

©муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 23
©Зубкова Лариса Анатольевна, заместитель директора по УВР, учитель математики и информатики

**НОВЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ
Использование интерактивного оборудования в практике работы учителя**

Рыбинск

Оглавление

Описание методической разработки	3
Введение	4
Особенности использования интерактивных досок	5
Комплекс электронных учебных материалов	10
Комплекс электронных учебных материалов по теме «Алгоритмика. Исполнители» (из опыта работы учителя).....	11
Содержание дидактического блока	11
Краткое описание технологии создания КЭУМ по теме «Алгоритмика. Исполнители»	15
Некоторые комментарии по использованию КЭУМ на уроках.....	15
Возможности развития КЭУМ.....	16
Заключение	16
Ресурсы	16
Приложения. Примеры дидактических материалов, входящих в КЭУМ по теме «Алгоритмика. Исполнители»	17
Приложение 1. Проверочные работы по теме «Исполнитель Кукарача».....	17
Приложение 2. Лабораторные работы по теме «Исполнитель Кукарача»	20
Приложение 3. Приемы использования дидактических материалов, созданных в среде программного обеспечения интерактивной доски.....	24
Приложение 4. Конструктор урока по теме «Исполнитель Кукарача»	28

©муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 23
©Зубкова Лариса Анатольевна, заместитель директора по УВР, учитель математики и информатики

Использование интерактивной доски для создания комплекса электронных учебных материалов по информатике

Технологии обучения вариативны ... их задача – максимально упростить организацию учебного процесса, сохранив его эффективность путем передачи творческих функций учителю.

Т.С. Назарова

Описание методической разработки

Ф. И. О. и должность автора (-ов): Зубкова Лариса Анатольевна, учитель информатики	
Образовательное учреждение: муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 23 города Рыбинска	
Учебный предмет/предметы (если применимо): информатика	
Название представляемой работы: «Использование интерактивной доски для создания комплекса электронных учебных материалов по математике»	
Класс(ы), профиль (если применимо): 5-6 класс	
Форма учебной работы (проектная, классно-урочная, факультативная и т.д.): классно-урочная	
Цели:	Методическая - разработка и создание материалов, обеспечивающих использование перспективных форм организации образовательного процесса Образовательная – организация изучения темы «Алгоритмика. Исполнители» на уровне требований образовательного стандарта Технологическая – повышение ИКТ–компетентности учителя и учащихся
Задачи:	<ul style="list-style-type: none">- создать условия для освоения современных средств ИТ (интерактивной доски);- создать условия для активизации познавательной деятельности учащихся на уроках;- способствовать изменению представления о формальном характере предмета, оторванности от жизни и практики;- организовать деятельность учащихся по приобретению коммуникативных навыков
Приобретаемые умения:	<ul style="list-style-type: none">- решения задач практического содержания;- самоконтроля и самооценки;- учебного сотрудничества и самостоятельной деятельности;- использования современных средств информационно-коммуникационных технологий в практике
Особенности роли педагога: организатор-координатор, консультант, контролер	
Формы организации работы детей: парная, индивидуальная, коллективная	
Технологические особенности: использование алгоритмов работы по методикам коллективных учебных занятий (методика взаимотренажа, взаимопроверки индивидуальных заданий); межпредметные связи (математика, информатика), осуществляемые посредством использования ИКТ (работа на компьютере и интерактивной доске)	
Технические условия: локальная сеть, Интернет, пакет Microsoft Office, Internet Explorer (или другой браузер), специализированное программное обеспечение Elite Panaboard Book	
Используемое оборудование: интерактивная доска Elite Panaboard UB-T780, проектор, компьютеры учащихся	
Используемые функции программного обеспечения интерактивной доски: вложения, перемещение объектов, вставка рисунков, клонирование, затенение, блокирование объектов, маркер, постраничный и полноэкранный режимы работы	

Введение

Сегодня во всем мире идет интенсивный поиск новых форм обучения на основе компьютерных технологий, разрабатываются программные средства учебного назначения, которые могут быть использованы в обучении учащихся различным школьным предметам.

Урок – самая распространенная форма обучения в школе. Качество и эффективность урока зависят от того, как он организован: от его разработки и проведения. Современный урок предполагает использование перспективных форм организации образовательного процесса, во многом ориентированных на активную познавательную деятельность и самостоятельную работу учащихся. Для реализации этой цели учителю необходимо подготовить целый комплекс разнообразных учебных материалов. Проектируя урок, учитель сочиняет и набирает теоретический материал и упражнения, сканирует задания, компокует их в соответствии с поставленными целями и задачами, определяет формы и методы работы. Конечным результатом проектирования является пакет документов, содержащих план (технологическую карту) урока и дополнительные дидактические единицы, в которые помещено все содержательное наполнение. Поскольку по своим целям и дидактической структуре урок – это форма организации занятий, изменяющаяся в зависимости от внешних и внутренних условий, учитель должен предусматривать различные возможности хода урока. Поэтому проектирование урока – это достаточно трудоемкий, требующий временных затрат процесс.

Перечень компетенций учителя-предметника образовательного учреждения включает в себя владение приемами подготовки дидактических материалов и рабочих документов в соответствии с предметной областью средствами ИКТ, отвечающих требованиям времени. Для подготовки необходимых материалов, как правило, используется пакет Microsoft Office. Например, электронные презентации дают возможность учителю составить уроки различной направленности и всевозможной конфигурации при минимальной подготовке и относительно незначительных затратах времени. Это реализуется выстроенной системой навигации с помощью гиперссылок на необходимые слайды и другие файлы, что порой вызывает различные затруднения и проблемы, так как при переносе материалов важно обеспечить наличие всех файлов, определенных системой навигации.

С получением новой техники, а в частности интерактивной доски, у учителя появилось мощное средство для облегчения процесса проектирования урока. Возможности интерактивной доски позволяют в одном файле иметь весь содержательный материал к уроку (и теме в целом). Эффективность ее использования заключается еще и в том, что проектирование урока происходит в наглядной форме. Постраничное представление материала – это своего рода подвижная таблица. Перемещая страницы и добавляя материалы, учитель может создать свой вариант мультимедийного урока, используя нужные ему фрагменты. Таким образом, интерактивная доска выступает в роли «конструктора урока», позволяющего учителю смоделировать его «по кирпичикам». Созданный таким образом электронный проект урока, является мобильным и предоставляющим учителю возможность вносить коррективы непосредственно на уроке, а также при его дальнейшей модификации.

Проектирование уроков начинается с составления тематического плана изучения темы. Каждый урок должен быть логически связан с остальными как по содержанию, так и по структуре. Для обеспечения такой взаимосвязи при разработке урока, отвечающего современным требованиям, учителю важно иметь под рукой материалы (цифровые, печатные и др.), позволяющие спланировать и использовать различные методы и формы деятельности учащихся по усвоению программного материала.

Особенности использования интерактивных досок

Интерактивная доска - это непринужденность использования различных ресурсов на уроке, ресурсов, которые являются просто "захватывающими" для учеников по сравнению с ресурсами, используемыми на традиционном уроке. Использование интерактивных досок на уроках имеет особенности, среди которых можно выделить ряд факторов.

1. Коммуникативный (фактор взаимодействия, общения)

При использовании проектора и экрана учителю приходится быть «привязанным» к компьютеру. Даже если он обращен лицом к классу, ребята не видят его действий, а следят лишь за мельканием курсора мыши на экране. Это отвлекает их от восприятия материала, а фигура учителя при этом вообще уходит из поля зрения учащихся, в лучшем случае превращаясь в «голосовое сопровождение» того, что демонстрируется на экране.

Работая с интерактивной доской, учитель находится в центре внимания, обращен к ученикам лицом, получая при этом возможность поддерживать с классом постоянный контакт. При наличии дополнительного устройства - беспроводного электронного планшета учитель вообще не привязан к доске. В этом случае он может свободно перемещаться по кабинету, что способствует более тесному взаимодействию с учащимися и осуществлению контроля их деятельности на местах.

2. Физиологический

В отличие от простого проецирования на экран интерактивная доска не просто воспроизводит изображение с компьютера: в этом оборудовании проекционные технологии сочетаются с сенсорным устройством. Такое сочетание позволяет задействовать не только зрительный и звуковой, но еще и кожно-мышечный анализатор: задания на тактильные ощущения, связанные с перемещением, изменением и созданием различных объектов (иллюстраций, рисунков, геометрических фигур, символов и др.). Это активизирует различные органы чувств, участвующие в восприятии материала. А раз возбуждено несколько центров головного мозга, то обостряется восприятие, повышается концентрация внимания, улучшается понимание и запоминание материала на уроке. И, как следствие, возрастает и уровень познавательного интереса.

Следующий момент, на котором хотелось бы остановиться, связан с вопросом здоровьесбережения школьников.

Условия, в которых осуществляется деятельность на уроке, вовсе не безразличны для учащихся. На работоспособность школьников оказывают влияние различные факторы. Среди них определенную психогенную роль играет цвет.

В своей практике я столкнулась с тем, что в процессе работы на белом экране учащиеся начинали жаловаться на ощущение дискомфорта, утомляемость. Стала искать выход из ситуации.

Основные гигиенические требования, предъявляемые к доске - облегчение зрительной работы школьников. Гигиенисты провели много опытов. Оказалось, что наиболее благоприятное влияние на производительность труда оказывают зеленый и желтый цвета. Они обостряют зрение, ускоряют зрительное восприятие, создают устойчивость ясного видения, понижают внутриглазное давление, обостряют слух, способствуют нормальному кровонаполнению сосудов, даже повышают работоспособность руки.

Наше зрение при чтении с экрана испытывает совсем иные нагрузки, чем при чтении с листа. Человеческий глаз приспособлен рассматривать предметы в отраженном свете, и наблюдение светящегося объекта противоречит самой его природе. Пульсирующий световой фон снижает чувствительность зрения. Набранный черным по белому текст тяжело читается с экрана. Оказывается, человеческий глаз гораздо легче воспринимает цветные буквы на цветном фоне. Очевидно, цветной фон поглощает световую пульсацию белого экрана.

Работая с интерактивной доской, учитель имеет возможность использовать на уроке цветовую палитру, наиболее подходящую для его учеников, что позволяет снизить глазное напряжение. К тому же поверхность интерактивных досок не дает бликов, раздражающих глаз. Таким образом, разумное использование интерактивной доски способствует здоровьесбережению школьников.

3. Коррекционный

Возможности интерактивной доски позволяют качественно изменить процесс демонстрации материала на уроке. Учащиеся не просто созерцают материал, появляющийся на экране (что характерно при использовании дуэта «проектор - экран»), а имеют возможность принимать активное участие в процессе его демонстрации, внося свои коррективы. Это осуществляется наличием необходимого инструментария и заложенных программой функций, позволяющих делать пометки и текстовые комментарии к любому демонстрируемому материалу, перемещая и создавая объекты.

4. Фактор рефлексии

Уникальная возможность сохранения в памяти компьютера всех ходов и изменений, появившихся в процессе работы с материалом урока, которую предоставляет использование интерактивной доски, позволяет учителю в дальнейшем отредактировать разработанные материалы. Создавая видеозапись урока, педагог получает возможность провести качественную рефлексию урока: оценить эффективность приемов представления и подачи материала, успешность действий учеников. Такая возможность полностью отсутствует при простом проецировании на экран.

Кроме того, большинство интерактивных досок обладает широким диапазоном функций, среди которых можно перечислить:

Функция интерактивной доски	Содействие обучению
Цвет	Диапазон цветов, доступных на интерактивной доске, позволяет учителям использовать различные цвета, чтобы указать важные области объектов, выделить их, показать связи между объектами. Примерами этого могла бы быть географическая карта или схема пищеварительной системы в биологии.
Аннотации на экране	Аннотации полезны для моделирования процессов, для добавления заметок к демонстрируемым объектам, диаграммам или изображениям на экране. Аннотации могут быть сохранены на компьютере и использованы в будущем, на других уроках по этой теме или при повторении материала. Все файлы с аннотациями к материалам можно распечатать и передать ученикам.
Использование звука и видео	Это может значительно увеличить объем изучаемого материала на уроке. Интерактивная доска позволяет делать снимки с экрана при воспроизведении видео, чтобы потом работать с этими файлами изображений - сохранять их, распечатывать, делать аннотации и т.д.
Drag and drop (Перетаскивание и отпусти)	Это позволяет ученикам группировать, разделять объекты, выделять недостатки, общие черты и различия объектов, позволяет эффективно использовать интерактивные материалы (например, презентации или специальное программное обеспечение для обучения).
Выделение объектов	Текст, диаграммы и изображения могут быть подсвечены на доске, чтобы учителя и ученики могли сосредоточиться на специфических аспектах определенного объекта. Это достигается скрытием части дисплея и его открытием только при необходимости. Эта технология позволяет сконцентрировать внимание учеников на разных объектах в течение урока.
Вырезать и вставить	Фрагменты текста, изображения и другие ресурсы могут перемещаться, копироваться в память компьютера, могут быть удалены и вновь восстановлены. Эта особенность интерактивной доски позволяет ученикам не бояться изменений, ведь в любой момент можно вернуться на шаг назад, восстановить все в прежнее состояние.
Флип-чарты (лекционные плакаты)	Страницы флип-чартов могут перелистываться назад и вперед, позволяя учителям пробежаться через все содержание урока или резюмировать области, возвращаясь к ним, если некоторые ученики не поняли материал.
Разделение экрана	Экран интерактивной доски можно разделить на части, в каждой из которой можно использовать различные режимы работы.
Вращение объектов	Перемещайте, вращайте и отображайте объекты средствами интерактивной

	доски
Подключение электронного микроскопа	Подключение электронного микроскопа позволит проводить опыты и видеть результат на доске.

Успешность обучения во многом зависит от форм организации познавательной деятельности учащихся на уроке, взаимодействия учителя и учеников. Безусловно, использование интерактивной доски не решит всех проблем, появляющихся в процессе обучения. Современному учителю, на мой взгляд, необходимо научиться умело использовать имеющийся на вооружении технический арсенал, в частности интерактивную доску, для эффективной организации учебного процесса. И здесь у каждого учителя есть свои практические приемы и тонкости.

Одной из особенностей программного обеспечения интерактивных досок является возможность работы в двух режимах: обычном (постраничном, рис. 1) и полноэкранном (рис. 2).

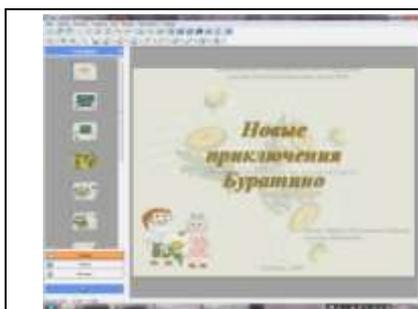


рис. 1

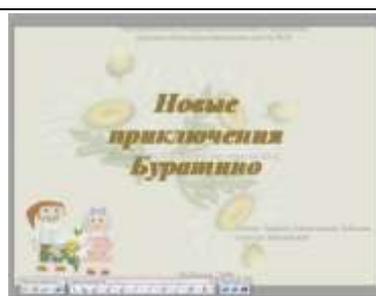


рис. 2

Обычный режим обеспечивает «сквозное» просматривание всего материала, облегчает выбор необходимого в течение урока. Полноэкранный режим удобен для фронтальной работы, так как весь материал страницы хорошо просматривается с любого места в классе. В своей практике я использую оба режима.

Как уже было отмечено, в обычном режиме материал, предлагаемый вниманию школьников для работы на интерактивной доске, располагается на страницах и представляет собой своеобразную электронную книжку-учебник. Работу с учебником можно сравнить с путешествием по незнакомой стране. Когда путешественник отправляется в путь, ему полезно знать дорожные указатели. Тогда он точно определит, где нужно свернуть, где можно остановиться, где получить помощь. Для облегчения работы с учебником вводится специальная символика (рис. 3, 4).

На первом уроке, проводимом с интерактивной доской, необходимо провести ознакомление учащихся с условными обозначениями, которые будут встречаться на страницах(слайдах).

Введенная символика помогает организовать эффективное взаимодействие и взаимопонимание на уроке:

- позволяет избежать лишних комментариев о том, что нужно делать в тот или иной момент, экономя время для существенных уточнений;
- дисциплинирует учащихся, вынуждая их следить за тем, какую форму работы предлагает им учитель;
- способствует формированию и развитию информационной культуры (в частности организации информационного пространства);
- оказывает благотворное влияние на развитие навыков культуры общения.



рис. 3

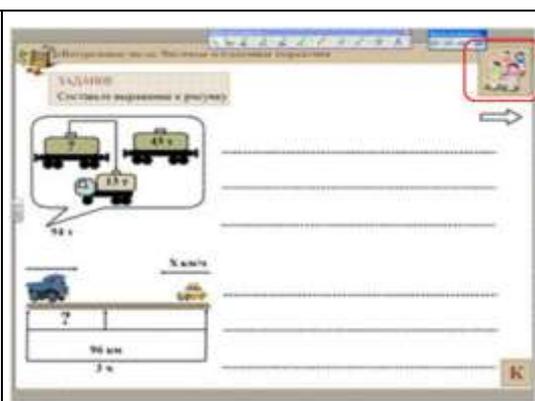


рис. 4

Использование интерактивной доски способствует повышению эффективности одной из распространенных форм деятельности учащихся на уроке – фронтальной работе, поскольку позволяет создать условия для повышения активности школьников. Достигается это возможностью включения учащихся в непосредственную работу с предлагаемым материалом: просмотр и прослушивание материала, запись комментариев, выделение, создание и перемещение информационных объектов и другие действия.

Использование интерактивной доски позволяет ребятам увидеть, сравнить и сохранить различные варианты решения при выполнении одного и того же задания.

Работая с материалом страницы, учитель имеет возможность корректировать исходные данные, учащиеся могут продемонстрировать разные способы закрашивания фигуры (для этого необходимо создать копию страницы).

Интересные возможности появляются при организации контроля усвоения материала. Интерактивная доска может стать незаменимым помощником для учителя при организации «мгновенного» контроля. Для этого используются различные приемы. Например, «скрытый ответ» или «чудо-полоска». При использовании приема «скрытый ответ» (рис. 5, 6) правильный вариант ответа сдвигается за край страницы, а при необходимости «вытягивается» на нужное место. Для реализации приема «чудо-полоска» (рис. 7, 8) используются разные цвета и порядок объектов. После выполнения задания учащимися, правильность ответов проверяется перемещением цветной полоски по полю, на котором скрыты верные ответы.



рис. 5

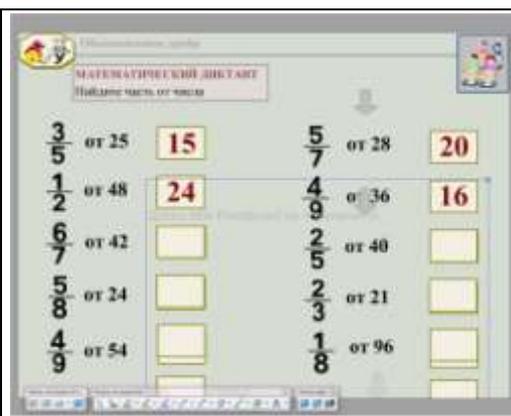


рис. 6

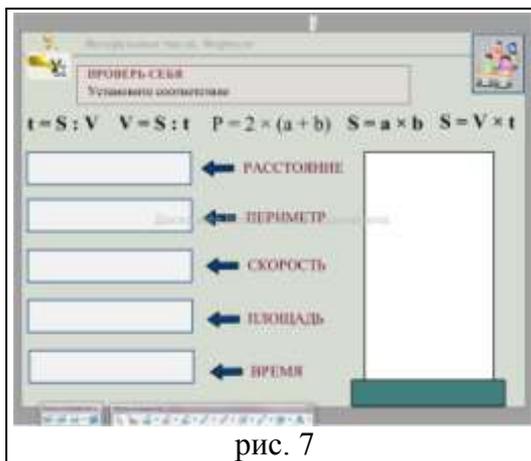


рис. 7

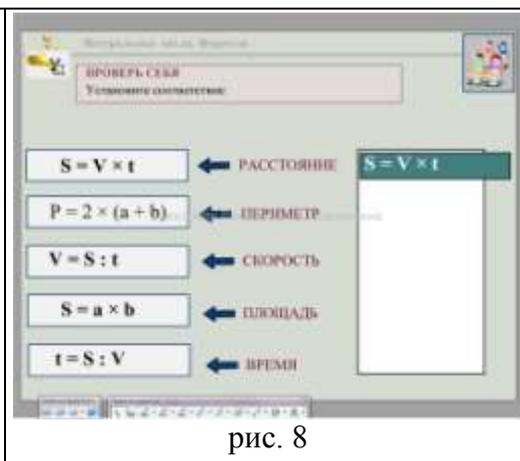


рис. 8

Одной из форм организации деятельности, значительно повышающей активность учащихся на уроке и результативность их работы, является игра. С интерактивной доской ученик становится непосредственным участником игрового действия, его главным действующим лицом. И здесь возможности использования ИД неограниченны. Интерактивную доску можно использовать для создания урока-сказки (рис. 9). На таком уроке ребята становятся участниками сюжета, выполняя задания героев сказки.



рис. 9



рис. 10



рис. 11

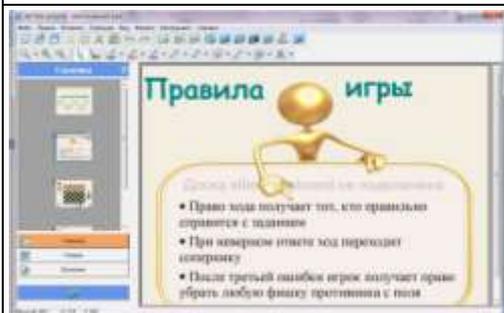


рис. 12



рис. 13

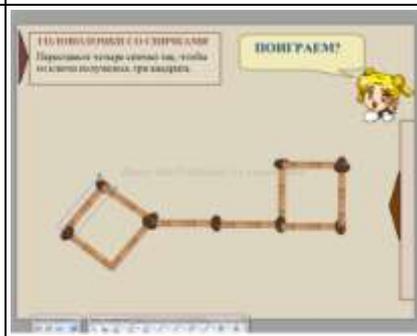


рис. 14

Элементы игры преобразуют и однообразную работу при тренинге. Повысить активность учащихся можно используя известные игры, например шашки (рис. 12, 13, игра «Математические шашки»). От традиционной игры она отличается тем, что право хода ученик получает лишь при выполнении какого-то задания. Использовать эту игру можно по схеме «учитель-класс» или разбивая класс на две команды.

С интерактивной доской легко организовать на уроках игровые паузы. На уроках это может быть коллективное решение головоломок (рис. 14). Перемещая объекты-спички, ученики демонстрируют классу свое решение.

Интересно и разнообразно можно организовать работу с понятиями. Это может быть задание-конструктор (рис. 10, 11), разгадывание ребусов (рис. 15 - 17) и, конечно, многое другое.

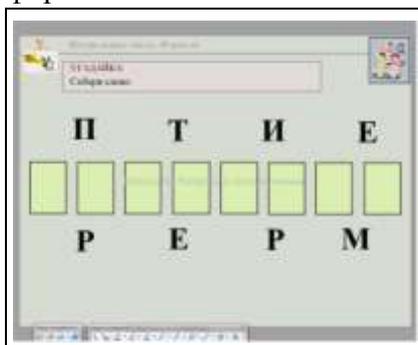


рис. 15



рис. 16



рис. 17

Учитель, как творческая личность, не только использует в своей деятельности ресурсы различных авторов и разработчиков, но активно включается в процесс разработки и создания собственных материалов. Интерактивные доски предоставляют широкие возможности для учителя в этом направлении. Они позволяют педагогу создавать собственные модифицируемые комплексы электронных учебных материалов (КЭУМ) модульной структуры по различным темам. Такой комплекс является «хранилищем» ресурсов, представленных как в виде интерактивных страниц, так и в качестве вложений (файлы других форматов, ссылки). Это облегчает процесс проектирования уроков по теме, сохраняя для учителя возможность создания своего варианта ее изучения. Таким образом, с получением новой техники - интерактивной доски - у учителя появилось мощное средство для облегчения процесса проектирования урока.

Комплекс электронных учебных материалов

В рамках Федеральной целевой программы развития образования разрабатываются электронные образовательные ресурсы нового поколения (ЭОР НП) — высокоинтерактивные мультимедийные Интернет - продукты, обеспечивающие все компоненты учебного процесса. Электронные образовательные ресурсы состоят из электронных учебных модулей (ЭУМ) по предмету или теме и модуля методической поддержки (ММП). Каждый ЭУМ автономен, представляет собой законченный интерактивный мультимедиа продукт, нацеленный на решение определенной учебной задачи: получение информации, проведение практических занятий, проведение контроля. Рассматривая их отдельно или собирая в определенную группу и задавая последовательность их прохождения, можно решать различные педагогические и методические задачи.

Разработка и создание комплексов электронных учебных материалов специалистами с использованием специальных сред отвечает множеству требований. Учителю, самостоятельно занимающемуся разработкой учебных материалов, необходимо придерживаться того, чтобы:

- материалы соответствовали нормативным документам: государственному стандарту образования, учебным программам по дисциплине;
- отбор содержания должен проводиться на базе принципов обучения;
- представляемая тема должна быть логически завершённым учебным модулем;
- задания вариативны;
- комплекс должен представлять собой конструктор, чтобы каждый урок можно было составить из отдельных предложенных «деталей», комбинируя с учётом множества факторов.

В качестве примера электронного учебного комплекса предлагается КЭУМ по теме «Алгоритмика. Исполнители». Комплекс предназначен для проектирования и сопровождения уроков информатики в 5-6 классе.

Структура КЭУМ по учебной теме

Для обеспечения дидактических функций комплекс электронных учебных материалов по учебной теме имеет блочную структуру. Основными структурными единицами КЭУМ являются взаимосвязанные базовые фрагменты, предназначенные для организации логической цепочки уроков.

Комплекс электронных учебных материалов по теме состоит из двух блоков, каждый из которых включает несколько модулей. Содержательный материал модулей определяет необходимый объем знаний, которым должен овладеть учащийся при изучении темы.

1. **Методический блок.** Содержит рекомендации по организации изучения темы и комментарии к дидактическим материалам
 - 1.1 Нормативный модуль
 - Санитарные правила и нормы.
 - 1.2 Технологический модуль
 - Проект изучения темы, включающий в себя пояснительную записку, тематическое планирование и карты описания уроков, примерные схемы организации деятельности учащихся на уроках.
 - Конструктор уроков.
2. **Дидактический блок.** Содержит дидактические материалы для подготовки и проведения уроков по учебной теме.
 - 2.1 Информационный модуль (теоретический материал)
 - 2.2 Практический модуль (материалы, позволяющие закрепить знания и получить навыки их практического применения. Отработать приемы решения типовых задач и предполагающие различную степень интерактивного участия учащегося)
 - 2.3 Контролирующий модуль (материалы для проверки и контроля знаний, полученных учащимися)
 - 2.4 Дополнительный модуль (дополнительные материалы и ссылки на Интернет-ресурсы)

Комплекс электронных учебных материалов по теме «Алгоритмика. Исполнители» (из опыта работы учителя)

Содержание дидактического блока

Материалы дидактического блока предназначены для организации различных видов деятельности учащихся. Сюда входят тренажеры, тестовые задания, математические диктанты, проверочные работы.

1. Информационный модуль

Код	Тип, название, формат	Требования к уровню подготовки учащихся	Дидактические цели	Используемые функции ИД
И1	Информационный материал «Алгоритм», *.ppt	Иметь представление об алгоритме, способах записи алгоритмов	Введение понятия алгоритм, блок-схема	Вложение (копия файла), маркер
И2	Информационный материал «Исполнитель алгоритма», *.ppt	Иметь представление об исполнителях алгоритма, среде и системе команд исполнителя	Введение понятий исполнитель, СКИ	Вложение (копия файла), маркер
И3	Информационный материал «Алгоритмические структуры», *.ppt	Иметь представление о базовых алгоритмических структурах	Введение понятий линейный алгоритм, ветвление, цикл	Вложение (копия файла), маркер

2. Практический модуль

Код	Тип, название, формат	Тип материала	Требования к уровню подготовки учащихся	Дидактические цели	Используемые функции ИД
П3	Логические задачи переправах, *.doc	Практическая работа	Умение находить правило преобразования входных данных в выходные и разработку плана действий, обеспечивающего нужный результат	Формирование умения разрабатывать план действий, обеспечивающий нужный результат, развитие логического мышления	Вложение (копия файла)
П4	Логические задачи переливаниях, *.doc	Практическая работа	Умение использовать таблицы для фиксации взаимно однозначного соответствия между объектами двух множеств	Развитие логического мышления	Вложение (копия файла)
П5	Логические задачи, *.doc/+	Практическая работа	Уметь составлять алгоритм линейной структуры	Проверка знаний учащихся о способах записи алгоритмов, умения записывать алгоритмы линейной структуры с помощью блок-схемы	Вложение (копия файла)
П6	Линейный алгоритм, *.doc	Практическая работа	Уметь составлять алгоритм с ветвлением	Проверка знаний учащихся о способах записи алгоритмов, умения записывать алгоритмы разветвляющейся структуры с помощью блок-схемы	Вложение (копия файла)
П7	Ветвление, *.doc	Практическая работа	Уметь составлять алгоритм с циклом	Проверка знаний учащихся о способах записи алгоритмов, умения записывать алгоритмы с циклом с помощью блок-схемы	Вложение (копия файла)
П8	Цикл, *.doc	Практическая работа	Знание системы команд исполнителя	Проверка знаний учащихся СКИ исполнителя	Блокирование с возможностью перемещения, маркер
П9	Исполнитель Кукарача, *.peb	Практическое задание	Обладать общими сведениями об исполнителе	Проверка знаний учащихся об исполнителе	Вложение (копия файла)
П10	Исполнитель Кукарача, *.doc	Практическая работа (1)	Уметь составлять алгоритм линейной структуры	*Проверка знаний учащихся о способах записи алгоритмов, умения записывать	Вложение (копия файла)
П11	Исполнитель Кукарача, *.doc	Практическая работа (2)			

				алгоритмы линейной структуры на языке исполнителя	
П12	Исполнитель Кукарача, *.doc	Практическая работа (3)	Уметь составлять алгоритм с ветвлением	Проверка знаний учащихся о способах записи алгоритмов, умения записывать алгоритмы разветвляющейся структуры на языке исполнителя	Вложение (копия файла)
П13	Исполнитель Кукарача, *.doc	Практическая работа (4)	Уметь составлять алгоритм с циклом	Проверка знаний учащихся о способах записи алгоритмов, умения записывать алгоритмы с циклом на языке исполнителя	Вложение (копия файла)
П14	Исполнитель Черепаха, *.peb	Практическое задание	Знание системы команд исполнителя	Проверка знаний учащихся СКИ исполнителя	Блокирование с возможностью перемещения, маркер
П15	Исполнитель Черепаха, *.doc	Практическая работа (1)	Обладать общими сведениями об исполнителе	Проверка знаний учащихся об исполнителе	Вложение (копия файла)
П16	Исполнитель Черепаха, *.doc	Практическая работа (2)	Уметь составлять алгоритм линейной структуры	Проверка знаний учащихся о способах записи алгоритмов, умения записывать алгоритмы линейной структуры на языке исполнителя	Вложение (копия файла)
П17	Исполнитель Черепаха, *.doc	Практическая работа (3)	Уметь составлять алгоритм с ветвлением	Проверка знаний учащихся о способах записи алгоритмов, умения записывать алгоритмы разветвляющейся структуры на языке исполнителя	Вложение (копия файла)
П18	Исполнитель Черепаха, *.doc	Практическая работа (4)	Уметь составлять алгоритм с циклом	Проверка знаний учащихся о способах записи алгоритмов, умения записывать алгоритмы с циклом на языке исполнителя	Вложение (копия файла)
П19	«Переложил спичку», *.peb	Игровой сюжет	Умение решать головоломки	Развитие познавательного интереса, логического мышления	Блокирование с возможностью перемещения, маркер
П20	«Круги Эйлера», *.peb	Практическое задание	Умение представлять отношения между множествами с	Развитие логического мышления	Блокирование с возможностью перемещения,

			помощью геометрической картинки		маркер
--	--	--	---------------------------------	--	--------

3. Контролирующий модуль

Код	Тип, название, формат		Требования уровню подготовки учащихся	Дидактические цели	Используемые функции ИД
К1	«Алгоритм. Исполнители алгоритма» *.doc	Диагностическая работа	Иметь представление об алгоритме, исполнителях алгоритма	Контроль усвоения материала по теме «Алгоритм»	Вложение (копия файла)
К2	«Выбери правильный ответ», *.xls	Тестовая работа	Уметь составлять алгоритм линейной структуры	Проверка знаний учащихся о способах записи алгоритмов, умения составлять алгоритмы линейной структуры на естественном языке	Вложение (копия файла)
К3	Исполнитель Кукарача, *.doc	Проверочная работа (1)	Знание общих сведений об исполнителе (среда, СКИ)	Проверка знаний об исполнителе	Вложение (копия файла)
К4	Исполнитель Кукарача, *.doc	Проверочная работа (2)	Уметь составлять и записывать алгоритм	Проверка знаний учащихся о способах записи алгоритмов, умения записывать алгоритмы линейной структуры с помощью блок-схемы и на языке исполнителя	Вложение (копия файла)
К5	Исполнитель Кукарача, *.doc	Проверочная работа (3)	Уметь составлять и записывать алгоритм	Проверка знаний учащихся о способах записи алгоритмов, умения записывать алгоритмы разветвляющейся структуры с помощью блок и на языке исполнителя	Вложение (копия файла)
К6	Исполнитель Кукарача, *.doc	Проверочная работа (4)	Уметь составлять и записывать алгоритм	Проверка знаний учащихся о способах записи алгоритмов, умения записывать алгоритмы с циклом с помощью блок-схемы и на языке исполнителя	Вложение (копия файла)

4. Дополнительный модуль

Код	Тип, название, формат	Требования к уровню подготовки учащихся	Дидактические цели	Используемые функции ИД
Д1	Рефлексия, *.xls	Уметь проводить самоанализ деятельности	Проведение анализа деятельности на уроке	Вложение (копия файла)
Д2	Условные обозначения, *.peb	Умение читать инструкции	Ознакомление с правилами работы	Подсветка
Д3	Творческие задания, *.doc	Умение представлять информация в различной форме	Развитие познавательного интереса	Вложение (копия файла)

Краткое описание технологии создания КЭУМ по теме «Алгоритмика. Исполнители»

Комплекс электронных учебных материалов по теме «Алгоритмика. Исполнители» создан с помощью специализированного программного обеспечения для интерактивной доски Elite Panaboard UB-T780 (Elite Panaboard Book). При разработке страниц использованы функции блокирования объектов, блокирование с разрешением перемещения, порядок объекта, затенение, вставка файла рисунка, вставка автофигур и текста. Банк данных дополнен материалами, созданными с помощью программ пакета Microsoft Office: Word, Excel, PowerPoint. Реализация модульной структуры комплекса осуществлена путем использования функции «Вложение» - вставка копии файла. Для этого все материалы распределены по модулям (папкам), которые в свою очередь, представлены в виде архивных файлов.

При создании комплекса учебных материалов следует обратить внимание на цветовое решение. Как показывает практика, для фона страницы лучше использовать спокойные (но не темные) тона.

Некоторые комментарии по использованию КЭУМ на уроках

При использовании материалов КЭУМ желательно ознакомить учащихся с условными обозначениями (Д2. Условные обозначения). Это позволит учителю не тратить на уроке время для объяснения школьникам, каким видом деятельности они будут заниматься.

Работа с материалами в формате *.peb предполагает наличие у ребят навыков работы с интерактивной доской, таких как перемещение объектов, использование маркера, клонирование.

К некоторым материалам прилагается «панель символов». Для работы с ней используется функция «клонирование». Это позволит избежать затруднений, возникающих в процессе выполнения записей на доске.

При выполнении заданий, требующих удаления лишних объектов, используется объект «корзина». При перемещении в нее объектов, они исчезают.

Проведение диктантов и некоторых игровых заданий с помощью интерактивной доски может проводиться как для всего класса, так и по вариантам.

Завершающим этапом каждого урока является проведение рефлексии. Учащимся предлагается провести самоанализ деятельности с помощью карточек оценки. Учитель фиксирует ответы учащихся в таблице. Результаты представляются в виде диаграммы. Для этого используется вложенный файл рефлексия.xls.

При разработке и проведении уроков необходимо учитывать нормы, определенные СанПиНом.

Комплекс электронных учебных материалов по теме «Алгоритмика. Исполнители» может быть использован при работе с различными учебниками информатики, реализующими программные требования к рассматриваемой ступени обучения.

Возможности развития КЭУМ

Возможна дальнейшая доработка комплекса: подключение новых модулей, добавление ресурсов.

Заключение

«Школьный урок — это всегда таинство, волшебство, это неповторимый педагогический шедевр, который возникает благодаря личности учителя, его профессиональному мастерству, а также методическому уровню и техническому оснащению занятия...». Использование интерактивной доски открывает новые возможности для совершенствования учебного процесса, активизирует и делает творческой самостоятельную и совместную работу учащихся и учителей. «...Творческое и глубоко продуманное использование учителями интерактивных образовательных систем создает прекрасные развивающие возможности как для школьников, так и для самих педагогов, обеспечивает современный уровень образовательной деятельности на уроках.» (Источник: <http://www.openclass.ru/node/20885>)

Ресурсы

- Е.В. Коротаева. Директор – учитель – ученик: пути взаимодействия. – М.: Сентябрь, 2000
Информационные технологии в деятельности учителя-предметника. Часть I, II. – М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2007
Организация учебной работы в интегрированной информационной среде обучения: Учебно-методическое пособие / Под общей редакцией А.Н. Тихонова – М.: ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика», 2007
Безрукова В.С. Современный урок в школе. – Электронная библиотека журнала «Директор школы»
Манвелов С.Г. Конструирование современного урока математики. – М.: Просвещение, 2005
Багрова Н. В. Применение электронных учебных комплексов в учебно-воспитательном процессе. - <http://wecomm.ru/structure/?idstructure=411>
Попова Г. И. Конструирование электронных учебных материалов в профессиональной подготовке учителей. - <http://inrefbank.ru/19/dok.php?id=080>

Приложения. Примеры дидактических материалов, входящих в КЭУМ по теме «Алгоритмика. Исполнители»

Приложение 1. Проверочные работы по теме «Исполнитель Кукарача»

Проверочная работа №1

1 ВАРИАНТ	2 ВАРИАНТ
Вопрос №1 Что называется алгоритмом?	Вопрос №1 Кто такой исполнитель?
Вопрос №2 Перечислите основные элементы блок - схемы	Вопрос №2 Перечислите основные способы задания алгоритма
Вопрос №3 Что называется средой исполнителя?	Вопрос №3 Что такое СКИ?
Вопрос №4 Что такое дискретность алгоритма?	Вопрос №4 Что такое результативность алгоритма?
Вопрос №5 Что сделает Кукарача по команде «Вправо»?	Вопрос №5 Что сделает Кукарача по команде «ВЛЕВО»?
Вопрос №6 Что сделает Кукарача по команде «ВВЕРХ»?	Вопрос №6 Что сделает Кукарача по команде «ОСТАНОВИСЬ»?
Задание №7 Кукарача находится в клетке (1,1). Где он окажется после выполнения серии команд: а) ВПРАВО ВНИЗ ВПРАВО ВНИЗ ВНИЗ б) ВЛЕВО ВНИЗ ВЛЕВО ВНИЗ ВНИЗ в) ВПРАВО ВНИЗ НАЛЕВО	Задание №7 Кукарача находится в клетке (3,3). Где он окажется после выполнения серии команд: д) ВПРАВО ВНИЗ ВПРАВО ВНИЗ ВНИЗ е) ВЛЕВО ВНИЗ ВЛЕВО ВНИЗ ВНИЗ ф) НАВПРАВО ВНИЗ ВЛЕВО

Проверочная работа №2

1 вариант	2 вариант
№1 Какой алгоритм называется ЛИНЕЙНЫМ?	№1 Изобразите блок – схему линейного алгоритма
№2 Какие слова являются ключевыми при написании программы?	№2 Какая команда используется, если Кукараче необходимо выполнить неоднократное повторение одного и того же действия?
№3 Приведите пример линейного алгоритма для Кукарачи	№3 Каким образом выполняются команды, заданные с помощью линейного алгоритма?
№4 Кукарача находится в клетке (1; 1). Составьте линейный алгоритм, с помощью которого он переберется в клетку (3; 5)	№4 Кукарача находится в клетке (1; 1). Составьте линейный алгоритм, с помощью которого он переберется в клетку (5; 3)
№5 Составьте блок – схему линейного алгоритма к рисунку №1.	№5 Составьте блок – схему линейного алгоритма к рисунку №2.

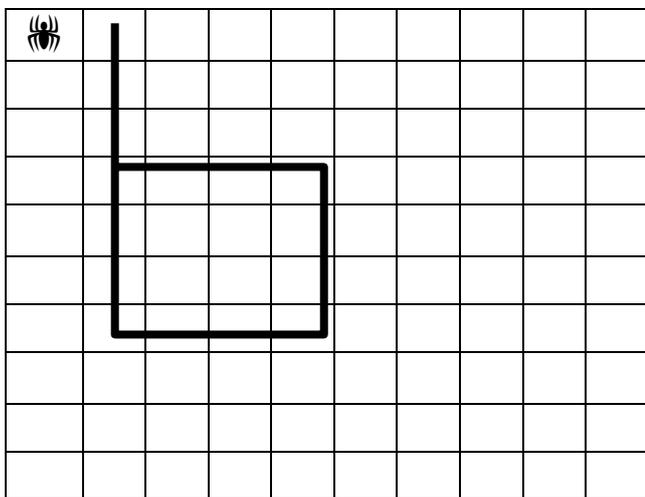
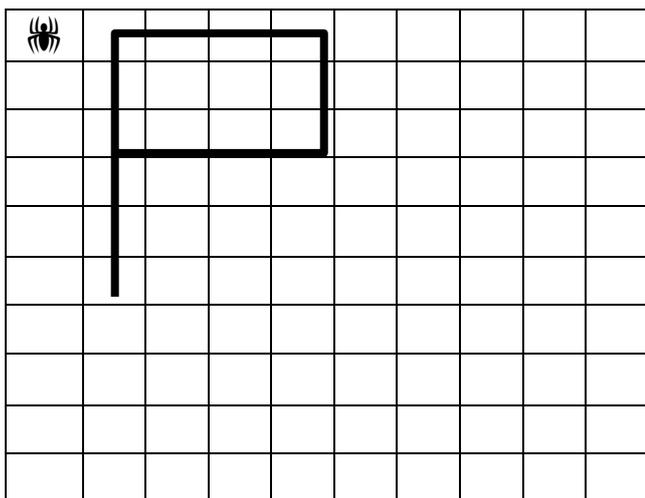


Рисунок 2

Проверочная работа №4

1 вариант	2 вариант
№1 Что называется программой?	№1 Что называется процедурой?
№2 Что является телом процедуры?	№2 На какие составные части можно разделить процедуру?
№3 Какая команда называется составной?	№3 Какая команда называется простой?
№4 Какие команды используются, если количество повторений неизвестно?	№4 Как записывается составная команда?
№5 Найдите ошибку в записи программы ЭТО ШАГ ПОХОД ВЫХОД КОНЕЦ ЭТО ПОХОД ПОВТОРИ 4 ШАГ ВЛЕВО КОНЕЦ ЭТО ВЫХОД ВНИЗ КОНЕЦ	№5 Найдите ошибку в записи программы ЭТО ШАГ ПОХОД ВЫХОД КОНЕЦ ЭТО ПОХОД ПОВТОРИ ВНИЗ ВЛЕВО { ВПРАВО ВВЕРХ ВЛЕВО } КОНЕЦ
№6 Помоги Кукараче найти букву К на рисунке 1.	№6 Помоги Кукараче найти букву А на рисунке 2.

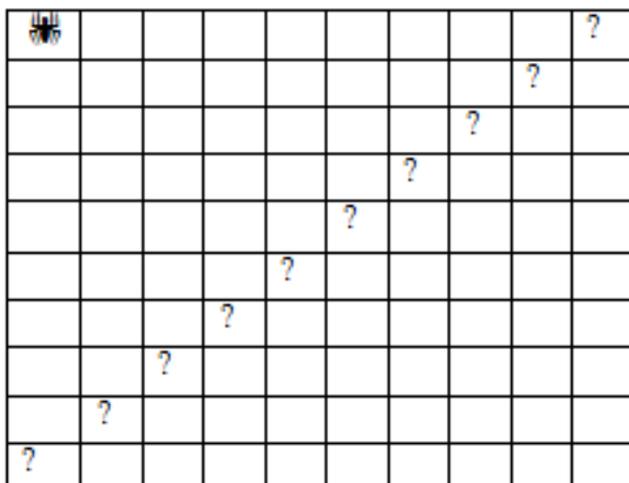


Рисунок 1

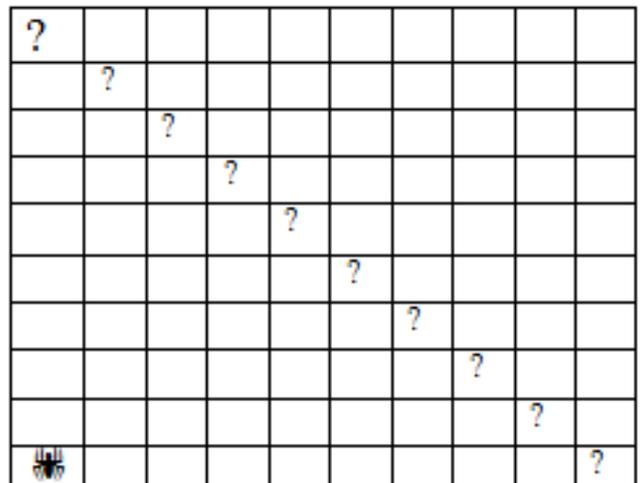


Рисунок 2

Приложение 2. Лабораторные работы по теме «Исполнитель Кукарача»

ИСПОЛНИТЕЛЬ



Кукарача

Лабораторная работа №1

Для каждой задачи составьте подробный алгоритм, а затем решите задачу на компьютере.

1. Превратите мишку в мышку.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ю
1										
2		М	И	Ш	К	А				
3			●	Ы						

Рис. 3.1. Мышка и мишка

2. Пойдите в лес и почините колесо.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ю
1		К			Л	Е	С			О
2			О							
3			●							

Рис. 3.2. Колесо

3. Какую роль хочет играть Кукарача?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ю
1	●	Р	О	Л	Ь					
2					К	О				
3										

Рис. 3.3. Король

Лабораторная работа №2

1. Собрать слово *Машинист* на 10 строке и закончить работу в клетке (1,10) (рис. 9.1):

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1									
2									
3									
4	М		Ш		Н		С		
5									
6									
7									
8									
9									
10		А		И		И		Т	

Рис. 9.1. Машинист

2. Собрать слово *Плюсик* во втором столбце и закончить работу в клетке (10,1).

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1									
2		П							
3								Л	
4		Ю							
5								С	
6		И							
7								К	
8									
9									
10									

Рис. 9.2. Плюсик

3. Помогите *Кукараче* совершить прогулки в клетку (1,10), не сдвигая кубиков.

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1				■				■	
2		■		■		■		■	
3		■		■		■		■	
4		■		■		■		■	
5	■	■		■		■		■	
6	■	■		■		■		■	
7		■		■		■		■	
8		■		■		■		■	
9		■		■		■		■	
10		■				■			

Рис. 9.3. Первая прогулка

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	■	■	■	■	■	■	■	■	
2				■	■				
3	■	■	■		■	■		■	■
4				■	■				
5		■	■	■	■	■	■	■	
6				■	■				
7	■	■	■		■	■		■	■
8				■	■				
9		■	■	■	■	■	■	■	
10									

Рис. 9.4. Вторая прогулка

Лабораторная работа №3

1. Помогите Кукараче найти проход в стене (рис. 9.1):

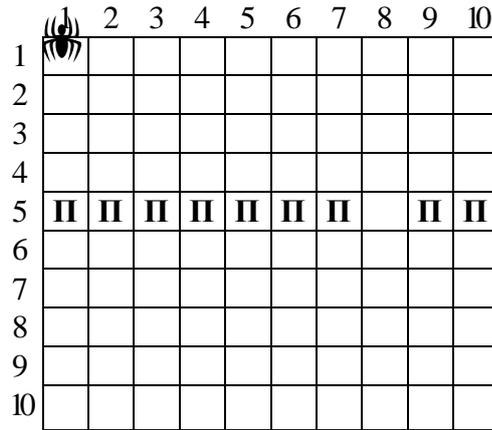


Рис. 9.1.

2. Помогите Кукараче найти букву М (рис. 9.2):

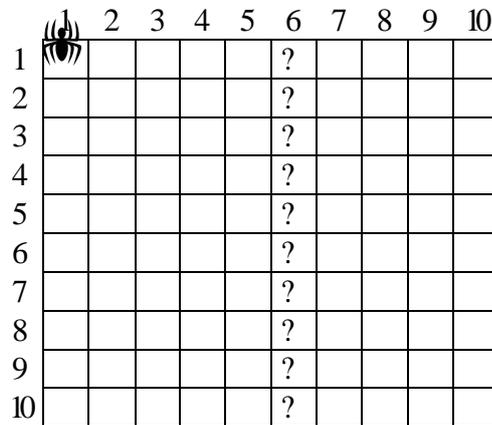


Рис. 9.2.

3. Помогите Кукараче найти букву Л и удалить ее с поля (рис. 9.3).

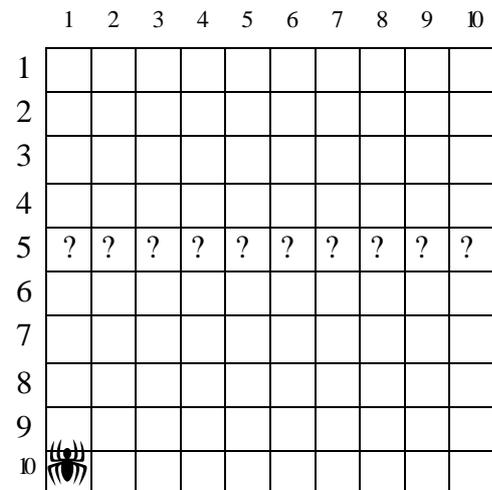


Рис. 9.3.

Лабораторная работа №4

1. Помогите Кукараче найти проход в стене (рис. 9.1):

		2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	*									
2		*								
3			*							
4				*						
5										
6						*				
7							*			
8								*		
9									*	
10										

Рис. 9.1.

2. Помогите Кукараче найти букву Р и сдвинуть ее в столбец 10 (рис. 9.2):

		2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
5										
6										
7										
8										
9										
10										

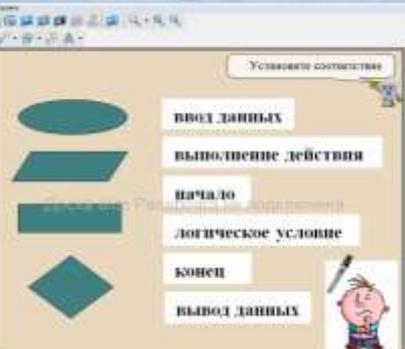
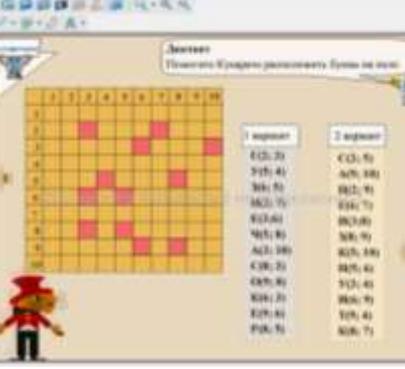
Рис. 9.2.

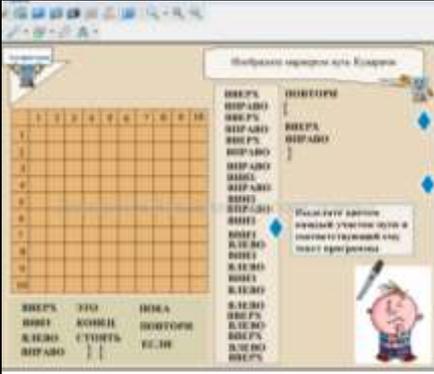
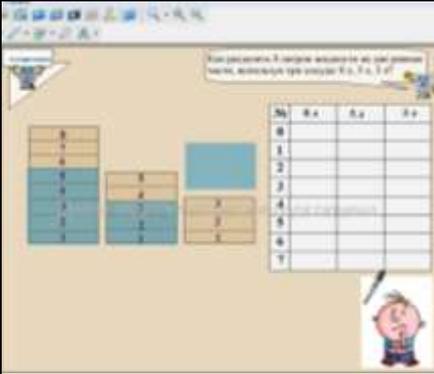
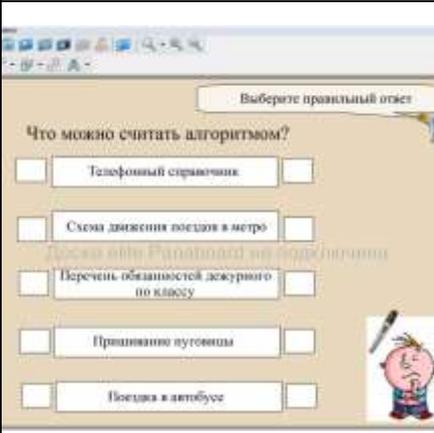
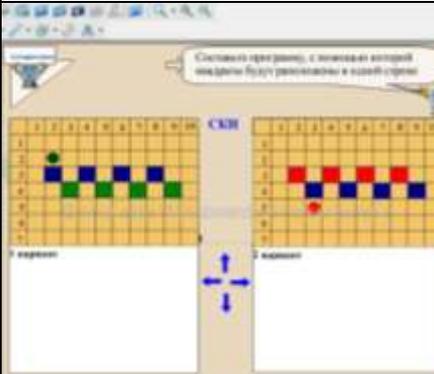
3. Помогите Кукараче добраться собрать слово ПЯТЬ в 1 – ом столбце, используя составную команду и команду повторения (пропуска клеток между буквами не должно быть) (рис. 9.3).

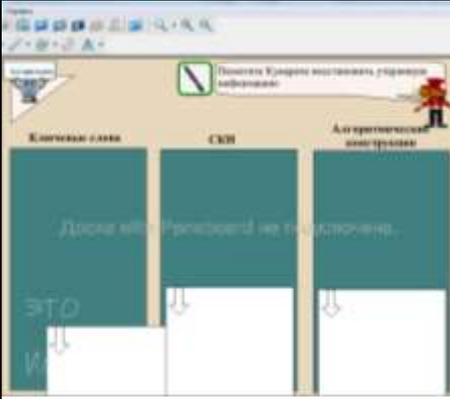
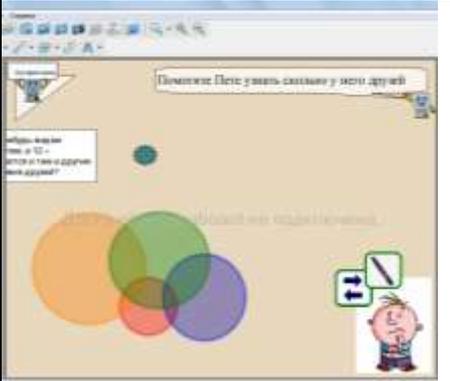
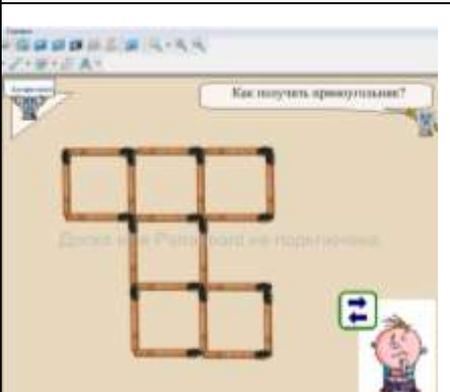
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ю
1											
2											
3		Ь									
4											
5		Т									
6											
7		я									
8											
9		П									
Ю											

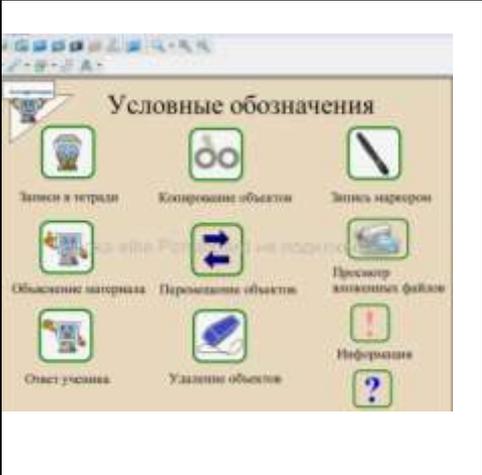
Рис. 9.3.

Приложение 3. Приемы использования дидактических материалов, созданных в среде программного обеспечения интерактивной доски Elite Panaboard

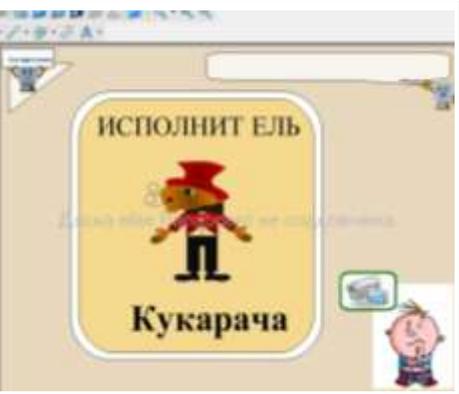
Скриншот страницы	Инструменты и функции интерактивной доски	Методическая задача, методы обучения
	Использование маркера (стилуса) для записи ответа	Создание проблемной ситуации на уроке Метод обучения: подводящий к теме диалог Прием: «яркое пятно»
	Использование функции перемещение объектов	Актуализация знаний учащихся Метод обучения: подводящий к теме диалог Прием: задание на известный материал
	Использование маркера (стилуса) для записи ответа	Проверка знаний Прием: задание на известный материал «Установи соответствие»
	Использование функции перемещение объектов Прием: объекты, скрытые за полем страницы	Проверка знаний учащихся. Метод обучения: диктант Форма: диктант «Проверяю себя» (с последующей самопроверкой или взаимопроверкой)

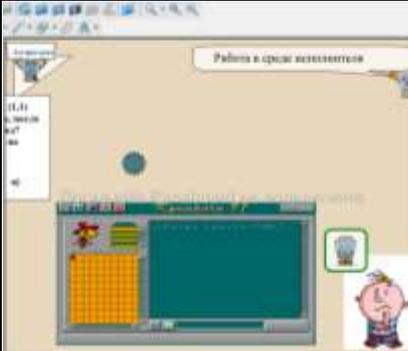
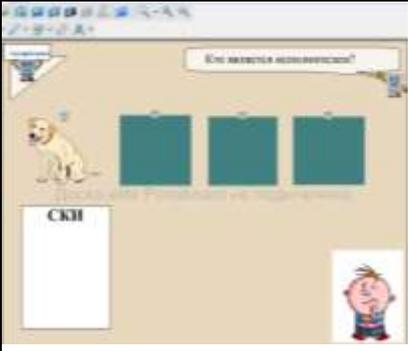
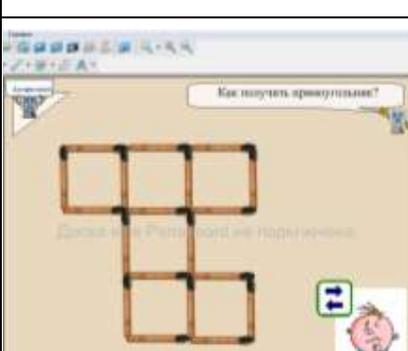
	<p>Использование маркера (стилуса) для записи ответа</p>	<p>Подготовка учащихся к изучению нового материала Метод обучения: подводящий к теме диалог Прием: практическое задание на новый материал</p>
	<p>Использование маркера (стилуса) для записи ответа</p> <p>Использование функции перемещение объектов</p> <p>Использование свойств объекта: порядок, прозрачность</p>	<p>Организация деятельности, направленной на развитие логического мышления. Метод обучения: продуктивные задания</p>
	<p>Использование маркера (стилуса) для записи ответа</p>	<p>Постановка проблемы Метод обучения: диалог побуждающий к действию Прием: задание на известный материал</p>
	<p>Использование функции клонирования объектов, перемещение</p>	<p>Организация деятельности по применению знаний Прием: практическое задание на известный материал</p>

	<p>Использование маркера (стилуса) для записи ответа</p> <p>Использование функции перемещение объектов</p> <p>Использование свойств объекта: порядок</p>	<p>Проверка знаний</p> <p>Прием: задание на самопроверку</p>
	<p>Использование маркера (стилуса) для записи ответа</p> <p>Использование функции перемещение объектов</p> <p>Использование свойств объекта: порядок</p>	<p>Организация деятельности по применению знаний</p>
	<p>Использование функции перемещение объектов</p>	<p>Создание условий для разгрузки учащихся на уроке</p> <p>Метод: игровая пауза</p> <p>Прием: игры со спичками</p>
	<p>Использование функции вложения файлов</p> <p>Использование функции перемещение объектов</p> <p>Прием: объекты, скрытые за полем страницы</p>	<p>Технология оценивания</p> <p>Рефлексия деятельности</p>

		Подготовка к деятельности
---	--	---------------------------

Приложение 4. Конструктор урока по теме «Исполнитель Кукарача»

Этап урока	Скриншот страницы	Инструменты функции интерактивной доски	и Методическая задача учителя	Деятельность учащихся
Актуализация знаний Целеполагание (формулировка темы и задач урока)		Использование маркера (стилуса) для записи ответа	Организация деятельности учащихся на этапе формулировки темы и задач урока с использованием приема «яркое пятно» в форме ребуса	Решают ребус Формулируют тему урока
Открытие нового знания		Использование функции вложения файлов Использование функции перемещение объектов Прием: объекты, скрытые за полем страницы	Организация самостоятельной или парной деятельности учащихся при изучении нового материала	Слушают объяснение учителя, сопровождаемое презентацией; работают на компьютерах, знакомясь со средой и СКИ исполнителя; делают записи в тетрадях

				Выполняют практическое задание на компьютере
Первичное закрепление материала		Использование функций клонирования и перемещение объектов Использование маркера (стилуса) для записи ответа Свойства объекта «шторка»	Организует деятельность учащихся по закреплению новых понятий	Определяют, какой из объектов может выступать в роли исполнителя алгоритмов, составляют систему команд исполнителя
Игровая пауза		Использование функции перемещение объектов	Организация психологической разгрузки учащихся на уроке	Решают логические задачи, перемещая спички

<p>Практическая часть</p>		<p>Использование функции перемещение объектов Прием: объекты, скрытые за полем страницы</p>	<p>Первичная проверка знаний учащихся. Метод обучения: диктант Форма: диктант «Проверяю себя» (с последующей самопроверкой или взаимопроверкой)</p>	<p>Выполняют задания диктанта. Осуществляют самопроверку с использованием интерактивной доски</p>
<p>Домашнее задание</p>		<p>Использование маркера (стилуса) для записи</p>	<p>Организация самостоятельной работы учащихся по повторению материала в домашних условиях</p>	<p>Слушают комментарии учителя. Записывают домашнее задание в дневник.</p>
<p>Подведение итогов</p>		<p>Использование функции вложения файлов</p>	<p>Организация деятельности учащихся по оцениванию результатов работы в течение урока</p>	<p>Оценивают свою деятельность в течение урока</p>