

## К вопросу создания и использования компьютерных презентаций на уроке информатики в средней школе

В настоящее время большое распространение получили учебные мультимедийные программные средства и программы для их создания.

Исследования немецкого ученого В. Вебера [18], посвященные вопросам влияния обучающих систем мультимедиа на эффективность обучения, показали, что:

- использование средств мультимедиа способствует многоканальному представлению материала. Учебный материал, представленный таким образом, запоминается легче, быстрее и на более длительный срок;

- доступность, гибкость и простота в эксплуатации *обучающих систем мультимедиа* (ОСМ) повышают эффективность процесса обучения, делают его более целенаправленным, а также способствуют развитию творческих и познавательных способностей учащихся;

- использование ОСМ намного упрощает учителю процесс проведения урока.

Однако, для целей и задач образования необходимо использовать такое ПО, использование которого помогло бы учителю эффективно формировать знания учащихся. Для интенсификации учебного процесса рационально использовать программные средства мультимедиа для создания *компьютерных презентаций* (КП), которые предназначены для наглядного сопровождения выступления, соединив воедино все возможности использования компьютера (текст, звук, графика, мультипликация, видеоизображение и пространственное моделирование).

**Компьютерная презентация** (*слайд-фильм*) – это серия слайдов, подготовленных для демонстрации на экране монитора в заранее определенном порядке. Слайды оформляются в едином стиле и содержат материал, необходимый для иллюстрации выступления (тексты, графику, анимацию, мультимедиа и т. п.).

В настоящее время существует ряд программных пакетов, позволяющих быстро и качественно создавать и демонстрировать компьютерные презентации.

По уже сложившемуся мнению, в процессе обучения рационально использовать такие современные технологии, которые, в первую очередь, являются общедоступными, легки в управлении и не требуют значительного дополнительного финансирования. Среди компьютерных презентационных технологий наиболее рационально использовать программный комплекс Microsoft PowerPoint [11], который служит для разработки и демонстрации компьютерных презентаций. Это обусловлено тем, что:

- вышеназванное программное средство общедоступно для учителей школ, т. к. является одним из компонентов прикладного программного обеспечения пакета Microsoft Office.

- в настоящее время прикладной пакет Microsoft Office поставляется вместе с ЭВМ для обучения школьников работе с универсальными программными средствами (текстовым процессором Word, программой разработки электронных таблиц Excel, системой управления базами данных Access и др.);

- программный комплекс Microsoft PowerPoint является программным приложением Windows и принципы работы с ним схожи с принципами работы с текстовым процессором Word.

Кроме того, использовать Microsoft PowerPoint позволяет из слайда презентации организовать гиперсвязь с мультимедийными программами и средами программирования, а также возвращение в него после закрытия вышеназванных средств.

КП, созданная с помощью Microsoft PowerPoint и сохраненная в виде файла в формате HTML, может демонстрироваться в Internet при дистанционном обучении и проведении телеконференций.

Использование Microsoft PowerPoint позволяет так же проводить компьютерные конференции в локальной сети без использования ресурсов Internet. В данном случае КП сохраняется в обычном формате. Демонстрация производится на всех компьютерах, включенных в список конференции одновременно. Ходом демонстрации управляет докладчик, а слушатели на экране своих мониторов имеют возможность выполнять пометки и задавать вопросы в письменном виде, используя перо. Пометки, выполненные слушателями или докладчиком во время конференции, отображаются на всех экранах одновременно, поэтому перед началом демонстрации оговаривается цвет пера каждого слушателя или, наоборот, отключается возможность внесения изменений на слайд.

Возможность использования компьютерных презентаций в сочетании с объяснением учителя помогает воздействовать на детей с различными преобладающими видами восприятия. Например, привлечь внимание школьников со зрительным типом восприятия следует графическими изображениями, содержащимися на слайдах КП. Для этого необходимо использовать различные цветовые гаммы, движущиеся объекты или предложить ученику изучить материал презентации в распечатанном виде. Кроме того, речь учителя должна содержать слова, относящиеся к зрительному ряду: видеть, наблюдать, названия цветов и др. Активизированная посредством КП зрительная память, связанная с сохранением и воспроизведением образов и способствующая развитию у человека способности к воображению, помогает запоминанию, что в дальнейшем обеспечивает более точное воспроизведение учебного материала.

Применение КП наполняет новым содержанием методику преподавания, т. к. предлагает новые варианты решения педагогических задач и рассматривается как новое дидактическое средство для организации учебного процесса, с помощью которого:

- демонстрируется и иллюстрируется учебный материал;

– создаются наглядные пособия (раздаточные печатные материалы презентаций и материалы для проверки знаний учащихся);

– осуществляется моделирование разнообразных процессов (например, демонстрируется процесс моделирования блок-схем алгоритмов и программ при обучении решению задач с помощью компьютера);

– создаются, демонстрируются и легко тиражируются опорные конспекты по разнообразным темам учебного материала;

– совершенствуется система управления обучением на различных этапах урока;

– труд учителя становится более квалифицированным.

С другой стороны, методически правильно построенное включение КП в процесс обучения:

– разнообразит деятельность школьников;

– повышает эффективность уроков;

– вызывает у ребят удовлетворение от самой работы на уроке;

– усиливает восприятие учащимися речи учителя при объяснении учебного материала;

– помогает стимулировать мотивацию учения (формулировка темы, целей и задач урока);

– улучшает качество обучения и воспитания, что повышает информационную культуру учащихся и уровень готовности подрастающего поколения к трудовой деятельности в современном обществе;

– повышает уровень подготовки учащихся и учителей в области современных информационных технологий;

– демонстрирует возможности использования компьютера (анимационные эффекты и видеоклипы; звуковое сопровождение и музыка; графика, созданная на ЭВМ) и знакомит с достижениями научно-технического прогресса, что способствует формированию научного мировоззрения учащихся.

Для реализации методики преподавания информатики на основе КП нами создан **комплекс учебно-методических материалов** с использованием презентационных технологий в поддержку раздела «Основы алгоритмизации» базового курса информатики (33 часа). Он предполагает изучение одноименного раздела и алгоритмического языка ИнтАл с помощью учебных компьютерных презентаций (УКП) как наглядного средства обучения.

В состав данного комплекса вошли:

– методическое пособие;

– набор компьютерных презентаций по разделу «Основы алгоритмизации»;

– набор файлов, содержащих примеры программ и обстановок среды обитания исполнителей «Робот» и «Чертежник» из системы ИнтАл.

Методическое пособие комплекса содержит методику использования КП на уроках информатики; планирование раздела «Основы алгоритмизации», которое основано на учебной программе и образовательном стандарте базового курса информатики Республики Беларусь.

В данном пособии предлагаются рекомендации учителям касательно проведения 33 уроков с использованием УКП для изучения системы ИнтАл, ее исполнителей «Робот» и «Чертежник», а также алгоритмического языка ИнтАл. Здесь же приведены требования к знаниям и умениям учащихся, которыми школьники должны владеть после изучения каждой темы раздела «Основы алгоритмизации». Для всех уроков сформулированы цели обучения, перечислены дидактические материалы и задания для домашнего выполнения, описан ход учебного занятия и место учебных компьютерных презентаций в нем. В пособии приведены также практические задания к урокам, а также тексты двух самостоятельных работ на темы: «Компьютерные исполнители «Робот» и «Чертежник»» и «Учебный алгоритмический язык ИнтАл».

В сопроводительной части пособия говорится о способах демонстрации и управления компьютерными презентациями. Шестая глава данного пособия содержит навигационные структуры, которые помогут преподавателю разобраться в последовательности представления учебного материала с помощью слайдов презентаций, входящих в комплекс.

В методическое пособие вошли также **рекомендации** учителям по созданию и демонстрации учебных компьютерных презентаций.

В комплекс вошли **18** компьютерных презентаций.

**Учебная КП «Алгоритмизация»** знакомит учащихся с понятиями «алгоритм», «исполнитель», «способы записи алгоритмов», «свойства алгоритмов» и др. Здесь приведены примеры алгоритмов, записанных в словесной форме, в виде блок-схем и на алгоритмических языках ИнтАл, Кумир и Паскаль, а также примеры исполнителей и их системы команд.

**УКП «Основные алгоритмические конструкции»** поможет учителю сформировать у учащихся представление о понятии «алгоритмическая конструкция» и познакомить учеников с конструкциями: «следование», «ветвление» и «цикл».

Начинается демонстрация с основного слайда, который содержит название презентации. На втором слайде перечисляются основные алгоритмические конструкции. Название каждой из них является гиперссылкой для перехода к слайду с материалом, касающимся выбранной конструкции.

Для каждой конструкции демонстрируются слайды, содержащие текстовое определение, реализацию конструкции в общем виде и пример, представленный с помощью блок-схемы.

Переход от слайда к слайду осуществляется с помощью гиперссылок и гиперкнопок, которые расположены, как правило, в нижней правой части слайда.

С помощью **УКП «Типы алгоритмов»** учитель познакомит школьников с алгоритмами основных типов: линейным, с ветвлением, с повторением. Здесь же описан пример использования вспомогательных алгоритмов. Все алгоритмы записаны в словесной форме. Примеры

*демонстрируются учителем* либо их можно использовать как *задания для фронтального выполнения*.

Приведем пример включения У КП «Основные алгоритмические конструкции» и «Типы алгоритмов» в урок информатики на тему «Типы алгоритмов».

#### **Тема урока: Типы алгоритмов. Решение задач**

**Цели обучения:** сформировать у учеников представление о понятиях «линейный алгоритм», «алгоритм с повторением», «алгоритм с ветвлением»; сформировать умения и навыки пользоваться готовым алгоритмом, составлять и записывать простые алгоритмы в словесной форме.

##### **Дидактический материал:**

- КП «Основные алгоритмические конструкции»: OsnovKon(2).ppt;
- КП «Типы алгоритмов»: TipAlgor(3).ppt;
- дидактические материалы по информатике 8–9 [3].

##### **Ход урока**

1. Проверьте знания учеников по материалу предыдущего урока (понятия «алгоритмизация», «алгоритм», «исполнитель», «система команд исполнителя», «формы записи алгоритмов»).

2. Используя презентацию «**Основные алгоритмические конструкции**», познакомьте учащихся с основными алгоритмическими конструкциями: следование, ветвление и повторение. Переходя по гиперссылкам (**Следование, Ветвление, Повторение**), сформулируйте определения, приведите блок-схемы и примеры каждой из конструкций.

3. Предложите ученикам привести примеры из жизни для каждой конструкции в словесной форме.

4. С помощью презентации «**Типы алгоритмов**» объясните ученикам, как определить тип алгоритма и от чего он зависит. Проанализируйте алгоритмы каждого типа на предложенных примерах, записанных в словесной форме.

① *Примеры демонстрируются учителем либо их можно использовать как задания для фронтального выполнения.*

5. Предложите ученикам устно выполнить задание (с. 49, № 4.1.6) из дидактических материалов по информатике [3].

6. Предложите учащимся самостоятельно выполнить упражнения (с. 30 № 5–6) из методического пособия к ИнтАлу (руководство для учителя) [5].

7. Вместе с учениками обобщите пройденный учебный материал темы «Основные понятия алгоритмизации»: выясните у учеников, с какими понятиями они познакомились и чему научились.

##### **Домашнее задание:**

*Информатика 8–9 [1]: Учеб. пособие. Гл. VII. § 42.*

*Методическое пособие по ИнтАл (руководство для учителя) [5]: с. 30, упражнение № 7.*

Используя У КП «**Компьютерные исполнители**», учитель познакомит учащихся с понятием «компьютерный исполнитель»; приведет примеры компьютерных исполнителей системы ИнтАл и познакомит учащихся с основными элементами окна вышеназванной системы; научит ребят загружать исполнителей, среду обитания и обстановки для них.

Презентация поможет учителю рассказать и показать порядок выполнения алгоритмов на примере готовой программы, написанной на языке ИнтАл, а также показать способы и сформулировать правила сохранения программ в виде файла на диске.

Приведем пример включения У КП «Компьютерные исполнители» в урок информатики, на котором происходит первое знакомство учащихся с системой разработки алгоритмов ИнтАл.

#### **Тема урока: Понятие компьютерного исполнителя.**

##### **Знакомство с исполнителями системы ИнтАл.**

##### **Загрузка системы, исполнителей, среды обитания и обстановок**

**Цели обучения:** сформировать у учащихся представления о понятии «компьютерный исполнитель алгоритмов»; познакомить с исполнителями системы ИнтАл; сформировать у ребят практическое умение загружать систему ИнтАл, компьютерных исполнителей и обстановки для них.

##### **Дидактический материал:**

- КП «Компьютерные исполнители»: KompIsp(4).ppt;
- УАЯ ИнтАл.

##### **Ход урока**

1. Предложите ученикам вспомнить, что такое исполнитель, и привести примеры.

2. Используя презентацию «**Компьютерные исполнители**», познакомьте учащихся с понятием «компьютерный исполнитель»; расскажите и продемонстрируйте компьютерных исполнителей системы ИнтАл и познакомьте учащихся с основными элементами окна системы ИнтАл.

3. Используя фронтальную форму работы с учениками и компьютерную презентацию, научите ребят загружать систему ИнтАл, готовую программу и исполнителей на примере Робота или Чертежника. Предложите учащимся записывать в тетрадь последовательность реализации операций со слайдов презентации, а затем, демонстрируя, например, слайды с примером загрузки готовой программы, предложите те же действия выполнить ученикам на ЭВМ.

4. С помощью той же презентации объясните ученикам, как выполнить готовую программу и, открыв по гиперссылке «**Выполнение/Выполнить**» реально действующую систему ИнтАл, продемонстрируйте ребятам загрузку: готовой программы, исполнителя, обстановки и выполните загруженную программу. Предложите учащимся выполнить ранее загруженную ими программу.

5. Напомните ребятам, как завершить работу с системой ИнтАл и предложите это сделать.

### **Домашнее задание:**

*Информатика 8–9 [1]:* Учеб. пособие. Гл. VIII. § 44.

*Конспект:* повторить действия, которые необходимо выполнить для загрузки: системы ИнтАл, готовой программы, исполнителя, обстановки; выполнения программы и завершения работы с системой.

С помощью УКП «**Структура программы на языке ИнтАл**» учитель объяснит школьникам правила записи программ на ИнтАл. В данной презентации рассмотрены вопросы, связанные с общей структурой, именем программы и комментариями в ней. Вышеназванную презентацию можно использовать дважды: первый раз для изучения структуры программы, а второй – для повторения при изучении алгоритмов работы с величинами. В первом случае рекомендуется скрыть слайды с объяснением необходимости записи в программе блока «**Описание**», т.к. при работе с исполнителями его можно не использовать.

Пользуясь УКП «**Исполнитель Чертежник**» ученики, самостоятельно, а также под руководством учителя, получают представление об исполнителе «Чертежник» и его «среде обитания» (видах и размерах координатных плоскостей, способах их изменения, начальном положении Чертежника в различных видах координатных плоскостей). В данной презентации приведены основные команды исполнителя и примеры их записи на ИнтАл.

УКП «**Создание новой программы**» расскажет ученикам о последовательности действий, необходимых для создания новой программы, об ошибках, которые могут появиться при ее описании, а также о редактировании текста программы с помощью компьютера в системе ИнтАл.

УКП «**Составление линейной программы (исполнитель «Чертежник»)**» поможет учителю продемонстрировать учащимся этапы создания линейного алгоритма для исполнителя «Чертежник». Здесь предлагается поэтапная разработка алгоритма вычерчивания числа 36 с помощью команд `Сместиться_В(х, у)` и `Сместиться_На(х, у)`. После составления алгоритма осуществляется переход из презентаций в систему ИнтАл и демонстрируется ее выполнение.

УКП «**Вспомогательный алгоритм (исполнитель «Чертежник»)**» содержит пример составления алгоритма вычерчивания елочки, у которой ветки изображаются с помощью вспомогательного алгоритма.

Используя презентацию «**Исполнитель Робот**» учитель расскажет учащимся, что собой представляет исполнитель «Робот» и его «среда обитания» (виды и размеры полей, способы их изменения и др.). В данной КП приведены основные команды исполнителя и примеры их записи на ИнтАл.

В УКП «**Линейная программа (исполнитель «Робот»)**» приведены примеры составления линейной программы, после выполнения которой Робот переместится из клетки А в клетку В и в указанных местах поставит сундук, кувшин или мешок. Выполнение составленной программы демонстрируется в реально действующей системе ИнтАл.

Ознакомление учеников с конструкцией «Пока» предлагается с помощью УКП «**Команда повторения «Пока» (исполнитель «Робот»)**». В ней разъясняются правила использования и записи команды «Пока» и рассматривается пример программы, после выполнения которой Робот обойдет поле по периметру и закрасит угловые клетки красным, синим, желтым и зеленым цветом. Демонстрация составленной программы осуществляется так же, как и в предыдущих случаях.

Познакомить школьников с конструкцией ветвления «Если» учитель может с помощью УКП «**Команда ветвления «Если» (исполнитель «Робот»)**». Данная презентация содержит учебный материал о полной и неполной команде ветвления и пример программы, после выполнения которой Робот переместится по коридору из клетки А в клетку В и закрасит те клетки, над которыми есть выход вверх.

УКП «**Учебный алгоритмический язык ИнтАл (назначение, основные понятия)**» поможет учителю сформировать у учащихся представление о понятиях «величина», «переменная величина», «константа», «тип величины» и т.д. Синтаксические диаграммы [15], размещенные на слайдах, помогут ученикам систематизировать знания по данному учебному материалу.

Уяснить, что собой представляет арифметическое выражение на алгоритмическом языке ИнтАл, учащимся поможет УКП «**Учебный алгоритмический язык ИнтАл (арифметические выражения)**». В ней разъясняются правила записи арифметических выражений; перечисляются арифметические операции и функции языка ИнтАл, а также их приоритет выполнения; приведены операции отношений, которые используются в ИнтАл.

Познакомить учащихся с оператором присваивания и командами ввода/вывода учителю поможет УКП «**Учебный алгоритмический язык ИнтАл (оператор присваивания и команды ввода/вывода)**». Здесь рассмотрены назначение, правила записи и примеры использования перечисленных выше команд.

В УКП «**Учебный алгоритмический язык ИнтАл (структурные команды: «Если», «Повторять\_Пока», «Повторять\_Для»)**» разъясняет назначение и правила использования этих команд и рассматриваются примеры их использования при составлении алгоритмов с величинами.

Понятия «строковая (литерная) величина» и «строковая (литерная) константа» раскрывается в УКП «**Строковые (литерные) величины**». Здесь также приведены основные команды, которые используются при работе со строковыми величинами.

Комплекс «**Основы алгоритмизации**» целесообразно использовать учителям, которые преподают раздел «**Основы алгоритмизации**» базового курса информатики с использованием системы ИнтАл.

В нем приводится примерное планирование учебного материала вышеназванного раздела, поэтому учитель по своему усмотрению может переставлять уроки, а также пересматривать использование УКП и их частей для конкретных занятий. Учитель может вносить изменения в УКП, добавляя необходимые, по его мнению, слайды, а также разрабатывать свои учебные презентации с использованием слайдов, входящих в комплекс.

Таким образом, комплекс учебно-методических материалов «Основы алгоритмизации» являются гибким программным продуктом, который может подвергаться дополнениям, изменениям и редактированию в зависимости от конкретного применения.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод о том, что компьютерные презентации являются как эффективным средством обучения информатике, так и предметом изучения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Быкадоров Ю.А., Кузнецов А.Т. Информатика: Учеб. пособие для 8–9 кл. общеобразоват. шк. с рус. языком обучения. Мн., 2000
2. Джонассен Д. Х. Компьютеры как инструменты познания: изучение с помощью технологии, а не из технологии // ИНФО.– 1996.– № 4.– С. 117-131.
3. Дыдактычныя матэрыялы па інфарматыцы для 8–9 кл.: Вучэб.-метад. дапам. Для настаўнікаў / Л.У. Бялецкая, Л.Я. Асіпенка, М.М. Пасноў Мн., 1998.
4. Ершова С.Г., Пунько Д.И. Основы алгоритмизации: Методический комплекс по курсу информатики (руководство для ученика). Мн., 1997.
5. Ершова С.Г., Пунько Д.И. Основы алгоритмизации: Методический комплекс по курсу информатики (руководство для учителя). Мн., 1997.
6. Інфарматыка: Беларуска-рускі тэрміналагічны слоўнік / Ю.А. Быкадораў, А.Ц. Кузняцоў, А.А. Марозаў і інш. // Пад агул. рэд. А.І. Паўлоўскага.– Мінск: БДПУ, 1996.– 126 с.
7. Климович А.Ф. Основы алгоритмизации: програм.-метод. комплекс по базовому курсу информатики на основе презентационных технологий. Мн.: БГПУ им. М. Танка, 2000.
8. Кравцова А.Ю., Мануйлов В.Г. Педагогические мультимедийные мастер-шаблоны в среде MICROSOFT OFFICE 97 // Информатика и образование. М., 1999. № 5. С. 77–80.
9. Лекционная мультимедиа аудитория / В.Г. Казаков, А.А. Дорошкин, А.М. Задорожный, Б.А. Князев // ИНФО.– 1995.– № 4.– С. 105–110.
10. Работа в среде PowerPoint 97: Учеб.-метод. пособие / Сост. Т.И. Новик и др. – Минск: Респ. науч.-метод и учеб. центр «Алгоритм», 1998.– 37 с.
11. Сагман С. Эффективная работа с Microsoft PowerPoint 97. – СПб: Питер, 1997. – 512 с.
12. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учеб. пособие. – М.: Нар. образование, 1998. – 256 с.
13. Сергеева Т., Чернявская А. Дидактические требования к компьютерным обучающим программам // ИНФО. – 1988. – № 1. – С. 48-51.
14. Старшинин А.В. Microsoft PowerPoint одним взглядом: Полн. справ. по пакету подготовки презентаций и слайд-фильмов PowerPoint.– СПб: ВHV – Санкт-Петербург, 1996. – 112 с.
15. Павловский А.И., Климович А.Ф. Синтаксические диаграммы в преподавании учебного алгоритмического языка // Інфарматызацыя адукацыі. Мн., 1999. № 2. С. 45-50.
16. Павловский А.И., Пупцев А.Е. Виды и формы организации самостоятельной работы на уроке информатики // Інфарматызацыя адукацыі. – 1998. – № 1.– С. 100-108.
17. Янг Дж. Эффективная презентация: Практ. пособие / Пер. с англ. Т.А. Сиваковой. – Минск: ООО «Амалфея», 1996. – 207с.
18. VI Всемирная конференция IFIP «Компьютеры в образовании» (WCSE-95) // ИНФО. – 1996. – № 1. – С. 33–36.