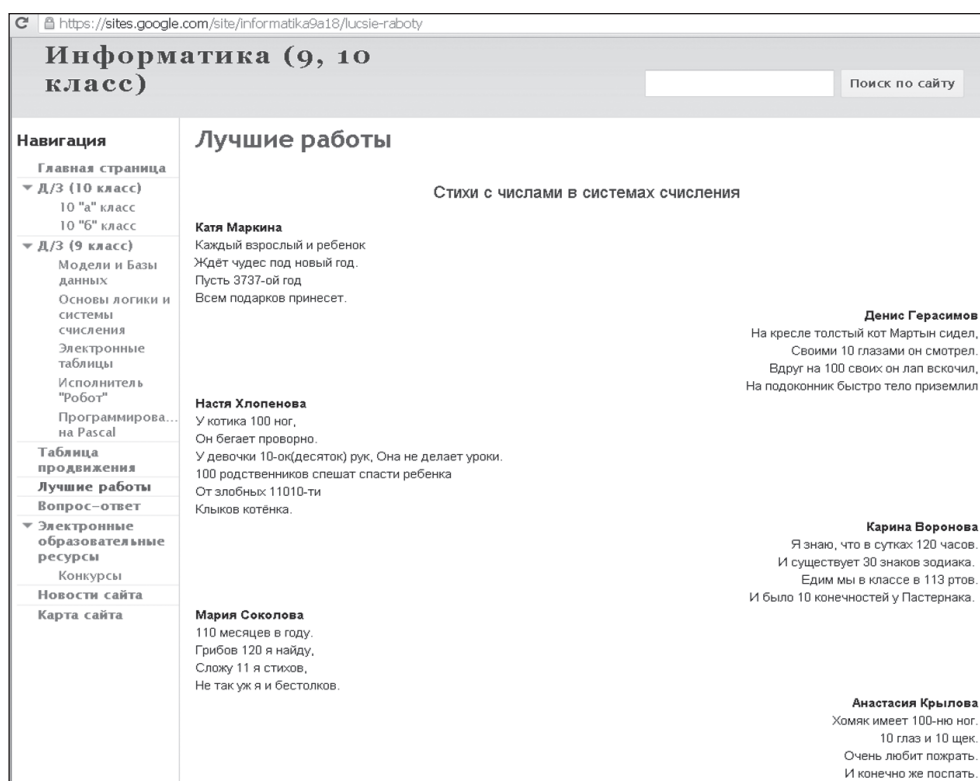


Рис. 5. Страница «Лучшие работы»

- овладеть специальными практическими навыками (пользование электронной почтой, создание скриншота, сохранение его как картинки, оформление материалов в различных офисных приложениях);
- формировать умение формулировать и задавать вопрос, выдвигать предположение, отстаивать свою точку зрения.

С течением времени выявляются и некоторые **трудности, негативные стороны** использования Google-сайта для организации коллективного пользования в учебном процессе:

- при размещении комментариев есть возможность списывания детьми ответов друг у друга;
- задания в большинстве своем не являются индивидуальными;

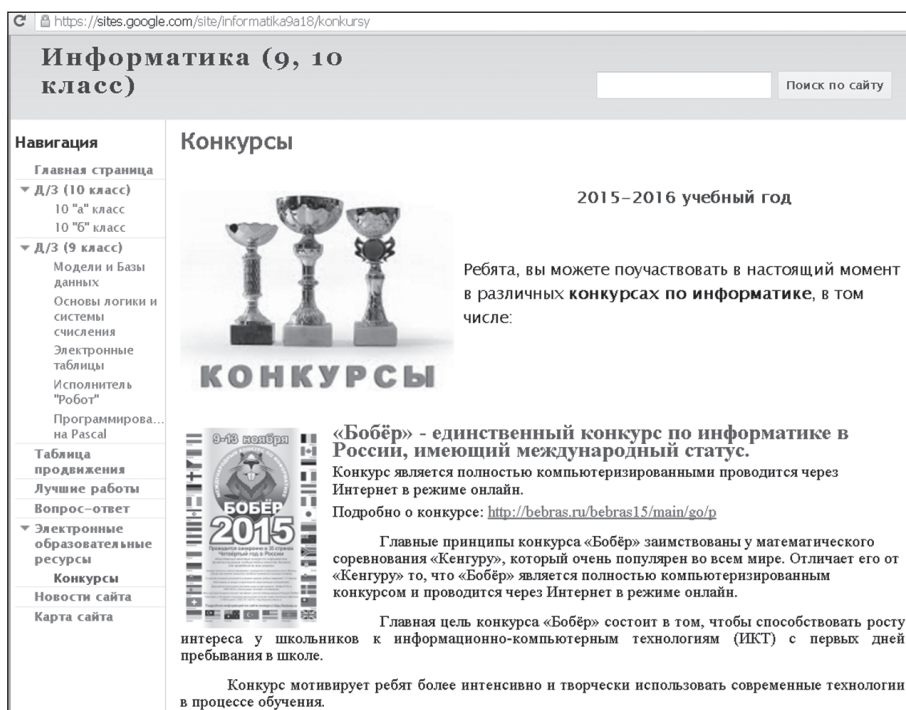


Рис. 6. Страница «Конкурсы»

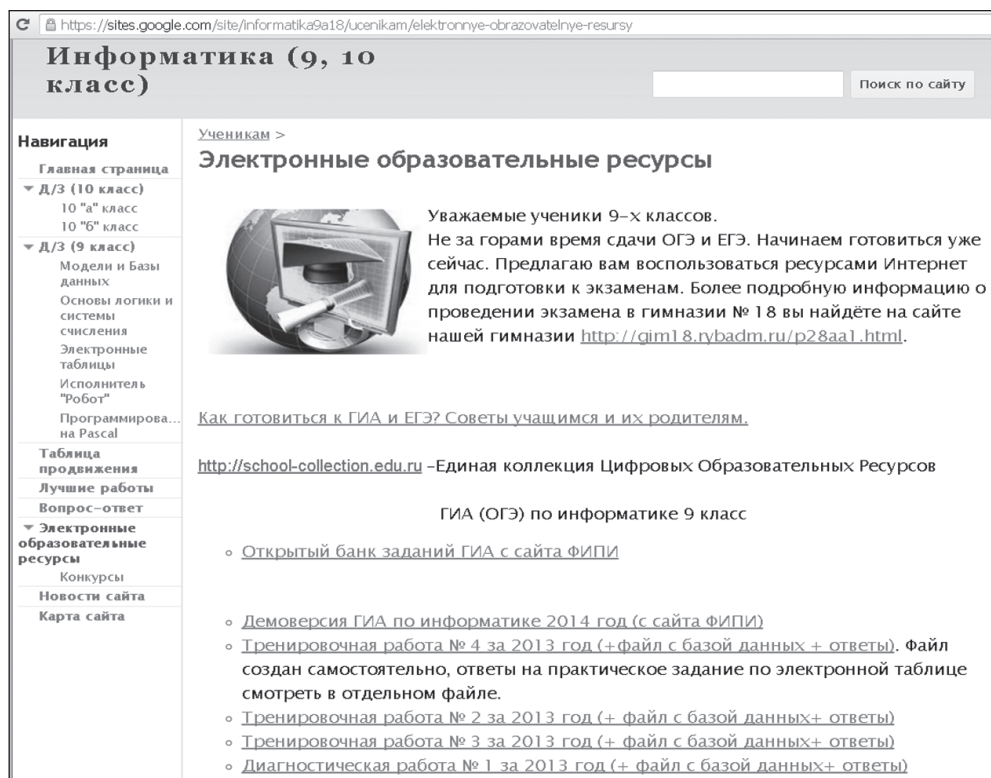


Рис. 7. Страница «Электронные образовательные ресурсы»

- Google-сайт не позволяет администратору проводить подробный анализ посещений сайта, чтобы иметь возможность наблюдать, насколько активно основная целевая группа, учащиеся, используют данный ресурс;
- для отражения полной картины итогов учебной деятельности нужен электронный журнал (или ссылка на него), отражающий данные о текущих и итоговых оценках по предмету.

Кроме того, необходимо учитывать техническую сторону вопроса, а именно:

- отсутствие доступа к Интернету;
- поломка компьютера;
- запрет (или принципиальная позиция) родителей на выход в Интернет;
- другие причины, не зависящие от детей.

В этих случаях задание остается невыполненным и необходимо искать способы альтернативного выполнения заданий.

Для учителя самая большая трудность — это администрирование сайта, качественное актуальное ведение его, которое занимает достаточно много времени.

Хочется отметить, что **позитивных сторон** использования учебного сайта гораздо больше. Не указанными выше остались:

- выполнение заданий в любое удобное для учащегося время;
- проверка выполнения производится до урока (в основном дома) и, значит, не занимает время урока;

- оперативная обратная связь с учеником (при неверном выполнении работы учитель высылает ответное письмо с просьбой переделать задание);
- любой ответ можно продемонстрировать на уроке как пример или антипример.

Конечно, сайт никогда не станет завершенным, он, по своей идее, должен дополняться информацией и изменяться. Любой интернет-проект существует до тех пор, пока на нем появляются новые материалы и пользователи.

Таким образом, использование образовательного сайта с возможностью различных видов контроля и оценки знаний повышает качество обучения и обеспечивает внедрение новых форм представления учебной информации. С помощью данного инструмента происходит часть текущего оценивания, тесно связанного с процессом обучения.

В своей работе я использую не только работу с сайтом, но и комплекс других форм работы по оцениванию результатов учебной деятельности учащихся. Так, например, на уроке я применяю систему зачетных уроков, на которых проверяются итоговые теоретические знания по конкретной теме. Оценивается практическая работа на уроке по применению теоретических знаний. Для того чтобы скорректировать знания, применяю ряд промежуточных самостоятельных работ. На сегодняшний день существуют достаточно большое число тестов по предмету и электронные программы, с помощью которых их можно создать. Завершающей работой становится итоговая контрольная работа за курс всего года обучения. Все средства, формы и методы, использованные мной, призваны обеспечить самое главное — *комплексную оценку результатов обучения.*

С. В. Иванова, Е. А. Косарева,

лицей № 11 им. Т. И. Александровой, г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл

MICROSOFT WORD: ОТ ПРАКТИКИ К ТЕОРИИ*

Аннотация

В статье представлены практические работы в MS Word, особенность которых в том, что наполнение заданий связано с темами по теоретическим основам информатики. Большое внимание уделяется смысловому чтению текстов: читая и анализируя задания, школьник учится самостоятельно понимать их суть, выделять главное, а также преобразовывать текстовую информацию в другие формы.

Ключевые слова: ФГОС, информатика, Microsoft Word, практические работы, количество информации, файл.

Контактная информация

Иванова Светлана Владимировна, канд. пед. наук, заместитель директора по ИКТ, учитель информатики лицея № 11 им. Т. И. Александровой, г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл; *адрес:* 424000, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Комсомольская, д. 157; *телефон:* (836-2) 42-15-92; *e-mail:* vam_privet@list.ru

Косарева Екатерина Александровна, учитель информатики лицея № 11 им. Т. И. Александровой, г. Йошкар-Ола, Республика Марий Эл; *адрес:* 424000, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Комсомольская, д. 157; *телефон:* (836-2) 42-15-92; *e-mail:* ea.kos@mail.ru

S. V. Ivanova, E. A. Kosareva,
Lyceum 11 named after T. I. Alexandrova,
Yoshkar-Ola, Mari El Republic

MICROSOFT WORD: FROM PRACTICE TO THEORY

Abstract

The article presents the practical works on MS Word, a feature of whose is that the filling of works is related to the themes on the theoretical foundations of informatics. Much attention is paid to the semantic text reading: reading and analyzing tasks, the student learns to understand the essence of their own, the main highlight, but also convert text information into other forms.

Keywords: FSES, informatics, Microsoft Word, practical works, quantity of information, file.

Формирование умений формализации и структурирования информации, выбора способа представления данных в соответствии с поставленной задачей — в форме таблиц, схем, графиков, диаграмм, с использованием соответствующих программных средств обработки данных — это требования Федерального государственного стандарта основного общего образования. Большое значение в стандарте уделяется смысловому чтению текстов разной тематики, стиля, типа речи, ведь при изучении любого предмета умение работать с текстом нужно для того, чтобы самостоятельно выделять главное, понимать суть заданий, уметь найти в тексте ответ на поставленный вопрос, перевести текстовую информацию в таблицу, список, схему и т. д.

В процессе формирования этих компетенций важную роль играет информатика. Одним из основных элементов системной работы учителя в данном направлении является организация на уроке практической работы с использованием компьютера. Тем самым осуществляется деятельностный подход к обучению: учащийся не только получает знания по предмету «Информатика», но и отрабатывает навыки решения задач, формирует способность владеть информационными технологиями, работать со всеми видами информации.

Представленная методическая разработка — это сборник практических работ, в которых отрабатываются навыки работы в текстовом процессоре Microsoft Word. Однако их главная особенность в том, что наполнение заданий связано с темами по теоретическим основам информатики — измерением информации и др. Как правило, эти темы вызывают затруднения у учащихся, а на их отработку у учителя не хватает времени. Включение их в практикум по MS Word позволит закрепить изученный теоретический материал и реализовать требования ФГОС к формированию ИКТ-компетентности.

Принципы построения практической работы:

- задания даются «от простого к сложному»;
- каждая работа предполагает три направления деятельности:
 - выполнение заданий, содержательно связанных с темами по информатике;
 - преобразование информации в различные формы представления (списки, таблицы, схемы);
 - формирование навыков использования ИКТ: форматирование шрифта и абзацев, формирование списков, создание и форматирование таблиц, построение схем и т. д.;
- ученики выполняют каждое задание самостоятельно, опираясь на текст задания (отрабатывая навыки смыслового чтения текста).

Учитель имеет возможность организовать деятельность учащихся с учетом их индивидуальных особенностей (скорость выполнения, уровень знаний и т. д.). Кроме того, у педагога появляется возможность скорректировать уровень знаний учащихся, помогая отстающим в индивидуальном порядке.

Мы не ограничиваем возраст учащихся каким-либо классом, так как все зависит от того, в каком классе проходит материал, представленный в сборнике.

Система практических работ имеет обучающий характер. Однако на основе работ, представленных в сборнике, можно создать проверочные работы или использовать имеющиеся для контроля знаний (некоторые задания даются для разных уровней знаний).

* Материалы к статье можно скачать на сайте ИНФО:
http://infojournal.ru/journals/school/school_03-2016/

Справочный материал

Microsoft Word*

Что сделать	Как сделать
Создание документа	Кнопка <i>Office</i> → <i>Создать</i> → <i>Новый документ</i>
Поля страницы	<i>Разметка страницы</i> → кнопка <i>Поля</i> → <i>Настраиваемые поля</i>
Вставка колонтитулов	<i>Вставка</i> → кнопка <i>Верхний/Нижний колонтитул</i>
Вставка номера страниц	<i>Вставка</i> → кнопка <i>Номер страницы</i>
Вставка символа	<i>Вставка</i> → кнопка <i>Символ</i>
Границы страницы	<i>Разметка страницы</i> → кнопка <i>Границы страницы</i>
Форматирование текста	<i>Главная</i> → панель <i>Шрифт</i> → вкладка <i>Шрифт</i> (Ctrl+D)
Стили текста	<i>Главная</i> → панель <i>Стили</i>
Границы/заливка текста	<i>Главная</i> → кнопка <i>Границы и Заливка</i> → <i>Граница/Заливка</i>
Межабзацные расстояния	<i>Главная</i> → панель <i>Абзац</i> → вкладка <i>Отступы и интервалы</i> → <i>Интервал перед/после</i>
Вставка разрыва страниц, разделов	<i>Разметка страницы</i> → кнопка <i>Разрывы</i>
Расстановка переносов	<i>Разметка страницы</i> → кнопка <i>Расстановка переносов</i>
Вставка таблицы	<i>Вставка</i> → кнопка <i>Таблицы</i> (при нажатии в интерактивном режиме возможно выбрать необходимое количество строк и столбцов для таблицы)
Создание названия таблиц	<i>Ссылки</i> → панель <i>Названия</i> → кнопка <i>Вставить название</i>
Обрамление таблиц	<i>Конструктор</i> → панель <i>Стили таблиц</i> → кнопка <i>Границы</i>
Создание списков	<i>Главная</i> → кнопка <i>Маркеры/Нумерация/Многоуровневый список</i>
Создание колонок	<i>Разметка страницы</i> → кнопка <i>Колонки</i>
Создание оглавления	<i>Ссылки</i> → кнопка <i>Оглавление</i>

Количество информации

Информационный объем сообщения находится по формуле:

$$I = K \cdot i,$$

где:

I — информационный объем сообщения,

K — количество символов в сообщении,

i — информационный вес одного символа, рассчитываемый по формуле Хартли:

$$2^i = N,$$

N — мощность алфавита.

Файл. Файловая система

Имя файла является частью полного имени файла, также называемого полным или абсолютным путем к файлу. *Имя файла* состоит из двух частей, разделенных точкой: *собственно имени* (до 260 символов: русские и/или латинские буквы, цифры, специальные знаки: - \$ & @ ! % () ^) и *расширения* (указывает тип файла). Пример: calc.exe

Операционная система Windows запрещает использование в именах файлов следующих служебных символов: \ / : * ? " < > |

Путь к файлу — набор символов, показывающий расположение файла в файловой системе. Пример: C:\Windows\System32\

Полное имя файла — это путь к файлу + собственно имя с расширением. Пример: C:\Windows\System32\calc.exe

Маска (шаблон) файла используется для поиска нужного файла или нескольких файлов по команде *Пуск*, *Поиск*. В маске имени файла используются символы: ? — заменяет ровно один символ; * — заменяет несколько символов в имени файла (в том числе их нулевое количество). Примеры:

- calc.* — все файлы с именем calc;
- A*.txt — все файлы, начинающиеся на A и имеющие расширение txt;
- A??.txt — все файлы с расширением txt, имена которых состоят из трех букв и начинаются на букву A.

* Описание дано для Microsoft Word версии 2007.

Работа 1. Создание карточки-опоры по теме «Количество информации»

Цели работы:

- приобретение практических навыков по созданию и форматированию таблиц в текстовом редакторе MS Word;
- приобретение навыков решения задач по определению количества текстовой информации.

Задание 1.1.

Создайте таблицу. Для выбора нужного направления текста используйте вкладку *Направление текста* . Обратите внимание, что данные в ячейке расположены как по вертикали, так и по горизонтали по центру, для этого используйте кнопку выравнивания в ячейке и нужный вариант расположения текста.

Содержательный подход	Алфавитный подход
Сообщение информативно, если оно пополняет знание человека	Количество информации не зависит от содержания сообщения
Формула: $2^i = N$	
Обозначения	N — мощность используемого алфавита i — информационный вес одного символа I — количество информации в символьном сообщении K — число символов в тексте сообщения
Определения	Мощность алфавита — полное число символов алфавита

Задание 1.2.

Создайте таблицу. Заполните ячейки.

Основные и производные единицы измерения информации

1 байт	8 бит		
1 Кбайт (1Кб)	2^{10} байт		
1 Мбайт (1Мб)	2^{10} Кбайт	? байт	
1 Гбайт (1 Гб)	2^{10} Мбайт	? Кбайт	? байт

Задание 1.3.

Создайте таблицу по образцу. Заполните ячейки данными задачи.

Дано:	Решение:
Найти:	
Ответ:	

Задача. Сколько символов в тексте, если мощность алфавита равна 64 символам, а информационный объем текста — 1,5 Кб?

Работа 2. Создание таблиц. Количество информации

Цели работы:

- приобретение практических навыков по созданию и форматированию таблиц в текстовом редакторе MS Word;
- приобретение навыков решения задач по определению количества текстовой информации.

Задание 2.1.

Создайте таблицу по образцу. Для форматирования границ используйте вкладку *Границы и заливка* → *Границы* → *Сетка* → два шага: внутренние границы и внешняя граница.

№ задачи	N	i (бит)	i (байт, Кб...)	I (бит)	I (байт, Кб...)	K
1.	64					20
2.						
3.						

4.						
5.						
6.						
7.						

Задание 2.2.

Используя предложенные тексты задач, заполните таблицу:

- впишите в ячейки таблицы значения всех данных из текста задачи;
- решите задачу;
- впишите ответ в нужную ячейку.

Задачи:

1. Сообщение, записанное буквами 64-символьного алфавита, содержит 20 символов. Какой объем информации оно несет?
2. Получено сообщение, информационный объем которого равен 32 битам. Чему равен этот объем в байтах?
3. Один символ алфавита «весит» 4 бита. Сколько символов в этом алфавите?
4. Из букв алфавита, мощность которого составляет 16 символов, составлен текст объемом 2 Кб. Сколько символов в этом тексте?
5. Алфавит некоторого языка содержит 32 буквы. Каков информационный вес одной буквы такого алфавита?
6. Информационное сообщение объемом 512 байт содержит 256 символов. Каков информационный объем одного символа в битах и байтах?
7. В записи текста, информационный объем которого 1,5 Кб, всего использовано 3072 символа. Каков информационный вес одного символа в данном сообщении в битах? Какова мощность алфавита?

Задание 2.3.

Создайте таблицу по образцу, обратите внимание на выравнивание текста внутри ячейки.

Текст по вертикали по центру ячейки	Текст вверху	Текст в центре	Текст внизу	Заливка серая, текст по центру ячейки	

Работа 3. Создание списков. Количество информации**Цели работы:**

- приобретение навыков практической работы по созданию и форматированию списков в текстовом редакторе MS Word;
- формирование навыков работы с единицами измерения количества информации.

Вариант 1.

Задание 1. Сравните (поставьте знак отношения). Ответ запишите в виде нумерованного списка.

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1) 2 байта и 18 бит | А. 2 байта и 18 бит |
| 2) 1024 байта и 1 Кбайт | Б. 1024 байта и 1 Кбайт |
| 3) 1024 бит и 1 байт | В. 1024 бит и 1 байт |
| 4) 1 Мбайт и 1000 Кбайт | Г. 1 Мбайт и 1000 Кбайт |
| 5) 1 байт и 8 бит | Д. 1 байт и 8 бит |

Задание 2. Выразите в килобайтах, ответ запишите в виде маркированного списка.

- | | |
|-----------------|-----------------|
| ☺ 1024 байт = | • 1024 байт = |
| ☺ 700000 байт = | • 700000 байт = |
| ☺ 1 Мбайт = | • 1 Мбайт = |
| ☺ 0,5 Гбайт = | • 0,5 Гбайт = |

Задание 3. Расположите последовательность единиц измерения в порядке возрастания. Ответ запишите в виде списка с использованием римских цифр:

петабайт, килобайт, байт, бит, терабайт, мегабайт, гигабайт, эксабайт.

Задание 4. Создайте многоуровневый список. Произведите необходимые действия.

1) Переведите в биты

а) 15 байт =

б) 3 Кбайта =

2) Переведите в байты

а) 0,5 Мбайта =

б) 4000 бит =

3) Переведите в килобайты

а) 9 Мбайт =

б) 16384 бита =

Вариант 2.

Задание 1. Сравните (поставьте знак отношения). Ответ запишите в виде нумерованного списка.

1) 32 бита **и** 5 байт

2) 1024 Кбайта **и** 1 Гбайт

3) 2048 байт **и** 1 Кбайт

4) 2000 Кбайт **и** 2 Мбайта

5) 10240 байт **и** 10 Кб

А. 32 бита **и** 5 байт

Б. 1024 Кбайта **и** 1 Гбайт

В. 2048 байт **и** 1 Кбайт

Г. 2000 Кбайт **и** 2 Мбайта

Д. 10240 байт **и** 10 Кб

Задание 2. Выразите в килобайтах, ответ запишите в виде маркированного списка.

☺ 2048 байт =

☺ 2560 байт =

☺ 2,5 Мбайт =

☺ 368640 бит =

• 2048 байт =

• 2560 байт =

• 2,5 Мбайт =

• 368640 бит =

Задание 3. Расположите последовательность единиц измерения в порядке убывания. Ответ запишите в виде списка с использованием римских цифр:

петабайт, килобайт, байт, бит, терабайт, мегабайт, гигабайт, эксабайт.

Задание 4. Создайте многоуровневый список. Произведите необходимые действия.

1) Переведите в биты

а) 25 байт =

б) 2 Кбайта =

2) Переведите в байты

а) 7888 бит =

б) 0,5 Мбайта =

3) Переведите в килобайты

а) 50331648 байт =

б) 12288 бит =

Работа 4. Форматирование текста. Устройство компьютера

Цели работы:

- приобретение навыков практической работы по созданию и форматированию абзацев в текстовом редакторе Word;
- повторение темы «Устройство компьютера».

Задание 4.1.

Наберите следующий текст:

Компьютер — это универсальный программируемый автомат для обработки данных. Компьютер должен состоять из нескольких блоков, каждый из которых выполняет определенную функцию:

арифметико-логическое устройство (АЛУ), в котором выполняется обработка данных;

устройство управления (УУ), обеспечивающее выполнение программы и организующее согласованное взаимодействие всех узлов машины; сейчас АЛУ и УУ изготавливают в виде единой интегральной схемы — микропроцессора;

память — устройство для хранения программ и данных; память обычно делится на **внутреннюю** и **внешнюю**;

устройства ввода, преобразующие входные данные в форму, доступную компьютеру;

устройства вывода, преобразующие результаты работы ЭВМ в форму, удобную для восприятия человеком.

Задание 4.2.

Установите для каждого абзаца свои параметры в окне *Абзац*:

1-й абзац:

выравнивание: по ширине

первая строка: отступ — 0,63 см

интервал: после — 6 пт

2-й абзац:

выравнивание: по левому краю

первая строка: выступ — 0,63 см

3-й абзац:

выравнивание: по правому краю

первая строка: нет

интервал: перед — 12 пт

4-й абзац:

выравнивание: по центру

первая строка: отступ на 2,5 см

интервал: перед — 12 пт

5-й абзац:

выравнивание: по ширине

первая строка: выступ на 1,5 см

интервал: после — 6 пт

6-й абзац:

выравнивание: по ширине

первая строка: отступ на 2 см

интервал: междустрочный — 1,5 стр

Задание 4.3.

Установите следующие параметры границ для абзацев:

1-й абзац:

тип линии: обычная линия
цвет: авто
ширина: 0,5 пт
применить: к абзацу
тип обрамления: рамка

3-й абзац:

тип линии: обычная линия
цвет: синий
ширина: 2,25 пт
применить: к абзацу
тип обрамления: линии справа и сверху

5-й абзац:

тип линии: пунктирная линия
цвет: красный
ширина: 1,5 пт
применить: к абзацу
тип обрамления: линии сверху и снизу

Задание 4.4.

Выделяя абзацы текста, выполните заливку абзацев:

2-й абзац:

заливка: светло-желтый цвет
узор: 10 %
применить: к абзацу

4-й абзац:

заливка: светло-голубой цвет
узор: нет
применить: к тексту

6-й абзац:

заливка: сиреневый цвет
узор: светлый по диагонали вниз
применить: к абзацу

Результат:

Компьютер — это универсальный программируемый автомат для обработки данных. Компьютер должен состоять из нескольких блоков, каждый из которых выполняет определенную функцию:

арифметико-логическое устройство (АЛУ), в котором выполняется обработка данных;

устройство управления (УУ), обеспечивающее выполнение программы и организующее согласованное взаимодействие всех узлов машины; сейчас АЛУ и УУ изготавливают в виде единой интегральной схемы — микропроцессора;

память — устройство для хранения программ и данных; память обычно делится на **внутреннюю и внешнюю**;

устройства ввода, преобразующие входные данные в форму, доступную компьютеру;

устройства вывода, преобразующие результаты работы ЭВМ в форму, удобную для восприятия человеком.

Задание 4.5.

Наберите абзац текста с учетом элементов форматирования:

Оперативная память — набор микросхем, предназначенных для временного хранения программ и данных. В ОЗУ хранятся исполняемые в данный момент ПРОГРАММЫ и необходимые для этого ДАННЫЕ. Объем оперативной памяти достигает нескольких Гигабайт.

Работа 5. Автооглавление. Устройство компьютера**Цели работы:**

- приобретение навыков практической работы по сложному форматированию текстовых документов;
- повторение темы «Устройство компьютера»;
- подготовка документа MS Word к печати (параметры страницы, разбиение на разделы, вставка колонтитулов, номера страницы, оглавление, стили).

Задание 5.1.

Установите следующие параметры страницы (*Лента* → *Разметка страницы* → панель *Параметры страницы*):

- размер бумаги: А4;
- ориентация страницы: книжная;
- поля: верхнее и нижнее — 2 см, левое — 3 см, правое — 1,5 см.

Задание 5.2.

Оформите колонтитулы и номера страниц (*Лента* → *Вставка* → панель *Колонтитулы*):

- в верхний колонтитул запишите свои фамилию, имя (тип колонтитула: *Пустой*);
- номер страницы внизу (тип: *простой номер* 3).

Примечание. Колонтитулы представляют собой области, расположенные на верхнем и нижнем полях страниц документа. В колонтитулах, как правило, размещается такая информация, как название документа, тема, имя автора, номера страниц или дата.

Задание 5.3.

Создайте три раздела документа (*Лента → Разметка страницы → панель Параметры страницы → команда Разрывы → Следующая страница*):

1-й раздел должен содержать следующий текст и находиться на *первой* странице:

Программное обеспечение
Системное программное обеспечение
Операционные системы
Сервисные средства

2-й раздел должен содержать следующий текст и находиться на *второй* странице:

Прикладное программное обеспечение
Прикладные программы общего назначения
Прикладные программы специального назначения

3-й раздел должен содержать следующий текст и находиться на *третьей* странице:

Инструментальное программное обеспечение
Средства разработки и редактирования программ
Сервисные компоненты

Примечание. Текстовый документ состоит из разделов, число которых не ограничено. Новый документ содержит только один раздел. В документе раздел создается, если изменяются:

- 1) размеры печатной страницы;
- 2) ориентация печатной страницы;
- 3) размеры полей или отступы колонтитулов;
- 4) количество колонок текста на странице;
- 5) содержание колонтитулов печатных страниц;
- 6) нумерация страниц.

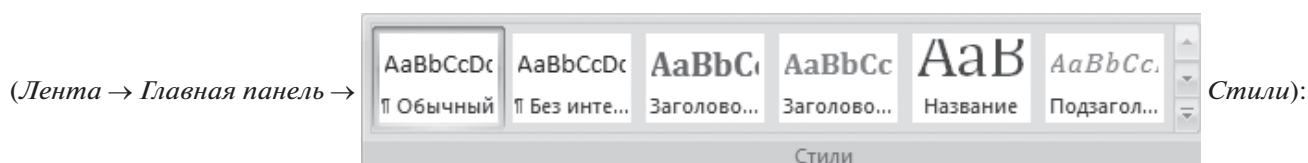
Задание 5.4.

Установите для второго раздела новые параметры страницы:

- ориентация страницы: альбомная;
- все поля: по 2 см.

Задание 5.5.

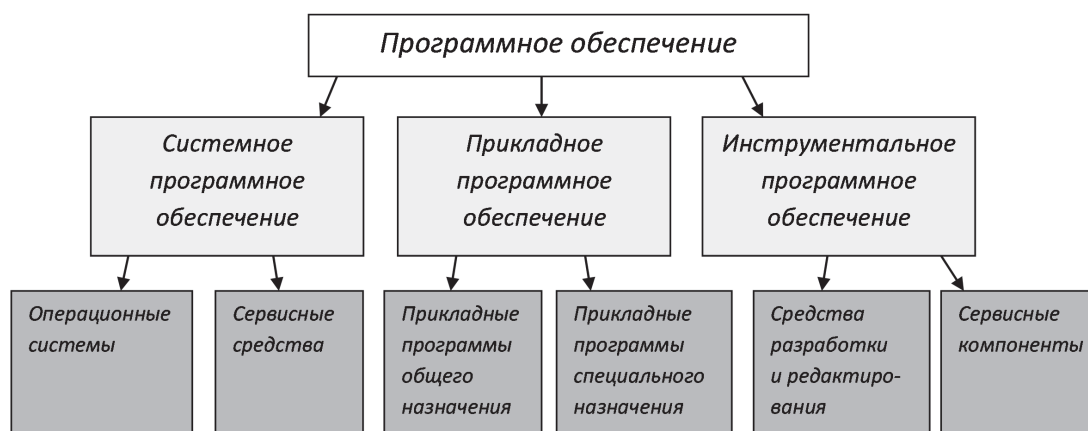
Согласно схеме настройте стили текста вашего документа



Стиль: ЗАГОЛОВОК 1

Стиль: ЗАГОЛОВОК 2

Стиль: ЗАГОЛОВОК 3

**Задание 5.6.**

Создайте оглавление.

Примечание. Оглавление — это список заголовков документа. Для того чтобы быстро сделать оглавление, документ должен быть отформатирован согласно стилям заголовков.

Установите курсор в месте вставки оглавления, затем выполните команды:

Лента → Ссылки → панель Оглавление → Автособираемое → оглавление 1.

В итоге должно получиться следующее оглавление:

Оглавление	
Программное обеспечение.....	1
Системное программное обеспечение.....	1
Операционные системы	1
Сервисные средства	1
Прикладное программное обеспечение	2
Прикладные программы общего назначения	2
Прикладные программы специального назначения.....	2
Инструментальное программное обеспечение.....	3
Средства разработки и редактирования программ.....	3
Сервисные компоненты.....	3

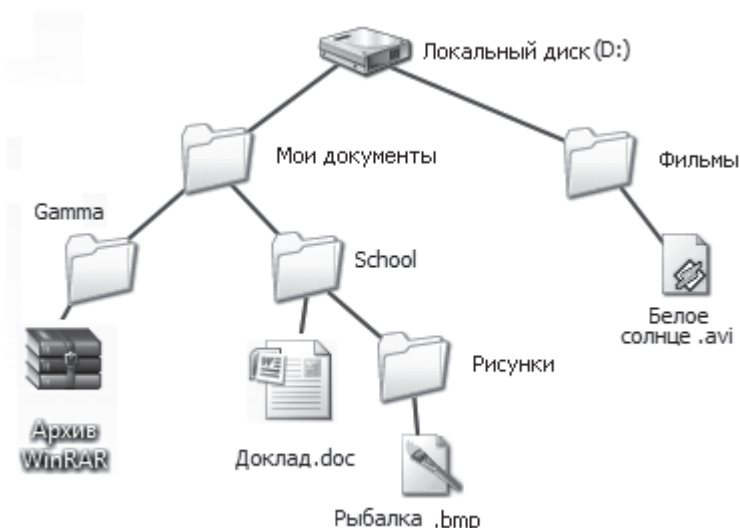
Работа 6. Файл. Файловая система

Цели работы:

- приобретение навыков практической работы по форматированию текстовых документов;
- закрепление темы «Файл. Файловая система».

Задание 6.1.

Запишите полные имена всех файлов. Ответ представьте в виде нумерованного списка.



Задание 6.2.

Файл *Информация.doc* хранится на жестком диске в каталоге *Алфавитный_подход*, который является подкаталогом каталога *Количество_информации*. В таблице приведены фрагменты полного имени файла:

А	Б	В	Г	Д	Е
Количество информации	C:	Информация	\	.doc	Алфавитный подход

Восстановите полное имя файла и закодируйте его буквами (запишите последовательность букв без пробелов и запятых). Ответ оформите в виде абзаца с границей в виде волнистой линии синего цвета шириной 2 пт.

Задание 6.3.

Из перечня имен выберите те, которые удовлетворяют маске: `?l*sk.*t?` Ответ представьте в виде маркированного списка.

click.txt, lock.sts, clock.tt, blink.uta, applock.stu, black.ppt, blocker.htm, elpack.ty, blocker.html

Задание 6.4.

Ниже указаны имена файлов. Выберите из них имена текстовых файлов, графических файлов, программ. Ответ представьте в виде таблицы, состоящей из трех столбцов, применив к каждому из них разные способы заливки.

лето.bmp, сочинение.doc, мама.jpg, юра.wav, dog.txt, cat.jpg, game.bmp, boy.exe, music.txt, book.mp3, vopros.wav, box.exe, otvet.txt.

Задание 6.5.

Постройте дерево каталогов, используя автофигуры.

C:\Рисунки\Природа\Небо.bmp

C:\Рисунки\Природа\Снег.bmp

C:\Рисунки\Компьютер\Монитор.bmp

C:\Мои документы\Доклад.doc

Задание 6.6.

Найдите соответствия левого столбца правому. Ответ представьте в виде таблицы, состоящей из двух столбцов и четырех строк.

1. doc, .txt



2. .bmp, .jpg, .gif



3. .zip, .rar



4. .exe, .com

**Литература**

1. Анеликова Л. А. Упражнения по текстовому редактору Word. М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2007.
2. Залогова Л. А., Пласин М. А., Русаков С. В. и др. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. / под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера: Т. 1. 2-е изд. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
3. Кузнецов А. А., Григорьев С. Г., Гриншкун В. В., Левченко И. В., Заславская О. Ю. Информатика и ИКТ. 8 класс: учебник для общеобраз. учр. М.: Дрофа, 2010.
4. Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С. В., Шестакова Л. В. Информатика: учебник для 7 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Уважаемые коллеги!

С 1 октября 2015 года статьи для публикации в журналах «Информатика и образование» и «Информатика в школе» должны отправляться в редакцию **только через электронную форму на сайте ИНФО (раздел «Авторам → Отправка статьи»):** <http://infojournal.ru/authors/send-article/>

Обращаем ваше внимание, что для отправки статьи необходимо предварительно зарегистрироваться на сайте ИНФО (или авторизоваться — для зарегистрированных пользователей).

Требования к оформлению представляемых для публикации материалов остаются прежними, с ними можно ознакомиться на сайте ИНФО в разделе «**Авторам**»: <http://infojournal.ru/authors/>

Дополнительную информацию можно получить в разделе «**Авторам → Часто задаваемые вопросы**»:

<http://infojournal.ru/authors/faq/>

а также в редакции ИНФО:

e-mail: readinfo@infojournal.ru

телефон: (495) 364-95-97

КОНКУРСЫ

Уважаемые авторы и читатели!

Издательство «Образование и Информатика» объявляет о проведении конкурса цифровых изображений и фотографий, которые будут размещены на обложке журнала «Информатика в школе» во втором полугодии 2016 года.

Подробности — на сайте издательства «Образование и Информатика»: <http://www.infojournal.ru/>

В оформлении обложки данного номера журнала «Информатика в школе» использованы работы следующих авторов — победителей конкурса цифровых изображений и фотографий:



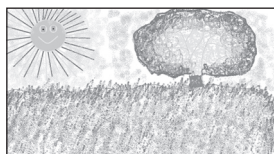
Никита Шевораков,
ученик средней школы № 37, г. Саранск,
Республика Мордовия



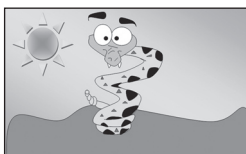
Ольга Уфимцева,
студентка Куйбышевского
педагогического колледжа, г. Куйбышев,
Новосибирская область



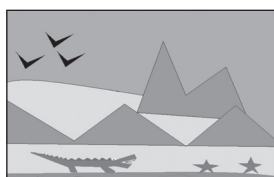
Алина Кондрусева,
ученица лицея № 1, г. Цимлянск,
Ростовская область



Ульяна Головачева,
ученица гимназии № 1, г. Новосибирск



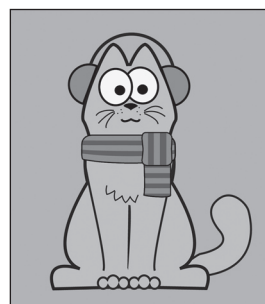
Анастасия Мокшанцева,
ученица гимназии № 1, г. Новосибирск



Егор Мешков,
ученик гимназии № 2, г. Чехов,
Московская область



Анна Маркова,
ученица средней общеобразовательной
школы № 4, г. Миллерово, Ростовская
область



Алиса Плотнокова,
воспитанница Дворца детского
(юношеского) творчества Всеволожского
района, ученица средней
общеобразовательной школы № 6,
г. Всеволожск, Ленинградская область



Т. Н. Куликова,
учитель математики и информатики средней общеобразовательной
школы № 35 им. К. Д. Воробьева, г. Курск



Анастасия Балковская,
воспитанница детского сада № 50,
г. Североморск, Мурманская область

Журнал «Информатика в школе»

Индексы подписки (агентство «Роспечать»)
на 2-е полугодие 2016 года

- 81407 — для индивидуальных подписчиков
- 81408 — для организаций

Периодичность выхода: 5 номеров в полугодие (в июле не выходит)

Редакционная стоимость:
индивидуальная подписка — 150 руб.
подписка для организаций — 300 руб.



Федеральное государственное унитарное предприятие "Почта России" Ф СП - 1													
Бланк заказа периодических изданий													
АБОНЕМЕНТ						На газету журнал							
Информатика в школе								(индекс издания)					
(наименование издания)						Количество комплектов							
На 20 16 год по месяцам													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Куда													
						(почтовый индекс)			(адрес)				
Кому													
----- Линия отреза -----													
									ДОСТАВОЧНАЯ				
ПВ			место			литер			КАРТОЧКА			(индекс издания)	
На газету журнал						Информатика в школе							
						(наименование издания)							
Стои- мость		подписки		руб.		Количество комплектов							
		каталож- ная		руб.									
		переадре- совки		руб.									
На 20 16 год по месяцам													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
почтовый индекс		Город											
код улицы		село											
дом		область											
корпус		Район											
квартира		улица											
Фамилия И.О.													