1. **Введение**

Компьютерные технологии в обучении – одна из быстро развивающихся областей методики преподавания. За относительно небольшой срок своего существования она прошла значительный путь, тесно связанный с развитием вычислительной техники, с одной стороны, и концепций обучения, с другой. Возможности, предоставляемые современными информационными технологиями настолько значимы для обучения, что уже сложно представить одно без другого. Необходимость применения информационных технологий в обучении на сегодняшний день общепризнанна, обучение с использованием компьютеров становится неотъемлемой частью учебного процесса, растет интерес к этой области методики.

1. **Компьютерные технологии в процессе обучения. История развития.**

Терминологическая система теории обучения с использованием компьютеров находится в стадии становления, несмотря на то, что компьютеры уже достаточно давно применяются в преподавании различных дисциплин. Для определения понятий, связанных с компьютерным обучением, как в отечественной, так и в зарубежной методике, существует большое количество терминов. При этом часто один термин может использоваться для определения разных понятий.

Становление терминологической системы теории обучения с использованием компьютеров тесно связано с развитием терминологии вычислительной техники, эволюция которой, в свою очередь, обусловлена развитием информационных технологий.

В первые годы существования электронно-вычислительных систем широко использовались понятия “вычислительный”, “автоматический”, “электронный”, “машина”, “вычислительная техника”, “ЭВМ”, “автоматизированные системы управления”, “автоматизированные системы моделирования”. Постепенно происходило вытеснение термина “электронно-вычислительная машина” термином “компьютер”, который является в настоящее время общепринятым. Соответственно стали общепринятыми такие термины, как “персональный компьютер”, “компьютерная техника”, “компьютерные технологии”. В последние годы наряду с понятием компьютер широкое распространение получили термины “информационные технологии”, “новые \ новейшие информационные технологии”, “информационно-коммуникационные технологии”, в которых отразились современные возможности компьютерной техники и телекоммуникаций.

Компьютеры используются в обучении не так давно, но уже можно говорить об истории компьютерной техники в обучении. Начало развития этой области методики не определяется точными датами: отсчет ведется от конца 50-х, середины 60-х и даже начала 70-х годов прошлого века; предлагаемые исследователями периодизация также включают разное число этапов.

Три основных этапа развития компьютерных технологий в обучении:

1. *Бихевиористический* (50-70 гг.), использовавший тренировочно-контролирующие программы;
2. *Коммуникативный* (70-80 гг.), ориентированный преимущественно на учебные игровые и прикладные программы1;
3. *Интегрирующий* (с конца 80-х) основанный на использовании средств гипермедиа2 и коммуникации с применением компьютеров.

Повсеместное распространение телекоммуникационных технологий расширило доступ к различным материалам и сетевым компьютерным учебным пособиям. Работая в Интернете, студенты и преподаватели могут обращаться к библиотекам электронных текстов, музейным и архивным источникам, электронным версиям газет и журналов, использовать сетевые обучающие программы и словари, обмениваться информацией с помощью электронной почты, принимать участие в дискуссиях и видеоконференциях и т.д.

Все это не означает, что современные средства компьютерного обучения абсолютно лишены недостатков: программы не способны оценить устные и письменные высказывания в свободной форме, различия в конфигурации компьютеров могут существенно влиять на предоставляемые возможности для обучения, стоимость разработки компьютерных средств обучения достаточно высока, далеко не все учебные материалы обладают необходимым образовательным качеством, и т.п.

Тем не менее, возможности, предоставляемые современными информационными технологиями, настолько значимы для интенсификации процесса обучения, его индивидуализации, что использование компьютеров в настоящее время является неотъемлемой частью учебного процесса, а наличие мультимедийных компьютеров и подключение к Интернету – стандартным требованием к оснащению компьютерного класса.

1. **Программное обеспечение обучения**
	1. ***Понятие «программное обеспечение обучения»***

Среди множества факторов, определяющих возможность компьютерного обучения, важнейшим является наличие специального программного обеспечения3.Различные сферы применения компьютеров в образовании ориентированы на различные типы программ. В самом широком смысле программное обеспечение образования включает:

* программы, позволяющие компьютеризировать организацию учебного процесса (например, базы данных, программы подготовки расписания, организации дистанционного обучения и т.п.);
* программы, используемые для полготовки учебных материалов (в частности, специально разработанные для этих целей инструментальные средства);
* программы, предназначенные непосредственно для обучения.

Термин «программное обеспечение обучения» может быть отнесен к комплексу компьютерных средств обучения и учебных материалов, предназначенных для изучения той или иной учебной дисциплины.

Показательно, что в число таких средств входит не только специально созданные в целях обучения компьютерные программы, но и разнообразные прикладные, энциклопедические, справочные и другие программы, которые могут эффективно использоваться в учебных целях.

Некоторые исследователи предлагают рассматривать компьютерные средства обучения с точки зрения степени «независимости» - самостоятельности и активности ученика. «Независимость» дает возможность учащемуся принимать участие в определении целей и содержания своей деятельности, влиять на процесс обучения и управлять применяемыми средствами. В типологии компьютерных средств обучения на основе этого подхода программы выстраиваются в зависимости от степени независимости по нарастающей: от программ, детально определяющих учебную деятельность и предоставляемых учащимся минимальную самостоятельность, до программ, позволяющих учащимся самим структурировать процесс обучения.(см. схему1)

**Схема 1. Иерархия компьютерных средств обучения по возрастанию степени самостоятельности учеников.**

 **языки программирования**

 **инструментальные средства**

 **«микромиры»**

 **моделирующие программы**

 **имитационные программы**

 **базы данных**

 **тренировочные программы**

 **тестовые программы**

 **обучающие программы**

Разнообразие терминологии, описывающей собственно обучающие компьютерные программы и материалы, сопоставимо с разнообразием компьютерного обучения в целом. В использовании терминов прослеживается та же эволюция, что и в целом в терминологии вычислительной техники: от понятий «автоматизированная система обучения», «автоматизированный учебный курс» к современным понятиям «компьютер», «компьютерная обучающая программа», а также определяющим новые технологические возможности» - «мультимедийная обучающая программа», «гипертекстовый учебник» и т.п.

Понятия «автоматизированный учебный курс»(АУК) – «компьютерный учебный курс» - «электронный учебник» - «обучающая программа», «автоматизированная учебная программа»(АОС) четко не разграничены. Как правило, АОС – это комплекс программ, который обеспечивает функционирование обучающей программы или АУК и позволяет разрабатывать новые курсы. Можно предположить, что АУК/ «компьютерный учебный курс» или «электронный учебник» посвящены изучению какого-либо законченного учебного курса и включают в себя значительно больший объем изучаемого материала или обладают большими сервисными возможностями по сравнению с просто «обучающей программой», но в конкретных программах это различие последовательно не реализуется.

Термины «обучающая программа» и «электронный/компьютерный учебник» служат для обозначения программных продуктов, специально разработанных для использования в целях обучения – независимо от предметов, объема изучаемого материала (курс, раздел, тема), структуры (наличие разделов презентации и семантизации материала, тренировки, контроля) и других показателей – и содержащих систему учебных компьютерных заданий.

В систему современных средств компьютерного обучения также входят образовательные веб-сайты и порталы5. Понятие «образовательный веб-сайт» включает в себя два плана:

* информационное представительство традиционного или виртуального учебного заведения или образовательной структуры в Интернете;
* собственно образовательные ресурсы и услуги сети, предназначенные для использования как в режиме реального времени, так и с помощью средств асинхронной коммуникации6.

Примером таких образовательных ресурсов служат информационные, справочные и учебные материалы, предлагаемые на веб-сайтах и порталах государственных организаций, традиционных и виртуальных учебных заведений, профессиональных ассоциаций, образовательных центров и т.д.

**ПРИМЕРЫ Портал Российское образование**

Многообразие компьютерных средств обучения, имеющихся в распоряжении преподавателей в настоящее время, делает возможным определение комплекса компьютерных средств, созданных с целью обучения, с помощью более широкого понятия «электронные компьютерные учебные материалы». Программное обеспечение обучения, таким образом, будет включать в себя комплекс компьютерных средств, обеспечивающих обучение в автономном и сетевом режимах.

* 1. ***Классификация компьютерных учебных материалов.***

Разнообразие компьютерных средств обучения приводит к необходимости их систематизации и классификации. С развитием компьютерных технологий и их распространением в образовательной среде увеличивается число оснований классификаций.

Так, при использовании таких оснований, как цели обучения, возможности интеграции программ в учебный процесс, степень самостоятельности/ активности ученика, обучающие программы подразделялись на четыре основные типа:

* *тренировочно-закрепительные*, предназначенные для обучения отдельным навыкам (такие программы легче всего интегрируются в учебный процесс);
* *«тьюторские»*, позволяющие индивидуализировать процесс обучения (эти программы эффективны в качестве дополнения к аудиторному обучению);
* *моделирующие*, предоставляющие уникальные возможности для проведения исследований, имитации различных процессов (протяженных во времени, опасных, дорогостоящих); программы этого типа дают возможность учащимся обучаться в ходе самостоятельной деятельности, стимулируя мыслительные процессы и способствуя развитию логического мышления;
* учебные игры; эти программы сходны с моделирующими программами, но отличаются привнесением элемента соперничества.

В последнее время основным основанием классификации становятся педагогические задачи. На этом основании выделяются следующие виды компьютерных учебных материалов:

* средства теоретической подготовки (компьютерные учебники, компьютерные обучающие системы, компьютерные системы контроля знаний);
* средства практической подготовки (компьютерные задачники, практикумы, компьютерные тренажеры);
* вспомогательные средства (компьютерные лабораторные практикумы, компьютерные справочники, мультимедийные учебные занятия);
* комплексные средства (компьютерные учебные курсы).

Известно, что компьютерные пособия могут создаваться как на основе уже существующих печатных, аудио- и видеоматериалов, так и на основе оригинального материала, изначально предназначенных для компьютерной реализации.

Независимо от соотношения содержания компьютерных пособий с существующими традиционными пособиями, специфические параметры классификации компьютерных учебных материалов будут связаны с использованием в образовательных целях технологических возможностей, диапазон которых очень широк – от хранения и передачи и электронных публикаций и копий печатных материалов до создания виртуальных обучающих сред.

Классификация компьютерных средств обучения на этом основании позволяет выделить три основные группы учебных материалов:

* материалы, использующие *линейное представление информации*; такие компьютерные пособия не вносят в содержание и способы обучения каких-либо новых аспектов, а предлагают дополнительные возможности хранения и распространения информации. Независимо от объема, структуры, жанра и соотношения их содержания с печатными изданиями, компьютерные учебные материалы этого типа можно назвать электронными копиями печатных изданий.
* *Гипер- и гипермедиа тексты*; учебные материалы этого типа предполагают иную, нелинейную, мультисенсорную организацию информации, что позволяет в большей степени активизировать и индивидуализировать процесс приобретения знаний.
* Учебные компьютерные материалы, в которых информационные технологии используются для управления процессом обучения и организации деятельности учащихся в *интерактивном режиме*. К таким учебным материалам относятся обучающие программы, компьютерные тренажеры, учебные моделирующие программы.

Таким образом, можно говорить о том, что для классификации компьютерных средств обучения, так же как и для традиционных пособий, наиболее значимым показателем является наличие определенных этапов работы над учебным материалом. На этом основании можно выделить презентационные, тренировочные, тренировочно-контролирующие, контролирующие и комплексные компьютерные учебные материалы, включающие все названные этапы работы.

Представляется, что дальнейшая детализация классификации компьютерных учебных материалов и включение в нее ряда других оснований, связанных как с техническими, так и с методическими характеристиками компьютерных средств обучения будет в значительной степени зависеть от специфики конкретных учебных дисциплин, уровня и профиля обучения.

* 1. ***Специфика компьютерных учебных материалов.***

При сравнении компьютерных учебных материалов и печатных учебных пособий, аудио- и видеокурсов в первую очередь отмечаются предоставляемые компьютером технологические и методические преимущества. Основными из них можно назвать следующие:

* индивидуализация обучения;
* оперирование большими объемами информации;
* комплексное мультисенсорное воздействие на различные каналы восприятия путем использования текста, звука, мультипликации, видео;
* неограниченное количество обращений к заданиям;
* немедленное представление обратной связи;
* дистанционное обучение в синхронном и асинхронном режимах.

Компьютерные учебные материалы обладают целым рядом характеристик, присущих только этому виду средств обучения. Главными отличительными характеристиками компьютерных средств обучения в целом, и обучающих программ в частности, являются следующие:

* интерактивность;
* мультисенсорность (использование комплекса средств для представления информации: текста, звука, мультипликации, видео);
* адаптивность
* нелинейность представления информации;
* индивидуальность дизайна;
* необходимость специальной подготовки пользователя для работы с программой.

Рассмотрим каждую из названных характеристик.

* + 1. *Интерактивность.*

Термин «интерактивный» означает «диалоговый». Интерактивность компьютерной программы – это ее способность вести «диалог» с пользователем, т.е. реагировать на вводимые пользователем запросы или команды. Особенностью человеко-машинного взаимодействия является принадлежность его к особому типу коммуникации, называемой интеракцией.

Интеракция предполагает не только обмен информацией между участниками коммуникации, но также их совместную деятельность. Немедленная реакция системы на команды и запросы пользователя – так называемая обратная связь – позволяет последнему определять и при необходимости корректировать свои дальнейшие действия. Интерактивность является неотъемлемым свойством компьютерных программ.

Совершенствование возможностей организации диалога с компьютером ведется в двух направлениях:

1. развитие средств, позволяющих взаимодействовать с машиной на естественном языке;
2. разработка интерфейса, позволяющего создавать наиболее приемлемую форму ведения диалога.

Понятие «интерфейс» обозначает точку стыковки двух элементов, обеспечивающую их взаимодействие. В вычислительной технике различные типы интерфейсов реализуются на аппаратном и программном уровнях. В первом случае это разъемы, платы и другие средства соединения внешних устройств с компьютером, во втором – интерфейсы пользователя и интерфейсы, обеспечивающие работу приложений с конкретными операционными системами, позволяющие коррелировать работу операционной системы с аппаратуры компьютера.

Интерфейс пользователя позволяет человеку эффективно работать с программой. Он может быть представлен тремя разновидностями (они не являются взаимоисключающими):

* интерфейсом командной строки;
* интерфейсом на основе системы меню;
* графическим интерфейсом.

*Интерфейс командной строки* требует от пользователя ввода определенной команды с клавиатуры (например, при установке масштаба изображения текста или размера кегля в WORDе).

*Интерфейс на основе меню* предлагает пользователю выбрать нужную команду из предложенного списка с помощью мыши или клавиш управления курсором. По способу представления команд на экране компьютера различают горизонтальное, вертикальное, «спускающееся», «всплывающее», контекстное, многоуровневое меню.

**ПРИМЕРЫ ВЕРТИКАЛЬНОЕ МЕНЮ РС, КОНТЕКСТНОЕ МНОГОУРОВНЕВОЕ ТАБЛИЦЫ ВОРД**

*Графический интерфейс* представляет информацию в виде изображений-объектов, которые пользователь, также как и при работе с текстовым меню, выбирает с помощью мыши или другого устройства. Учитывая, что трактовка графических объектов может быть неоднозначной и зависеть от уровня компьютерной подготовки и фоновых знаний пользователя, графический интерфейс используется в чистом виде достаточно редко: пиктограммы могут снабжаться текстовыми подсказками, и служить средством быстрого доступа к командам, заданными пунктами текстового меню.

**ПРИМЕР ГР. ИНТ.**

* + 1. *Мультисенсорность. Адаптивность.*

Мультисенсорность компьютерных средств обучения – использование комплекса средств для представления информации (текста, звука, графики, мультипликации, видео) – позволяет решать следующие важные педагогические задачи:

* ориентироваться на различные каналы восприятия ученика;
* варьировать режимы представления информации;
* показывать явления в динамике;
* включать в обучающие материалы задания, выполнение которых сложно или невозможно без использования компьютера.

При этом компьютер дает возможность не просто механически объединять различные технологические средства, а использовать их для создания качественно новых обучающих возможностей по сравнению, как с печатными учебными пособиями, так и с учебными аудио- и видеоматериалами.

Адаптивность в вычислительной технике подразумевает способность системы автоматически изменять свое функционирование в зависимости от определенных аспектов работы, состояния или внешних условий. Для компьютерного обучения адаптивные возможности означают наличие средств индивидуализации обучения.

Термин «средства индивидуализации» в большей степени ориентирован на технические возможности компьютеров. Параметры индивидуализации / адаптивности могут быть самыми различными и варьироваться очень широко, включая как интерфейсные, так и методические характеристики.

Это может быть, например, выбор:

* уровня сложности изучаемого материала;
* количества заданий;
* времени на выполнение заданий;
* системы оценки;
* настройки цветовой палитры экрана и т.п.
	+ 1. *Нелинейность представления информации. Индивидуальность дизайна.*

Одним из свойств компьютерных учебных материалов, принципиально их отличающих от печатных пособий, является нелинейность представления информации. Если содержание традиционного учебника представлена ,как линейная последовательность разделов, то содержание компьютерного пособия, независимо от его типа, является скрытым от пользователя.

Пользователь не имеет возможности получить полное представление о содержании и возможностях компьютерных учебных материалов столь же быстро, как при просмотре печатных пособий. На основе так называемого первого экрана, который видит пользователь при просмотре компьютерных учебных материалов, можно получить лишь общее представление об их структуре и содержании.

Если для ученика подобная закрытость содержания может служить в определенной мере мотивирующим стимулом для работы с компьютерными учебными материалами, то для преподавателя это свойство является фактором значительно увеличивающим затраты времени на их освоение и интеграцию в учебный процесс.

Индивидуальность дизайна – еще одна специфическая особенность компьютерных учебных материалов. Дизайн в узком смысле слова понимается, как художественно-эстетическое решение компьютерных учебных материалов. Дизайн компьютерных учебных материалов в широком смысле определяет не только художественно-эстетическое решение, но и особенности проектирования и разработки компьютерных учебных пособий, и включает структуру, способы управления и навигации, организацию диалога «пользователь-компьютер», представление изучаемого материала, систему заданий и т.п.

* + 1. *Необходимость подготовки пользователя.*

Все описанные особенности компьютерных средств обучения выдвигают дополнительные требования к ученику и преподавателю. Это необходимость их подготовки в области компьютерных технологий. Несмотря на это существуют требования простоты интерфейса и навигации обучающих систем и для работы с ними не должны быть нужны специальные навыки, тем не менее, и ученики, и преподаватели должны обладать базовой компьютерной грамотностью.

Успешность использования компьютерных технологий в обучении тесно связана с общей компьютерной грамотностью. Это делает необходимым не только их общую подготовку в этой области, но и определенную ориентацию знаний и навыков, приобретаемых на курсах информатики, на конкретные практические потребности обучающихся в различных дисциплинах.

1. **Качество компьютерных пособий.**
	1. ***Формы оценки качества компьютерных средств обучения.***

Качество компьютерных средств обучения, несомненно, является одним из важнейших условий успешной интеграции компьютерных технологий в учебный процесс. Оценка качества обучающих компьютерных учебных материалов отличается особой сложностью, поскольку требует междисциплинарного подхода и привлечения данных таких наук, как информатика, эргономика7, психология, педагогика и др.

На практике оценка качества программного обеспечения обучения может осуществляться в нескольких вариантах, из которых наиболее распространенными являются:

* требования, предъявляемые к компьютерным учебным материалам;
* рекомендации для разработчиков компьютерных средств обучения;
* описания «идеальных программ»;
* вопросники и анкеты;
* критические обзоры программного обеспечения;
* рейтинги программ;
* рекламные описания программного обеспечения обучения;
* рекомендации для приобретения программ.

Во всех представленных вариантах необходимо различать:

* профессиональную оценку;
* оценку, сделанную пользователями;
* коммерческие, рекламные описания программных продуктов.

Очевидно, что наиболее значимой является профессиональная оценка программ высококвалифицированными экспертами в конкретной области компьютерного обучения. Рекомендации по разработке обучающих программ и требования к компьютерным учебным материалам, как правило, опирается на теоретические исследования и большой опыт авторов в области создания и использования учебных компьютерных материалов и ресурсов. В детальных профессиональных обзорах, публикующихся, например, в специальных журналах по применению компьютеров авторы используют единую систему требований.

Оценка пользователей ориентирована прежде всего на возможности реализации конкретных практических потребностей в изучении той или иной дисциплины. Пользователи образовательных программных продуктов представлены сразу несколькими категориями: преподавателями, учениками, родителями, администрации учебных заведений. Оценка пользователя зависит от их уровня владения компьютерными технологиями, степени знакомства с компьютерными учебными материалами, а также от индивидуальных вкусов и пристрастий. Тем не менее, ее учет представляется очень важным, поскольку такая оценка позволяет выявить запросы конечных потребителей компьютерных средств обучения.

Для системы коммерческой оценки показательно внимание к внешним технологическим и количественным характеристикам. В рекламных описаниях и рейтингах программ акцент делается на количестве упражнений, иллюстраций, общем времени работы с программой и т.д. Подобные характеристики могут и не отражать реальной образовательной ценности компьютерных средств обучения.

* 1. ***Параметры оценки качества компьютерных средств обучения.***

Принципиально важным для эффективной системы оценки является выбор параметров оценки. В наиболее общем виде они могут быть представлены тремя группами: технические, эргономические, методические. Эти группы применимы для оценки компьютерных учебных материалов по различным дисциплинам, при этом внутреннее их наполнение может содержать характеристики, как общие для всех учебных дисциплин, так и ориентированные на определенные предметы.

*Техническим характеристикам* большое внимание в оценке качества компьютерных учебных программ уделялось в то время, когда технологические средства были еще недостаточно совершенными. Например, оценка программ по таким характеристикам: надежность работы программы, продолжительность затрат времени при загрузке, четкость общего преставления программы, возможность запуска и возврата к любой программной функции; качество графики, соотношение изображение и текста, качество видеоряда, возможность подключения периферийного оборудования, распечатки изображения с экрана, распечатки результатов и т.д.

Технический стандарт современных компьютерных средств обучения требует определенной конфигурации компьютеров. Хотя, как уже отмечалось нет прямой зависимости между техническими возможностями и образовательным качеством, обратная связь все же существует: современные учебные компьютерные материалы без использования средств мультимедиа не могут быть полноценным средством обучения.

*Эргономическое качество* компьютерных средств обучения связано с такими характеристиками, как соотношение цветов, выбор шрифта и размера букв, расположение материала на экране и т.п. для них в настоящее время выработаны определенные стандарты и требования. Что касается дизайна, как художественно-эстетического решения, то его качество определяется закономерностями художественно-эстетического творчества и восприятия; в этом плане оценка зависит от эстетического вкуса пользователя и в определенной степени является субъективной.

*Методическому качеству* компьютерных учебных материалов стало уделяться серьезное внимание с развитием технологических возможностей и накоплением опыта разработки в использовании обучающих компьютерных программ. В настоящее время формируется понятие не только технического, но психолого0педагогического и методического стандарта.

Очевидно, что современные средства обучения должны предоставлять учащимся возможность выбора последовательности, объема и темпа работы, а также выхода из программы в любой момент. Отсутствие подобных средств навигации в учебных компьютерных материалах воспринимается как стремление жестко управлять деятельностью ученика, отказывая ему в возможностях самостоятельно принимать решения и быть ответственным за результаты своего обучения. Это противоречит современным антропоцентрическим подходам, как в области проектирования компьютерных систем, так и в сфере обучения вообще.

Сложностью оценки учебных компьютерных материалов является то, что все указанные параметры - технические, эргономические, методические – не реализуются изолировано друг от друга.

Компьютерные обучающие программы и пособия можно адекватно оценить, если рассматривать их не изолировано, а в системе средств обучения в целом, в качестве учебных материалов особого типа. Специфика таких материалов заключается в том, что задачи обучения в них решаются средствами компьютерных технологий. Высокое технологическое и эргономическое качество является обязательным для современных компьютерных средств обучения. Методическое и образовательное качество определяется эффективностью использования технических возможностей в реализации заявленных целей обучения.

1. **Использование компьютерных технологий в учебном процессе.**
	1. ***Система заданий.***

Органичное включение информационных технологий в процесс обучения требует не только тщательного отбора компьютeр­ных учебных материалов, но и продуманной системы заданий. Для успешного использования компьютерных учебных материалов необ­ходима также определенная подготовительная работа: предваритель­ное знакомство с программами, при необходимости – подготовка раздаточных или рабочих материалов.

Независимо от того, какого типа компьютерные материалы и программы используются в обучении: прикладные, инструменталь­ные, обучающие, ресурсы Интернета, и рассчитано ли их использо­вание на аудиторную или полностью/частично самостоятельную ра­боту учеников, преподавателю необходимо предусмотреть три блока заданий:

1. *предваряющие работу за компьютером;*
2. *организующие работу с компьютерными учебными материала­ми;*
3. *выполняющиеся после завершения работы на компьютере.*

Более масштабные задания, ориентированные на самостоятель­ную (и преимущественно внеаудиторную) работу учащихся, как правило, связаны с использованием метода проектов.

Работа над проектами предполагает развитие самостоятельности учащихся, их творческих способностей, умение работать в команде и интегрировать знания из различных предметных областей. Ориентация этого метода на активную роль учеников в достижении образовательных целей дает возможность организовывать обучение в процессе деятельности интересной и значимой для учащихся.

ПРИМЕРЫ

* 1. ***Обучающие программы.***

В настоящее время существует большое количество программ,

предназначенных для учащихся различных возрастных групп с раз­ным уровнем подготовки. Для интеграции обучающих программ в учебный процесс преподаватель должен хорошо представлять себе материал, структуру программы и использующиеся типы заданий.

Комплексных программ, включающих все этапы работы над материалом

разрабатывается не так много, наиболее распространенными вида­ми программам являются тренировочно-контролирующие и тести­рующие.

ПРИМЕРЫ

.

* 1. ***Компьютерные словари, энциклопедии, справочные системы***

Диапазон применения компьютерных словарей и энциклопедий в обучении очень велик: они могут использоваться для подготовки докладов рефератов и других видов устных и письменных работ, выполнения задания разной степени сложности, поиск информации, справочные блоки могут использоваться при изучении соответствующих тем и т.д.

ПРИМЕРЫ.

* 1. ***Прикладные программы.***

Одним из существенных преимуществ в использовании прикладных программ является то, что часть из них является стандартным программным обеспечением, установленным на всех компьютерах, и поэтому для работы с ними может и не потребоваться специализиро­ванный компьютерный класс.

*Текстовый редактор.* Этот вид прикладных программ очень включить в процесс обучения и использовать его как для занятий под руководством преподавателя на уроке, так для внеауди­торной работы. Современные возможности редакторов - от провер­ки орфографии, грамматики, пунктуации, стиля, подбора синони­мов и: автоматической подготовки рефератов до совместимости с другими программами.

*Электронные таблицы и базы данных.* Прикладные программы этих двух типов ориентированы на применение' компьютера как вспомогательного средства, позволяющего автоматически осуществ­лять вычисления, сортировать имеющуюся информацию. В процес­се обучения они будут использоваться также, как и в реаль­ной жизни.

Программы подготовки презентаций в настоящее время становятся столь же распространенными, как и текстовый редактор. Компьютерные презентации находят применение в самых разнообразных сферах: от подготовки иллюстративного материала к докладам или публичным выступлениям до создания рекламных роликов.

Примеры

* 1. ***Возможности Интернета.***

Интернет предоставляет для обучения чрезвычайно много возможностей. Можно выделить три основные сферы их применения:

* получение информации и доступ к различным материалам;
* организация реальной коммуникации;
* дистанционное обучение.

 В учебном процессе также может найти применение огромное количество размещенных в Интернете учебных материалов, подго­товленных преподавателями с помощью сетевых инструментальных средств. Яркими примерами таких ресурсов являются разнообраз­ные интерактивные задания по различным дисциплинам, разме­щенные на веб-сайте корпорации *«Qиia»;* около 60000 заданий в различных предметных сферах (из истории английского языка до исследовательских проектов в области архитектуры), созданных на основе сетевой оболочки «Filamehtality»; специализированные сай­ты, содержащие коллекции учебных презентаций, викторин, веб­квестов и т.п.

Одной из распространенных форм творческих учебных заданий в отечественной практике являются сетевые викторины и олимпиа­ды. Сетевые викторины и олимпиады ориентированы на углублен­ное изучение той или иной дисциплины и предоставляют возмож­ность реализовать творческий потенциал участников из разных ре­гионов страны.