

Государственное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования центр
повышения квалификации специалистов Санкт-Петербурга
**«Региональный центр оценки качества образования и информационных
технологий»**

**Проектная деятельность с использованием информационных технологий
в учебном процессе**

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2007

Брыкова О.В. Проектная деятельность на уроке с использованием информационных технологий. – Санкт-Петербург: Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования центр повышения квалификации специалистов Санкт-Петербурга «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий» - 2007 – с. 101

ISBN 978-5-91454-005-7

Оглавление

Введение.....	6
Глава 1. Метод проектов как педагогическая технология	8
Что понимается под методом проектов?	9
Что такое проектная деятельность?	10
Почему используется термин «проектная», а не «практическая» деятельность?.....	10
Что такое проект?	11
Что понимается под «учебным проектом»?	13
Какие бывают виды (типы) проектов?.....	14
Какие требования предъявляются к учебным проектам?	17
Как оценить проект?	18
Что понимается под транслированием результатов проектной деятельности?	18
Глава 2. Использование информационных технологий в проектной деятельности	23
Что понимается под информационными технологиями?	24
Что такое образовательные средства информационных технологий?	24
Какие проблемы позволяет решить применение образовательных средств информационных технологий в проектной деятельности?	25
Как можно использовать в проектной деятельности образовательные средства информационных технологий?	26
Какие требования предъявляются к подготовке учителя (руководителя проекта) в области использования информационных технологий?	27
Какие функции (задачи) выполняют участники проекта с помощью информационных технологий?	27
Глава 3. Организация проектной деятельности с использованием информационных технологий в образовательном учреждении.....	30

Какие необходимо внести изменения в организацию учебного процесса образовательного учреждения для реализации учебных проектов и элементов проектной деятельности?	31
Как выделить часы на организацию проектной деятельности в учебное время?	32
Какие особенности необходимо учесть при организации проектной деятельности на разных ступенях общего образования?	33
Какова роль учителя в проектной деятельности?	34
Как учитель может создавать условия для развития учащихся в ходе проектной деятельности?	35
Проект и урок: можно ли совмещать эти понятия?	35
Какие существуют виды (типы) проектных уроков?	37
Что необходимо сделать учителю для эффективной организации проектной деятельности учащихся на уроке?	38
Какие выделяются этапы организации проектной деятельности учащихся на уроке?	41
Как управлять проектом?	42
Глава 4. Информационные технологии в работе над проектами	45
Поиск информации в сети	45
Поисковые системы	45
Сохранение найденных материалов	50
Работа с текстовыми редакторами	52
Оформление проекта	52
Представление табличного материала	52
Представление отдельных видов текстового материала.	53
Представление отдельных видов иллюстративного материала ...	56
Использование и оформление цитат	57
Ссылки в тексте и оформление заимствований	58
Оформление приложений и примечаний	61

Создание презентаций	61
Способы создания презентации.....	63
Представление информации на экране	64
Ввод информации и оформление презентации.....	64
Эффекты презентации.	65
Использование графики в представлении проекта.....	65
Использование видеоизображений в представлении проекта	67
Использование звука в представлении проекта.....	68
Разработка мультимедийного проекта.....	68
Использование метода проектов в процессе преподавания биологии	72
Проектная деятельность учащихся 10-11 классов информационно-технологического профиля	76
Использование метода проектов в процессе преподавания физики в школе	80
Использование проектной деятельности на уроках иностранного языка	86
Проектная деятельность учащихся на уроках «Информатики и ИКТ»	89

Введение

Получение знаний – теоретических по сути и энциклопедических по широте – долгое время считалось главной целью образования. Теперь получение знаний рассматривается скорее как средство для решения задач, связанных с развитием личности, ее социальной адаптацией, приобщением к ценностям культуры и пр. Иными словами, ориентация на знания, присущая отечественной школе, сменяется компетентностно-ориентированным подходом к образованию. Одной из образовательных технологий, поддерживающих такой подход, является метод проектов¹.

В последнее десятилетие, в связи с широким применением информационных технологий (ИТ), проектная деятельность стала более насыщенной и эффективной. Это связано со следующими моментами:

- переместился акцент с внеурочной и факультативной проектной деятельности в классно-урочную;
- количество учителей, имеющих представление о возможностях компьютера в обучении, резко увеличилось, что оказалось благоприятным для активного внедрения проектной методики и информационных технологий в образовательный процесс.

Применение ИТ в проектной деятельности помогает учащимся осваивать новые способы работы с альтернативными источниками информации (Internet, мультимедиа энциклопедии и пр.), формировать основы информационной культуры. В результате самостоятельной работы у учащихся возрастает мотивация к изучению школьных предметов. В процессе использования информационных технологий (то есть системы приемов деятельности с привлечением всех возможностей компьютера) в проектной работе у них автоматически формируется отношение к компьютеру (и программам) как к исполнителю, то есть инструменту, с помощью которого можно решить поставленную задачу быстро, качественно, интересно. А значит, полностью устранить одну из важнейших причин отрицательного отношения к учебе – неуспех, обусловленный непониманием, значительными пробелами в знаниях.

¹ Впервые проектный метод был реализован в практике обучения Джоном Дьюи, а затем начал использоваться во многих школах США его учеником Уильямом Килпатриком. Благодаря энтузиазму С.Т. Шацкого идея многообразных практик и метод проектов привлекли внимание педагогов России.

Положительные эмоции, полученные учащимися в процессе реализации проектов с применением ИТ, укрепляют в них уверенность в себе, способствуют развитию их познавательной активности.

Глава 1. Метод проектов как педагогическая технология

Самым важным для учителя всегда считался вопрос «как?»

- Как вызвать интерес к учебе?
- Как сохранить и укрепить здоровье ребенка при организации его учебной деятельности?
- Как повысить мотивацию к учению?
- Как добиться активности на уроке и одновременно обеспечить усвоение материала?
- Как обеспечить успешность каждого ученика в обучении?
- Как работать на уроке со всем классом и одновременно с каждым учащимся?
- Как эффективно использовать в работе новые методы и технологии, способствующие повышению качества образования?

То есть учитель должен находиться в постоянном поиске путей совершенствования технологий и содержания обучения. При этом, выбирая из широкого спектра методов, средств, технологий обучения, он должен опираться на требования к качеству современного образования. А оно, в свою очередь, определяется образовательными достижениями учащихся, под которыми ученые и практики понимают следующее:

- освоение предметных знаний;
- умение применять эти знания на практике (в контексте учебной дисциплины и в реальной жизненной ситуации), учиться и самосовершенствоваться, решать проблемы и др.;
- овладение междисциплинарными и надпредметными умениями;
- освоение коммуникативных умений, в т.ч. умения сотрудничать и работать в группах;
- приобретение умений работать с информацией, представленной в различном виде, овладение информационными технологиями и их использование при решении различных задач.

Очевидно, что использовать для решения этих задач только методы традиционного обучения недостаточно – нужны современные образовательные технологии. Одной из таких технологий, позволяющих существенно повысить качество образовательного процесса, является метод проектов.

Есть ряд вопросов, позволяющих определить сущность проектирования как педагогической технологии и дать более или менее точное определение собственно учебному проекту. Вот эти вопросы.

Что представляет собой метод проектов? Что вкладывается в это понятие? Что понимается под проектной деятельностью? Почему используется термин «проектная», а не «практическая» деятельность? Что такое собственно проект? Что понимается под «учебным проектом»? Какие бывают виды (типы) проектов? Какие требования предъявляются к учебным проектам? Как оценить проект? Что понимается под транслированием результатов проектной деятельности?

Постараемся найти ответ на эти вопросы.

Что понимается под методом проектов?

Традиционный взгляд на процесс обучения основан на предположении, что главная задача учителя – передать научные знания учащимся. Следовательно, хорошо подготовленный педагог должен обязательно обладать большим объемом достаточно систематизированных знаний и умением излагать их интересно, увлекательно и понятно.

Использование метода проектов как учебной технологии основано на несколько ином подходе к целям и задачам обучения, т.е. на иной парадигме обучения. Использование метода проектов предполагает, что учащимся предлагаются практические ситуации (часто в форме самих проектов, упражнений, исследований), для того чтобы они могли развивать способности и пополнять знания. При этом под *развитием способностей* понимается *предоставление учащимся возможности работать самостоятельно, быть активными в проектировании, исследовать, анализировать, размышлять, принимать решения и осуществлять их*. Предполагается также, что для решения практических проектных задач учащиеся должны использовать уже полученные знания и умения и в то же время осваивать в процессе проектирования новое. Таким образом, для метода проектов традиционный путь, реализация которого предусматривает сначала приобретение научных знаний, а потом их использование, не является единственным и определяющим. В этой педагогической технологии упор делается на активное обучение детей в процессе проектирования. Роль учителя при этом – создать такие условия, при которых это будет возможно. Педагог в данном случае не ставит целью вложить в головы учащихся заранее отобранные и обработанные научные факты (*хотя такой вид работы не исключается полностью*). Он пытается развить у

школьника вкус к исследовательской деятельности, обучить его обоснованному риску и принятию решения.

Метод проектов используется при этом как средство формирования творческого, уверенного, инициативного человека, умеющего работать индивидуально и в команде и способного учиться всю жизнь.

Учителя, испробовавшие проектный метод на практике, считают, что максимальной эффективности процесса обучения можно достичь при условии погружения учащихся в атмосферу творческого поиска проектной деятельности.

Только когда ребятам интересно, когда они заинтересованы, осознают, что делают полезное и важное дело, материал усваивается лучше.

Для того чтобы воспринимать знания как действительно нужные, ученику необходимо поставить перед собой и решить значимую лично для него проблему, взятую из жизни, использовать для ее решения определенные знания и умения, в том числе и новые, которые еще предстоит приобрести, и получить в итоге реальный, ощутимый результат. Поэтому в основу метода проектов положена идея о направленности учебно-познавательной деятельности школьников на результат, который достигается благодаря решению той или иной практически или теоретически значимой для ученика проблемы (собственно, это и есть проектная деятельность).

Подводя итог размышлениям, попытаемся ответить на несколько вопросов.

Что такое проектная деятельность?

Проектная деятельность – форма учебно-познавательной активности учащихся, заключающейся в мотивационном достижении сознательно поставленной цели.

Проектная деятельность обеспечивает единство и преемственность различных сторон обучения и является средством развития личности субъекта учения.

В роли учебной деятельности проектная деятельность, во-первых, обеспечивает более полноценное усвоение учебных ситуаций и действий, контроля и оценки; во-вторых, – принятие внешне заданных учебных целей.

Почему используется термин «проектная», а не «практическая» деятельность?

Стержень проектирования – связь замысла с воплощением, а не просто самостоятельное достижение результата. У учащегося возникает своеобразная чувствительность именно к этой связке, с которой в значительной мере связано формирование ответственности за предмет своей деятельности.

Специфической особенностью проектной деятельности является ее активизирующее влияние на развитие творческой направленности личности и обеспечение творческого характера освоения действительности. Проектная деятельность, предоставляя учащемуся широкое поле новой для него деятельности, тем самым способствует появлению широкого круга интересов. Она в полной мере является личностно-ориентированной деятельностью, значимым средством развития личности субъекта учения. Наиболее значимые линии влияния прослеживаются в формировании адекватной самооценки на ступенях обучения, в снижении общих показателей тревожности, повышении уровня психологической устойчивости учащихся (снижает фрустрацию потребности в достижении успеха и страх самовыражения). Опираясь на наличный уровень развития самосознания учащегося, проектная деятельность оказывает значительное влияние на формирование регулятивных компонентов, что эмпирически проявляется в достижении более высокого уровня личностной зрелости учащихся в ее развитых формах. Обучение учащихся в условиях проектной деятельности способствует становлению познавательной сферы и развивает творческие (творческое воображение, невербальная креативность) и образные (пространственное мышление и воображение, образное мышление и память) характеристики познавательных процессов.

Можно сказать, ориентируясь на специфические возможности проектирования как педагогической технологии, что для решения важнейших задач обучения, воспитания и развития образовательное учреждение должно представить учащемуся возможность экспериментировать с собственным действием, искать пути, пробовать, меняя позицию от ориентации на замысел к достижению результата и потом обязательно вновь обращаясь к замыслу. Таким образом, в отличие от практической деятельности, смысл которой в осуществлении определенных действий и в получении определенного результата, цель проектной деятельности – формирование творческой активной личности, готовой рефлексировать по поводу результатов собственной деятельности, соотнося полученный результат с замыслом.

Что такое проект?

Понятие «проект» прочно вошло в систему образования, но еще не осмыслено до конца. Однако ясно одно: проект как вид деятельности перспективен, многогранен, эффективен.

Что же такое проект?

«Проект» от лат. «projectus», что означает «выброшенный вперед», «выступающий», «бросающийся в глаза». Проект создает то, чего еще нет; он требует всегда иного качества или показывает путь к его получению.

Проект как проблема «может обозначать подлинную ситуацию творчества, где человек перестает быть просто собственником идеи, отказывается от своего, личного, частного, чтобы получить шанс натолкнуться на что-то другое, наполниться им, проявить его в своем творчестве»¹.

Проект – понятие многозначное и многоаспектное, оно может рассматриваться с различных точек зрения и в различных плоскостях:

- как отражение интересов участников;
- как организованная «самодеятельность» (принципы самообразования, выбора индивидуальной траектории решения проблемы, разработки «своего» плана действий);
- как работа в команде (роли лидера-организатора, исполнителя, резонера², эксперта, исследователя, оформителя и т.д.);
- как творческая лаборатория (многовариантность путей решения, поиск альтернатив, принцип оригинальности);
- как организация ценностных смыслов (социальная значимость), формирование «гражданского сознания», опыт «социальной коммуникации»;
- как свободный выбор образовательной области, тематики проекта, траектории деятельности;
- как включение всех субъектов в поисковую, исследовательскую деятельность;
- как систематическое отслеживание результатов работы, презентации;
- как фиксированное время, контроль и рефлексия.

Кроме того, *проект* может рассматриваться и с других точек зрения:

- как метод обучения, который может быть использован при изучении любого предмета, применяться на уроках и во внеклассной работе, формировать большой спектр умений и навыков и давать школьникам необходимый опыт деятельности;
- как форма организации учебного процесса, которая может стать альтернативой классно-урочному обучению;

¹ Фасмер М. Этимологический словарь русского языка. В 4 томах. Т. 3. - М.: Прогресс – 1997 - с. 832

² Резонер – человек, не принимающий активного участия в действии, являющийся только свидетелем, дающим моральные оценки всему происходящему.

– как самостоятельная практико-ориентированная работа интегративного характера, в которой учащийся решает не только конкретные учебные, но и исследовательские, культурные, социальные или прикладные задачи, наполненные конкретным образовательным содержанием и практическим смыслом для учащегося;

– как философия результатов и достижений.

В рамках образовательного учреждения чаще всего мы сталкиваемся с понятием «учебный проект».

Что понимается под «учебным проектом»?

Учебный проект – это организационная форма работы, которая (в отличие от занятия или учебного мероприятия) ориентирована на изучение законченной учебной темы или учебного раздела и составляет часть стандартного учебного курса или нескольких курсов. В школе его можно рассматривать как совместную учебно-познавательную, исследовательскую, творческую или игровую деятельность учащихся-партнеров, имеющую общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленную на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта.

Что же собой представляет учебный проект с точки зрения обучающегося и с точки зрения учителя?

1. *Учебный проект с точки зрения обучающегося* – это возможность максимального раскрытия своего творческого потенциала. Это деятельность, позволяющая проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат. Это работа, направленная на решение интересной проблемы, сформулированной зачастую самими учащимися в виде задачи, когда результат этой деятельности – найденный способ решения проблемы – носит практический характер, имеет важное прикладное значение и, что весьма важно, интересен и значим для самих открывателей.

2. *Учебный проект с точки зрения учителя* – это интегративное дидактическое средство развития, обучения и воспитания, которое позволяет вырабатывать и развивать специфические умения и навыки проектирования у обучающихся, учить многим нужным и важным вещам:

– проблематизации (рассмотрению проблемного поля и выделению подпроблем, формулированию ведущей проблемы и постановке задач, вытекающих из этой проблемы);

- целеполаганию и планированию содержательной деятельности ученика;
- самоанализу и рефлексии (результативности и успешности решения проблемы проекта);
- представлению результатов своей деятельности и хода работы;
- презентации в различных формах, с использованием специально подготовленного продукта проектирования (макета, плаката, компьютерной презентации, чертежей, моделей, театрализации, видео, аудио и сценических представлений и др.);
- поиску и отбору актуальной и необходимой информации и усвоению необходимого знания;
- практическому применению школьных знаний в различных, в том числе и нетиповых, ситуациях;
- выбору, освоению и использованию подходящей технологии изготовления продукта проектирования.

Какие бывают виды (типы) проектов?

Для типологии проектов предлагаются следующие типологические признаки, в зависимости от которых и создается условная классификация проектов:

1. *Объект проектирования (А.Г. Раппопорт)¹*:
 - морфологические;
 - социальные;
 - экзистенциальные.
2. *Доминирующая в проекте деятельность (Е.С. Полат)²*:
 - исследовательские проекты;
 - творческие проекты;
 - ролевые, игровые проекты;
 - ознакомительно-ориентировочные или информационные проекты;
 - практико-ориентированные (прикладные) проекты.
3. *Предметно-содержательная область*:
 - монопроект (в рамках одной области знания);
 - межпредметный проект.
4. *Характер координации проекта*:

¹ Раппопорт А.Г. Границы проектирования. / Вопросы методологии, 1991. - №1.

² Полат Е.С. Метод проектов на уроках иностранного языка. // Иностранные языки в школе, 2000. - №№ 2, 3.

- непосредственный (жесткий, гибкий);
- скрытый (неявный, имитирующий участника проекта, характерно для телекоммуникационных проектов).

5. *Характер контактов:*

- внутренние или региональные;
- международные.

6. *Количество участников проекта:*

- индивидуальные;
- парные;
- групповые.

7. *Продолжительность проекта:*

- краткосрочные;
- средней продолжительности;
- долгосрочные.

Проекты могут быть разнообразными по форме:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| – анализ проблемы; | – оформление кабинета; |
| – атлас; | – публикация; |
| – бизнес-план; | – рекламный ролик; |
| – видеофильм; | – рок-опера; |
| – выставка; | – спектакль; |
| – газета; | – социологический опрос; |
| – действующая фирма; | – справочник; |
| – журнальный репортаж; | – сценарий; |
| – интервью; | – телепрограмма; |
| – картина; | – учебное пособие; |
| – костюм; | – урок; |
| – макет; | – web-сайт |
| – музыкальное произведение; | – и т.д. |

Учебные проекты также поддаются классификации.

Э. Коллингс выделял следующие виды учебных проектов:

- *Проекты игр* – детские занятия, непосредственной целью которых является участие в групповой деятельности, как-то: различные игры, народные танцы, театральные постановки, разного рода развлечения и т.д.

– *Экскурсионные проекты* – целесообразное изучение проблем, связанных с окружающей природой и общественной жизнью.

– *Повествовательные проекты* – те, разрабатывая которые, дети имели целью «получить удовольствие от рассказа в самой разнообразной форме» – устной, письменной, вокальной (песня), художественной (картина), музыкальной (игра на рояле) и т.д.

– *Конструктивные проекты* – нацеленные на создание конкретного, полезного продукта.

По мнению Н.Ю. Пахомовой¹, классифицировать учебные проекты можно исходя из следующих типологических признаков:

1. *По ведущей деятельности:*

- | | |
|----------------------|-------------------|
| – поисковый; | – имитационный; |
| – исследовательский; | – конструирующий; |
| – технологический; | – творческий |

2. *По сфере применения результатов:*

- | | |
|--------------------|------------------------|
| – экологический; | – лингвистический; |
| – страноведческий; | – культурологический; |
| – социологический; | – маркетинговый; |
| – краеведческий; | – экономический; |
| – этнографический; | – из сферы шоу-бизнеса |

3. *По используемым технологиям:*

- | | |
|-------------------------|----------------------------------|
| – мультимедиа; | – использующий бумагопластику; |
| – телекоммуникационный; | – использующий лоскутную мозаику |
| – театрализация; | |

4. *По способам объединения результатов на этапе презентации:*

- | | |
|----------------|---------------------------------|
| – мозаика; | – конкурс, состязание, концерт; |
| – конференция; | – саммит |

5. *По организационным формам проведения работы над проектом по отношению к предметной урочной системе:*

- | | |
|----------------------|---------------|
| – урочный; | – внеурочный; |
| – урочно-внеурочный; | – внешкольный |

¹ Пахомова Н.Ю. Учебный проект: методология поиска. // Учитель, № 1, 2000;
Пахомова Н.Ю. Учебный проект: его возможности. // Учитель, № 4, 2000.

6. По видам презентации:

- | | |
|------------------|--------------------------------|
| – издательский; | – «видеодемонстрирующий»; |
| – инсценирующий; | – «компьютеродемонстрирующий»; |
| – макетирующий; | – использующий среду Интернет; |

7. По составу участников

- | | |
|--------------------|------------------|
| – одноклассный; | – общешкольный; |
| – межклассный; | – межшкольный; |
| – разновозрастный; | – международный. |

Какие требования предъявляются к учебным проектам?

К учебным проектам предъявляются следующие требования.

1. Работа над проектом всегда направлена на разрешение конкретной *проблемы* – исследовательской, информационной, практической.

2. Обязательно осуществляется *планирование* действий по разрешению проблемы. Наиболее важной частью плана является пооперационная разработка проекта, в которой приводится перечень конкретных действий с указанием результатов, сроков и ответственных.

3. В процессе работы организуется *поиск информации*, которая затем обрабатывается, осмысливается и представляется участниками проектной группы. Данный этап включает в себя следующие моменты:

- изучение законодательной и нормативно-правовой базы проблемы;
- социологические опросы разных групп населения;
- анализ материалов средств массовой телекоммуникации;
- встречи, интервью с компетентными специалистами.

4. Результатом работы над проектом является его *продукт*, который создается участниками проектной группы.

5. *Презентация* и защита готового проекта.

6. Создание *проектной папки*, в которой собраны все рабочие материалы, в том числе черновики, отчеты и др.

7. *Рефлексия* – как на определенных этапах, так и по итогам реализации проекта.

Таким образом, любой проект, независимо от типа, имеет одинаковую структуру (Таблица 1).

Таблица 1

Проект	Проблема	Конечный продукт	Презентация проекта
--------	----------	------------------	------------------------

Обязательное требование: каждый этап работы над проектом должен предполагать собственный промежуточный результат, «этапный» продукт!!!

Как оценить проект?

Оценивание результатов проектной деятельности учащихся всегда драматично и противоречиво.

Существуют разные варианты оценивания проектов учащихся. Например, в рамках программы Intel «Обучение для будущего»¹ разработаны критерии оценивания отдельных проектов (буклеты, публикации, информационные бюллетени, презентации, web-сайты), критерии самооценки и взаимооценки проектов учащихся².

Наиболее объективной считается рейтинговая оценка, которая высчитывается по следующей формуле: средняя (по группе) + самооценка + оценка учителя³. Такая система оценки позволяет ученику быть более активным в учебной деятельности, уменьшает субъективизм педагога при оценке знаний, стимулирует соревновательность в учебном процессе, что отражает объективно существующую конкуренцию, например, на рынке труда.

Что понимается под транслированием результатов проектной деятельности?

Транслирование результатов проектной деятельности – это представление (защита) готового проекта, либо промежуточных результатов.

Представление результатов проектной деятельности включает в себя:

- подготовку к защите;
- и собственно саму защиту.

Первое и самое главное, с чего обычно начинается подготовка к защите, – это составление доклада⁴.

Публичное выступление учащихся должно носить характер дискуссии и происходить в обстановке дружелюбности и поддержки, но с повышенными

¹ Программа Intel ® «Обучение для будущего» («Teach to the Future») создана в 2000 году. Она направлена на расширение применения передовых технологий в учебном процессе. Обучение основано на проектной методике, научении школьников задавать вопросы и проводить учебные исследования, создавая при этом практические результаты с использованием компьютерных и Интернет-возможностей.

² Более подробную информацию см.: Intel «Обучение для будущего» (при поддержке Microsoft): Учеб. пособие.- 5-е изд., Ипр.- М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция». 200 5.-368. + CD; См. диск – приложение к пособию.

³ См. диск – приложение к пособию.

⁴ См. диск – приложение к пособию.

требованиями к обоснованности, достоверности, самостоятельности, теоретической и практической значимости проведенного исследования.

Главная цель публичного выступления, стоящая перед учащимся, – это расширение границ представлений слушателей об окружающем мире по теме проведенного исследования. Докладчик должен осознавать, что наличие постоянного внимания и интереса слушателей к его выступлению является критерием и показателем успешности изложения.

Основное содержание публичного выступления докладчика должно отражать суть, краткий ход, личный вклад в проведенное исследование, основные итоги, касающиеся теоретической и практической новизны (если работа имела теоретическую часть) и значимости, возможности использования результатов. Свое выступление докладчик строит на основе чтения (еще лучше – *пересказа*) заранее подготовленного текста, призванного показать высокий уровень теоретической подготовки, эрудицию и способность доступно представить основные научно-практические результаты проведенного исследования. Необходимо также подготовить наглядный материал к докладу (мультимедийная презентация, видеоролик и т.п.) При необходимости в процессе выступления следует делать ссылки на дополнительно подготовленные чертежи, таблицы, графики, слайды презентации. Все материалы должны оформляться так, чтобы они были видны всем присутствующим в зале и их можно было бы демонстрировать без особых затруднений (именно здесь важна роль компьютерных технологий, потому что правильно подготовленная презентация способна стать основой, стержнем удачного выступления).

Защита проекта обычно проходит публично.

До, во время и после выступления учащемуся необходимо учесть существенные факторы, непосредственно связанные с формой публичного выступления – это внешний вид и речь докладчика, используемый им демонстрационный материал, а также форма ответов на вопросы в ходе дискуссии.

В процессе публичной защиты проекта значительную роль играет *демонстрационный материал*, т.е. приборы, модели, конструкции и другие наглядные предметы.

Они являются эффективным средством успешного взаимодействия с присутствующими. Демонстрация реальных предметов привлекает внимание, способствует оперативному пониманию и усвоению новой информации. При

демонстрации работы предметов или при проведении опытов необходимо строго соблюдать технику безопасности.

Слайды, кино- и видеоролики, компьютерные презентации – также действенный, доступный и современный вид наглядности. В качестве наглядного сопровождения доклада часто используются схемы, чертежи, таблицы, графики, рисунки и другие материалы, оформленные на электронном носителе. «Электронный» материал должен быть удобен для восприятия, что достигается за счет оптимальных цветовых, анимационных и композиционных решений. Желательно подготовить презентацию непосредственно по тексту доклада – с тезисами и разнообразным иллюстративным материалом.

При подготовке наглядного материала к докладу необходимо учитывать, что результаты исследования ясно и четко будут выглядеть в графическом виде. Это могут быть результаты проведения социологических опросов, обработки статистических данных, которые более наглядно будут смотреться в виде таблиц, организационных диаграмм, схем.

В педагогической и психологической литературе описываются различные способы графического и табличного представления информации, а именно: логико-смысловые модели, метальные карты, кластеры, денотатные графы, схема «фишбоун», концептуальные схемы и таблицы.

Как отмечают ученые и практики, использование графических схем дает следующие возможности:

- представить весь проект целиком, увидеть выбранную проблему «с высоты птичьего полета»;
- наглядно и понятно для себя и других слушателей (а впоследствии – для реальных учеников) представить структуру проекта;
- генерировать новые идеи (а это полезно и для учителя, и для учащихся);
- повышать мотивацию за счет наглядности, понятности изложения;
- легче воспринимать идеи проекта;
- «пораскачивать» свое мышление, сделать его более гибким, подвижным, избавиться от «зашлакованности», стереотипов, догматического мышления превратить в критическое¹.

Дискуссия по теме доклада.

¹ Загашев И.О., Заир-Бек С.И. Критическое мышление: технология развития. СПб: Скифия. 2003.

После основного выступления начинается дискуссия по теме доклада, в которой имеют право участвовать все присутствующие. Докладчику в устной форме могут задаваться любые вопросы, связанные с темой проведенного исследования. Вопросы могут быть разными и по содержанию и по форме: уточняющие, проверяющие, развивающие и др. Докладчик должен быть готов прежде всего психологически к такому разнообразию вопросов.

Отвечая на вопросы, выступающий должен проявлять тактичность по отношению к тем, кто эти вопросы ему задает. Прежде всего надо помнить: вопрос не является непременно критикой – очень часто заданный вопрос – это проявление глубокой заинтересованности слушателя, его компетентности в обсуждаемой области. Прежде чем отвечать, необходимо внимательно выслушать и при необходимости уточнить и записать вопрос. В практике существует два подхода к процедуре: можно отвечать по мере поступления вопросов – на каждый отдельно, и можно, получив все вопросы от слушателей, отвечать на них, что называется, «списком». Возможны оба способа, однако все же в процессе дискуссии лучше на заданный вопрос отвечать сразу – чтобы не терять смысловую нить. Докладчику надо учитывать, что краткий, четкий и хорошо аргументированный ответ на поставленный вопрос может исключить малосущественные дополнительные вопросы.

Если при ответе возможны ссылки на текст исследовательской работы, то их рекомендуется делать. Это придает ответам большую убедительность и одновременно позволяет подчеркнуть достоверность результатов проведенного исследования.

Благодарность докладчика в адрес присутствующих и задающих вопросы, проявляя тем самым заинтересованность, создаст общее положительное впечатление о публичном выступлении учащегося.

Рассмотрев некоторые общие вопросы, связанные с методом проектов, попытаемся определить, в чем состоит его педагогическая эффективность и целесообразность.

Во-первых, он основан на принципе индивидуально сконцентрированного обучения.

Во-вторых, реализует деятельностный подход в обучении.

В-третьих, построен на принципах проблемного обучения.

В-четвертых, способствует развитию внутренней мотивации к учению.

В-пятых, способствует развитию конструктивного критического мышления школьников.

В-шестых, обеспечивает формирование основных компетенций учащихся:

- проблематизации;
- целеполагания;
- планирования деятельности;
- самоанализа и рефлексии;
- сравнения, анализа, синтеза, прогнозирования;
- самостоятельного поиска, хранения и практического применения необходимой информации (в т.ч. с использованием электронных носителей);
- презентации хода самостоятельной деятельности и её результатов;
- коммуникативности и толерантности.

Таким образом, *метод проектов* – это новый подход к организации школьного обучения, при котором познание строится не на запоминании отобранной учителем информации, а на самостоятельном поиске и развитии интересов ребенка.

Глава 2. Использование информационных технологий в проектной деятельности

Сегодня в школе есть все возможности для развития проектного мышления. На протяжении последних десятилетий основные ориентиры развития образования в обществе претерпели значительные изменения. Если когда-то серьёзно говорили о возможности передачи знаний, то сегодня очевидно, что знания не передаются, а получаются в процессе личностно-значимой деятельности.

Сами знания, вне определенных навыков и умений, не решают проблемы подготовки человека к реальной деятельности вне стен учебного заведения. В настоящее время цель образования многими видится как формирование ключевых компетенций, которые должны «вооружить» учащихся важнейшими умениями и прежде всего – способом мышления, необходимыми для дальнейшей жизни в обществе. Одна из этих компетенций связана с развитием информационного общества – этот процесс сегодня активно идет в нашей стране.

Владение информационными технологиями, понимание их возможностей и ограничений приобретает в образовании всё большую актуальность. Компьютеризация и шире – информатизация – учебного процесса создает широкие возможности для повышения качества обучения по тому или иному предмету. Информационные технологии могут и должны «поддерживать» и содержательные, и методические решения в преподавании, способствовать повышению эффективности различных видов учебной деятельности. Не является здесь исключением и проектная работа.

Чтобы более полно рассмотреть вопрос об использовании информационных технологий в проектной деятельности, нам необходимо ответить на ряд вопросов.

- Что понимается под информационными технологиями?
- Что такое образовательные средства информационных технологий?
- Как можно использовать в проектной деятельности образовательные средства информационных технологий?
- Какие проблемы позволяет решить применение образовательных средств информационных технологий в проектной деятельности?
- Какие выделяются требования к подготовке учителя (руководителя проекта) в области использования информационных технологий?
- Какие функции (задачи) выполняют участники проекта при использовании информационных технологий?

Что понимается под информационными технологиями?

На современном этапе развития общества особое место занимают информационные технологии (ИТ), которые рассматриваются с разных точек зрения:

- как средство обучения, обеспечивающее эффективность образовательного процесса;
- как инструмент познания, способствующий формированию научного мировоззрения;
- как средство развития личности, способной адаптироваться к новым достижениям научно-технического прогресса;
- как объект изучения, расширяющий кругозор и открывающий новые возможности для совершенствования учебно-познавательной деятельности;
- как средство коммуникации, обеспечивающее оптимизацию решения учебных задач.

В практике же *информационными технологиями* называют все технологии, использующие специальные технические информационные средства (компьютер, аудио-, видео-, кино).

Что такое образовательные средства информационных технологий?

Образовательные средства ИТ, необходимые для реализации проектной деятельности, включают в себя разнообразные программно-технические ресурсы, предназначенные для решения определенных педагогических задач, имеющие предметное содержание и ориентированные на взаимодействие с обучающимся (Таблица 2)

Таблица 2

Классификация образовательных средств ИТ

<i>По решаемым педагогическим задачам</i>	<ul style="list-style-type: none">– средства практической подготовки (задачники, практикумы, виртуальные конструкторы, программы имитационного моделирования, тренажеры);– вспомогательные средства (энциклопедии, словари, хрестоматии, развивающие компьютерные игры, мультимедийные учебные занятия);– комплексные средства (дистанционные учебные курсы).
<i>По функциям в организации</i>	<ul style="list-style-type: none">– информационно-обучающие (электронные библиотеки, электронные книги, электронные периодические издания,

<i>образовательного процесса</i>	<p>словари, справочники, обучающие компьютерные программы, информационные системы);</p> <ul style="list-style-type: none"> – интерактивные (электронная почта, электронные телеконференции); – поисковые (реализуются через каталоги, поисковые системы).
<i>По типу информации:</i> электронные и информационные ресурсы	<ul style="list-style-type: none"> – с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, тесты, словари, справочники, энциклопедии, периодические издания, числовые данные, программно- и учебно-методические материалы); – с визуальной информацией (коллекции: фотографии, портреты, иллюстрации, видеофрагменты процессов и явлений, демонстрации опытов; видеоэкскурсии; статистические и динамические модели; интерактивные модели: предметные лабораторные практикумы, предметные виртуальные лаборатории; символные объекты: схемы, диаграммы); – с аудиоинформацией (звукозаписи выступлений, музыкальных произведений, звуков живой и неживой природы, синхронизированные аудиообъекты); – с аудио- и видеоинформацией (аудио- видеообъекты живой и неживой природы, предметные экскурсии); – с комбинированной информацией (учебники, учебные пособия, первоисточники, хрестоматии, задачки, энциклопедии, словари, периодические издания).

Какие проблемы позволяет решить применение образовательных средств информационных технологий в проектной деятельности?

Применение образовательных средств ИТ в проектной деятельности позволяет решить следующие образовательные задачи:

- формирует умение работать в команде, распределяя роли и функции, планировать, определять приоритеты;

- помогает эффективно использовать знания и умения в реальной жизни, в частности, в области компьютерных технологий (поиск информации, представление результатов деятельности);
- усиливает учебную мотивацию ребенка за счет использования графики, звуки, видеоизображения, что позволяет моделировать различные ситуации, тем самым делая процесс познания нагляднее, ярче, живее;
- создает возможности для индивидуального подхода к ребенку с учетом его интересов, возможностей, способностей;
- экономит время на уроке (заготовленные схемы, ключевые понятия и т.д. быстро проецируются на экран, к ним можно всегда вернуться);
- формирует образное представление о явлениях, событиях, действующих лицах на основе иллюстративного материала, специально подобранного, отвечающего логике подачи содержания.

На некоторых моментах из этого списка стоило бы остановиться подробнее. В частности, на командном способе деятельности и распределении ролей в соответствии с личностными особенностями, интересами и умениями каждого члена рабочей группы. ИТ дают возможность четко структурировать виды деятельности (поиск материала, обработка информации, ее текстовое и графическое представление, создание электронной версии отчетного выступления по результатам проекта, публичная защита проекта и пр.)

Как можно использовать в проектной деятельности образовательные средства информационных технологий?

Использование образовательных средств ИТ поможет организовать работу на разных этапах проектной деятельности, возможности компьютерных технологий здесь очень велики. Однако при этом нельзя забывать о санитарных нормах, касающихся времени работы учеников за компьютером¹.

Приведем конкретные примеры использования компьютера в ходе работы над проектом. В процессе поиска нужной информации могут быть задействованы различные источники, в том числе ресурсы Интернет, диски-энциклопедии, переписка по электронной почте, тематические форумы и т.д. Компьютер с проектором и экраном может быть использован для представления результатов проектной деятельности, для организации демонстрационного показа (например, при помощи слайдов, выполненных в программе Microsoft PowerPoint). Особое значение

¹ СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным ЭВМ и организации работы»

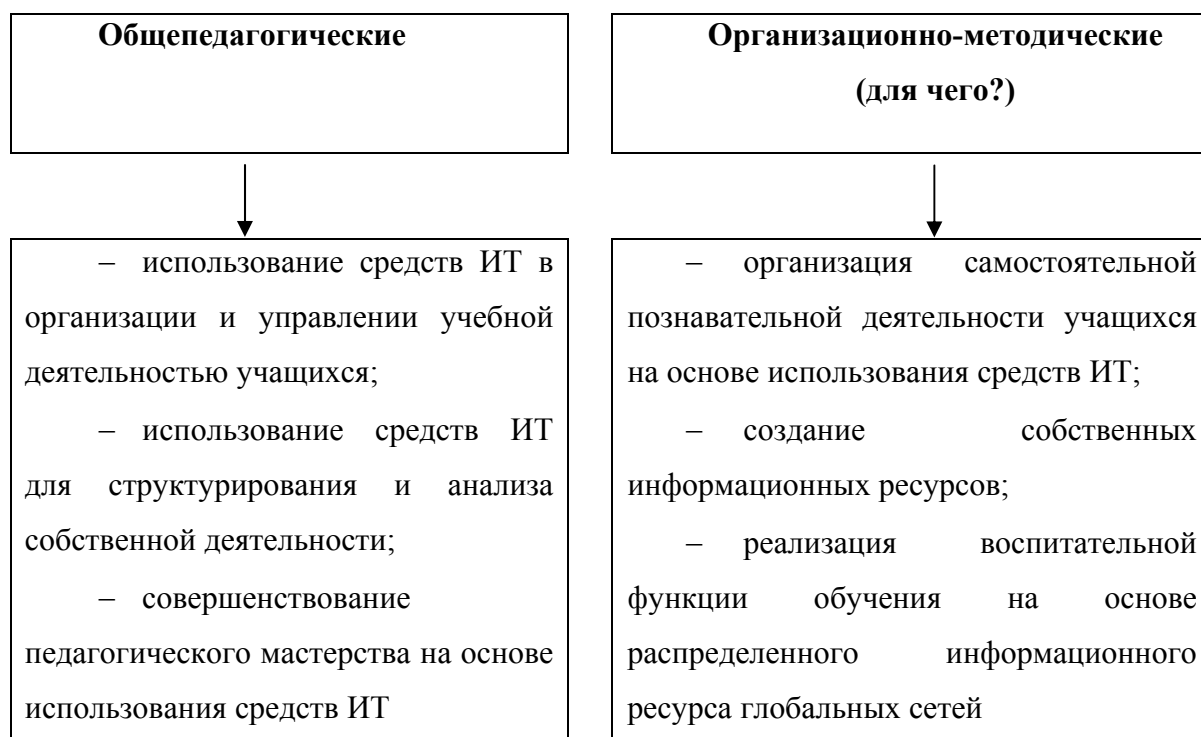
имеет демонстрация с помощью компьютера удаленных, труднодоступных или не воспроизводимых в условиях школы объектов и явлений. Виртуальные образы вполне доступны для практических преобразований (компьютерное моделирование). Также целесообразно использовать компьютер для организации различных опросов, проведения тестового исследования. Конечным продуктом, результатом проектной деятельности может являться мультимедийный продукт, Web-сайт, электронное пособие учебного назначения и т.д.

Какие требования предъявляются к подготовке учителя (руководителя проекта) в области использования информационных технологий?

При организации проектной деятельности учащихся с использованием ИТ руководителю проекта, помимо знания идеологии и методики организации проектной деятельности, необходимо владеть средствами ИТ.

Все требования к подготовке учителя (руководителя проекта) в области использования ИТ можно разделить на два вида (Схема 1).

Схема 1



Какие функции (задачи) выполняют участники проекта с помощью информационных технологий?

Если учитель-предметник, руководящий проектом, не владеет информационными технологиями, то он может пригласить специалиста – учителя информатики. С одной стороны, это приведет к увеличению круга лиц

задействованных в проекте, с другой – позволит разумно распределить задачи по организации деятельности учеников и каждому сосредоточиться на решении именно тех, в которых он максимально компетентен. Оговорим частные задачи, который будет решать в этом случае каждый руководитель проекта и его непосредственные участники.

1. *Учитель-предметник* – специалист в области педагогических технологий, владеющий предметным содержанием, который, собственно, является вдохновителем проекта, должен:

- уметь увидеть и подвести учащихся к наиболее интересным и практически значимым темам проектов;
- владеть всем арсеналом исследовательских, поисковых методов, уметь организовывать самостоятельную исследовательскую работу учащихся;
- переориентировать учебно-воспитательную работу учащихся по своему предмету на приоритет разнообразных видов самостоятельной деятельности учащихся, на приоритет (*речь идет о смещении акцентов*) индивидуальных, парных, групповых видов самостоятельной деятельности исследовательского, поискового, творческого плана;
- владеть искусством коммуникации (умение организовать и вести дискуссии, не навязывая свою точку зрения, направлять учащихся на поиск путей решения поставленных проблем, уметь устанавливать и поддерживать положительный эмоциональный настрой в группе);
- владеть компьютерной грамотностью: уметь работать с периферийными устройствами компьютера, в частности, распечатывать документы при помощи принтера, использовать проектор, владеть определенными программами, частности, текстовым редактором, телекоммуникационными технологиями, прежде всего – навыками поиска информации).

2. Работе всех участников проекта помогает специалист – *учитель информатики*, владеющий информационными технологиями и выступающий консультантом во многих организационных и технических вопросах. В его задачи входит:

- организация ввода материалов;
- техническая обработка материалов на компьютере и их представление в разных программных средах – в зависимости от поставленных проектных задач;

- оказание помощи учащимся в работе, их консультирование в области использования ИТ;

- организация хранения материалов;

- организация рабочего времени учащихся в компьютерном классе школы (выделение времени для самостоятельной работы в соответствии с графиком занятости кабинета).

3. *Учащиеся*, в результате усилий всех вышеперечисленных взрослых, должны уметь:

- найти нужную информацию для реализации проектных задач;

- грамотно, соблюдая правила, составить и сохранить проект;

- пользоваться информационными базами;

- обрабатывать сопутствующие материалы (текст, картинки, фото и т.д.);

- научиться работать с различным программным обеспечением, нужным для выполнения проекта.

Глава 3. Организация проектной деятельности с использованием информационных технологий в образовательном учреждении

Организация проектной деятельности обучающихся в образовательных учреждениях требует грамотного научно-обоснованного подхода и решения комплекса задач – организационно-управленческих, учебно-методических, организационно-методических, информационных, дидактических и психолого-педагогических.

Построение системы проектного обучения в условиях (внутри) учебного процесса общеобразовательной школы предполагает определение этапов деятельности и конкретных шагов:

1. *Знакомство педколлектива с технологией.* Обсуждение сущности и возможностей метода проектов, необходимости внедрения проектирования в практику образовательного учреждения.

2. *Обучение педагогов.* Организация обучения учителей школы технологиям проектной деятельности¹.

3. *Организация деятельности.* Назначение ответственного за организацию проектной деятельности учащихся, создание организационно-педагогических условий (корректировка программ, расписания занятости педагогов и компьютерных классов и пр.) Определение инициативной группы и группы наблюдателей². Организация *творческих объединений учителей*, реализующих технологию проектного обучения (результат: выделение предпочтительных с точки зрения освоения предметного содержания тематических полей потенциальных проектов учащихся, выделение часов на проектную деятельность; планирование образовательных результатов – умений, компетентностей – на учебный год). Определение руководителей проектов приказом по образовательному учреждению.

4. *Планирование деятельности.* Составление руководителями проектов плана консультаций, заявок на рабочие места в медиатеке/компьютерном классе, заявок на консультации внешних специалистов, посещение необразовательных учреждений.

5. *Обучение учащихся.* Обучение³ учащихся основам проектной деятельности.

¹ С примерной программой подготовки учителей к организации проектной, исследовательской деятельности можно познакомиться в статье: Брыкова О.В. Сотворчество учителя и ученика./ Управление школой. – 2006 - № 20 (431) – с.33-36

² Это люди, вполне сочувствующие новации, но пока не проявляющие инициативу. Из их числа и будут впоследствии пополняться ваши ряды.

³ С примерной программой обучения учащихся 9 – 11 классов проектной, исследовательской деятельности можно познакомиться в той же статье.

6. *Обобщение и популяризация итогов проектной деятельности.* Организация публичных защит проектов с участием членов педагогического и ученического коллектива, которые еще не вовлечены в эту деятельность, участие в научных конференциях, конкурсах.

Организуя работу на каждом из этапов, необходимо ответить на ряд вопросов.

- Какие нужно внести изменения в организацию учебного процесса школы для реализации учебных проектов и элементов проектной деятельности?
- Как выделить часы на организацию проектной деятельности в учебное время?
- Какие особенности необходимо учесть при организации проектной деятельности на разных ступенях общего образования?
- Как организовать мониторинг проектной деятельности¹ в образовательном учреждении?
- Какова роль учителя в проектной деятельности?
- Как учитель может создавать условия для развития учащихся в ходе проектной деятельности?
- Проект и урок: можно ли совмещать эти понятия?
- Какие существуют виды (типы) проектных уроков?
- Что необходимо сделать учителю для эффективной организации проектной деятельности учащихся на уроке?
- Какие выделяются этапы организации проектной деятельности учащихся на уроке?
- Как управлять проектом?

Попробуем дать ответы на эти вопросы.

Какие необходимо внести изменения в организацию учебного процесса образовательного учреждения для реализации учебных проектов и элементов проектной деятельности?

Для организации проектной деятельности в учебном процессе образовательного учреждения необходимо внести изменения, связанные с формированием определенной среды и подготовкой кадров:

- использование метода проектов предполагает кардинальное изменение роли учителя;

¹ Брыкова О.В., Громова Т.В. Инструмент для наблюдения. Мониторинг проектной деятельности в учебном процессе./ Управление школой. – 2005 - № 15 (402) – с.23 - 25

- необходимым условием для выполнения учащимися проектов является наличие избыточного информационного ресурса, обеспечивающего самостоятельность учащегося в выборе темы проекта и в его выполнении;

- должны быть созданы условия для оформления результатов проектной деятельности и публичной презентации (предоставление свободного доступа к компьютерной технике и другому оборудованию, стендовому пространству и т.п.);

- работа над проектом является поводом для организации социальной практики учащихся, поэтому необходимым условием становится организации образовательной среды, выходящей за рамки образовательного учреждения.

Как выделить часы на организацию проектной деятельности в учебное время?

На основе опыта работы пилотных школ в Самарской области¹ были разработаны рекомендации по введению метода проектов в образовательный процесс, в которых отмечается, что выделение учебного времени на проектную деятельность учащихся из всех трех частей базисного учебного плана возможно на следующих основаниях:

- федеральный компонент: метод проектов не связан с изменением собственно содержания учебной программы, информация, которая должна быть присвоена учеником, присваивается в ходе ее обработки для получения продукта по проекту (в большем объеме) или участия учащихся в оценке проекта (в меньшем объеме); разумно составленное календарно-тематическое планирование позволяет использовать 75% времени, отводящегося на повторение и обобщение учебного материала, и 10% времени, отводящегося на изучение нового материала, для организации проектной деятельности учащегося;

- региональный компонент: содержание учебного предмета данного компонента позволяет отвести около 50% времени на проектную деятельность, ко второму часу регионального компонента в настоящее время можно отнести все то, что было сказано о федеральном компоненте;

- школьный компонент: один час школьного компонента целесообразно использовать для реализации учебных модулей, содержание которых позволяет учащемуся освоить различные способы деятельности, необходимые при работе над проектом, часы индивидуальных консультаций используются по своему прямому назначению, что позволяет организовать консультирование в рамках реализации метода проектов.

¹ http://mega.educat.samara.ru/builder/files/lab/c_60083/23586.doc

Следует отметить, что, выделяя часть часов из предметной области на проектную деятельность учащихся, образовательное учреждение не нарушает наполнения предметных областей. Часы выделены за счет того, что часть содержания реализуется через проектную деятельность учащихся. При этом следует помнить, что содержание, на базе которого разворачивается проектная деятельность учащихся, является интегрированным. Поэтому, будучи выделенными из различных предметных областей, часы проектной деятельности не предназначены для реализации проектов, связанных исключительно с данными предметными областями.

Какие особенности необходимо учесть при организации проектной деятельности на разных ступенях общего образования?

При организации проектной деятельности учащихся разных ступеней общего образования необходимо учесть психолого-педагогические особенности возраста.

Так, особенность реализации метода проектов на первой ступени общего образования состоит в том, что проектная деятельность является альтернативой ведущей в данном возрасте игровой деятельности. В этом возрасте организация проектной деятельности тесно связана с различными аспектами социализации учащихся: преодоление свойственного возрасту эгоцентризма, освоение социально приемлемых форм поведения, сотрудничества как модели отношений. В сфере выстраивания отношений с взрослым важно появление нового типа отношений – с руководителем проекта как с равноправным партнером. Поэтому на этой ступени особую роль играют групповые проекты. Индивидуальные проекты также могут быть собраны под эгидой общей темы или формы презентации продукта (например, книга, выставка, викторина, панно и т.п.).

Реализация метода проектов на второй ступени общего образования является наиболее органичной по отношению к психолого-педагогическим особенностям возраста деятельностью. Расширяется поле самореализации учащегося: через общение, получение собственного продукта деятельности и признание его значения происходит расширение и достаточно быстрая смена интересов и предпочтений. Объем освоенных знаний, умений, навыков позволяет, с одной стороны, осваивать в рамках прикладных учебных модулей целостные технологии деятельности, с другой стороны, опыт познавательной деятельности и знаниевая база достаточны для резкого увеличения уровня самостоятельности на этапе реализации проекта. Фактором, благоприятным для организации проектной деятельности учащихся, на этом этапе становится само содержание учебных предметов (оно должно быть

отработано учащимися в практической деятельности, нацелено на формирование мировоззренческой картины, присвоение знаний о наиболее общих закономерностях).

Для третьей ступени общего образования роль проектной деятельности определяется двумя факторами:

– В возрасте около 14 лет наступает период, называемый психологами «проектированием будущего». В это время важно вывести учащегося через образовательные ситуации на проживание ситуаций социальных. Помимо «академического настоящего», у старшеклассника должен появиться опыт реальной деятельности в рамках наиболее общих профессиональных направлений с тем, чтобы он смог примерить на себя ту или иную социальную роль. Поэтому проектную деятельность учащегося в этот период можно рассматривать как социальные практики.

– С другой стороны, в старших классах более четко проявляются образовательные интересы учащихся, связанные с планами на дальнейшую учебу и трудовую деятельность. Поэтому проекты могут выполняться на основе расширенной и/или углубленной информационной базы в рамках предметных областей.

Какова роль учителя в проектной деятельности?

Проектная деятельность требует от учителя не столько объяснения материала, сколько *создания условий для развития* мышления учащихся, расширения их познавательного интереса, и на этой основе – возможностей их самообразования и самореализации в процессе практического применения знаний.

Именно поэтому учитель, берущийся за организацию и руководство проектом, должен обладать высоким общим уровнем культуры, творческими способностями, фантазией, без которых он не сможет быть генератором развития интересов ученика и его творческого человеческого потенциала. Авторитет учителя определяется его *способностью быть инициатором интересных начинаний*. Впереди будет тот, кто инициирует и провоцирует самостоятельную активность учащихся, кто бросает вызов их сообразительности и изобретательности. Это оказывается еще и вызовом самому себе.

В определенном смысле учитель перестает быть только «чистым предметником» – он становится педагогом широкого профиля, педагогом, помогающим ученику увидеть мир во всем его единстве, красоте, многообразии.

Как учитель может создавать условия для развития учащихся в ходе проектной деятельности?

К ответу на этот вопрос, ответу весьма индивидуальному для каждого, может подвести *перечень ролей*, которые предстоит «прожить» учителю в ходе руководства проектом.

1. *Энтузиаст*, который повышает мотивацию учащихся, поддерживая, поощряя и направляя их в направлении достижения цели.

2. *Специалист*, который компетентен в нескольких (не во всех!) областях.

3. *Консультант*, который может организовать доступ к ресурсам, в том числе к другим специалистам.

4. *Руководитель*, который может четко спланировать и реализовать проект.

5. *«Человек, который задает вопросы»* (по Дж. Питту), который организует обсуждение способов преодоления возникающих трудностей путем косвенных, наводящих вопросов, обнаруживает ошибки и поддерживает обратную связь.

6. *Координатор*, который поддерживает групповой процесс решения проблем.

7. *Эксперт*, который дает четкий анализ результатов как выполненного проекта в целом, так и отдельных его этапов.

В плане создания условий для развития учащихся в ходе проектной деятельности наиболее сложным является вопрос о степени самостоятельности учащихся, работающих над проектом. Какие из задач, стоящих перед проектной группой, должен решать учитель, какие – сами учащиеся, какие разрешимы при сотрудничестве учащихся и учителя? Готового ответа на эти вопросы нет. Понятно, что степень самостоятельности учащихся зависит от множества факторов: от возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, от их предыдущего опыта проектной деятельности, от сложности проблемы, которую призван разрешить проект, от характера взаимоотношений в группе и др.

Для учителя важно избежать перегибов как в ту, так и в другую сторону. А для этого нужно думать, анализировать и пробовать.

Проект и урок: можно ли совмещать эти понятия?

Проектная деятельность учащихся легко организуется в условиях дополнительного образования и во внеурочное время в общеобразовательной школе. Для одарённых и высоко мотивированных учащихся работа в проектах в такой форме наполняет их досуг занятиями по интересам, позволяет развивать себя и свои возможности, организовать своё самообразование, удовлетворять потребность в получении большего, чем дает школа. Для среднего или слабого ученика

внеурочные проекты являются дополнительной нагрузкой. Увлеченное занятие проектами нередко приводит к снижению успеваемости по предметам. Зачастую стремление успеть во всех видах обучения чревато большой перегрузкой учащихся. Чтобы избежать этого, необходимо ввести проектное обучение в учебно-воспитательный процесс образовательного учреждения, больше уделяя внимание проектной деятельности в рамках учебного процесса.

Вопрос о том, совместима ли проектная деятельность с классно-урочной системой, по-прежнему остается дискуссионным, так как реализация метода проектов требует определенной формы организации образовательного процесса. Две базовые установки метода проектов приводят к противоречию необходимых организационных форм и классно-урочной системы:

- выполняя проект учащийся (-еся) решает (-ют) субъективно значимую проблему, основное время необходимо для самостоятельной работы с различными (информационными, техническими и т.п.) ресурсами, поэтому работа над проектом не может быть организована в рамках классного коллектива.

- выполняя проект, учащийся (-еся) достигает поставленной цели средствами знаний и умений из различных предметных областей учебного плана, а также информации и технологий, выходящих за его пределы, поэтому работа над проектом не может быть организована в рамках урока.

Вместе с тем, эффективность классно-урочной системы в достижении других результатов образования: формирования базовых знаний, навыков, предметных умений (которые можно рассматривать как ресурс для формирования компетентностей или как самоценный результат образования) не ставится под сомнение.

Используя проектирование как метод познания, учащиеся приходят к переосмыслению роли знаний в социальной практике. Реальность работы над проектом, а главное – рефлексивная оценка планируемых и достигнутых результатов помогают им осознать, что знания – это не столько самоцель, сколько необходимое средство, обеспечивающее способность человека грамотно выстраивать свои мыслительные и жизненные стратегии, адаптироваться в социуме, самореализоваться как личность.

Способы деятельности, нарабатываемые учащимися в процессе проектирования, в отличие от «накопительно-знаниевого» обучения, формируют осмысленное исполнение жизненно-важных умственных и практических действий.

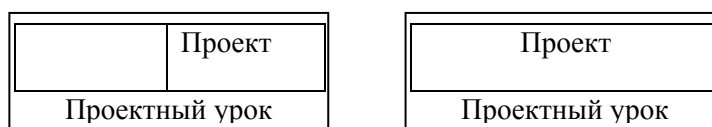
Иначе говоря, формируются ключевые компетентности учащихся: трудовая, коммуникативная, социальная, информационная и т.д.

Проведение учебных проектов можно и нужно организовывать в рамках классно-урочной системы. Такие проекты эффективны. Нужно только представлять себе особенности их организации. Лучше всего это сделать через организацию проектных уроков.

Какие существуют виды (типы) проектных уроков?

Первый вид – *проектный урок¹, который включает в себя как составную часть учебный проект или целиком состоит из работы над проектом* (Схема 2).

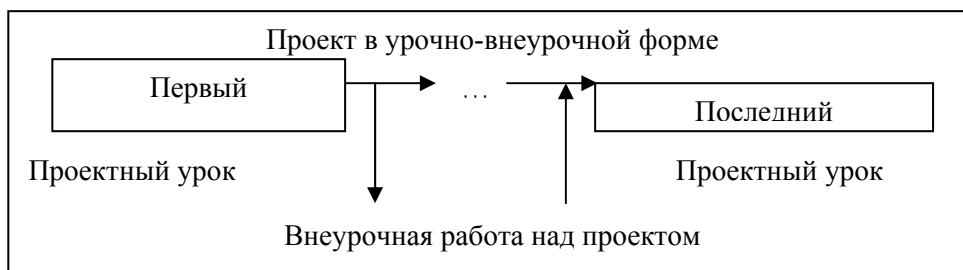
Схема 2



Как мы видим, проектная деятельность может и не занимать весь урок полностью. Все определяет учитель: он структурирует каждый урок в соответствии с логикой познавательной деятельности и тематикой, предусмотренной учебной программой. Поэтому определенные этапы работы над проектом могут занимать лишь часть урока.

Второй вид – *проектный урок, сочетающий в себе организацию проектной деятельности в рамках урочно-внеурочной формы работы*. Это специально выделенные в учебной сетке часы, которых не может быть много ввиду высокой затратности работы над проектом (Схема 3).

Схема 3



Так, например, большие проекты могут выполняться в ходе урочно-внеурочной деятельности. К таковым относятся:

- проекты, выполняемые в ходе проектной недели (в ходе проектной недели уроки, как правило, не проводятся, поэтому общая продолжительность времени для выполнения проекта составляет 40-48 часов;

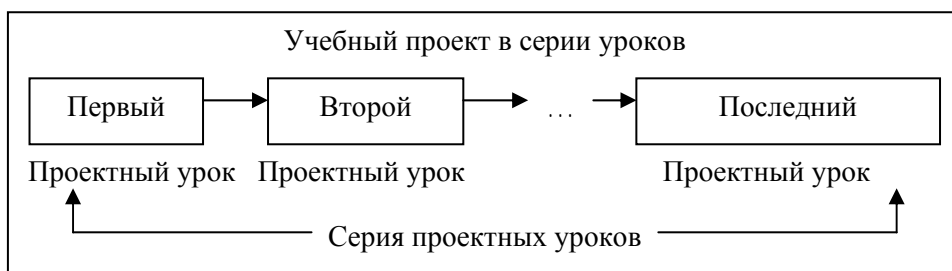
¹ Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении. – М.: АРКТИ, 2003

- проекты, предполагающие выездной (полевой) этап;
- годовые (общешкольные, межпредметные, телекоммуникационные) проекты, носящие исследовательский характер.

При этом часть проекта, тематически и по содержанию связанная с программным материалом, может выполняться на уроках.

Третий вид – *учебный проект в серии уроков* (Схема 4).

Схема 4



Полноценная реализация каждого из этапов учебного проекта требует большего времени, нежели один урок. Необходим хотя бы спаренный урок (в этом случае мы имеем дело с мини-проектом). Например: разработка рекламного постера на интегрированном уроке иностранного языка и информатики.

Что необходимо сделать учителю для эффективной организации проектной деятельности учащихся на уроке?

Самым сложным моментом при введении в учебный процесс метода проектов является организация этой деятельности, а особенно - подготовительный этап. Не каждый урок должен проходить в «проектной манере». При планировании обучения на год учителю необходимо выделить ведущую тему (раздел) или несколько тем (разделов), которые будут «вынесены на проектирование». Далее нужно сформулировать несколько примерных тем на класс (как индивидуальных, так и групповых), работа над которыми потребует усвоения учащимися необходимых знаний и формирования нужного опыта. При определении перечня таких знаний и умений педагогу необходимо руководствоваться программными требованиями по соответствующему учебному курсу.

Выделим этапы деятельности учителя при подготовке к организации проектной деятельности учащихся:

1. Постановка задачи на использование метода проектов при изучении той или иной темы.
2. Формулировка творческого названия (темы) проекта и основного проблемного вопроса.

3. Разработка дидактических и методических материалов в поддержку проектной деятельности.

Постановка задачи на использование метода проектов при изучении той или иной темы – определение возможности использования метода проектов с целью оптимизации учебной деятельности; прогнозирование результатов деятельности учащихся, организованной в проектной технологии.

Формулировка творческого названия (темы) проекта и основного проблемного вопроса. В проектной методике появлению интереса, мотивации к изучению нового способствуют предлагаемые учителем творческая тема проекта и его основной проблемный вопрос – или основополагающий, как определяют его разработчики программы Intel «Обучение для будущего».

Для определения темы¹ проекта учитель выбирает учебный раздел, часть стандартного учебного курса или нескольких курсов в соответствии с программой своего учебного предмета и предлагает творческое название, побуждающее интерес у учащихся. Например, учебная тема – «Сила трения», а творческое название – «Загадки сил» и т.д.

Следующий важный момент – постановка основополагающего вопроса. По этой характеристике проектное обучение схоже с проблемным, но есть и серьезные различия.

Основополагающий вопрос – это вопрос самого высокого уровня в цепочке вопросов, наиболее общий, абстрактный, «философский», не имеющий определенного ответа².

Например, «Трение - союзник или враг?» или «Симметрия - это красота, гармония, устойчивость и равновесие?»

Как отмечают разработчики программы Intel «Обучение для будущего», основополагающий вопрос должен быть интересным, увлекательным, затрагивать воображение и творческие способности личности. Во-вторых, основополагающий вопрос определяет основное направление развития проекта и часто служит «концептуальной рамой» для нескольких учебных тем.

Интересная постановка учителем основополагающего вопроса заставляет учащихся осознать свою некомпетентность в данной области, обнаружить недостаточность своих знаний, умений; у них появляется установка на получение

¹ Термин «тема» в переводе с древнегреческого означает «то, что положено в основу».

² Intel «Обучение для будущего» (при поддержке Microsoft): Учеб. пособие.- 5-е изд., Ипр.- М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция». 200 5.-368. + CD

новых знаний, определяется цель, порождающая дальнейшую активность к деятельности по овладению новыми знаниями.

Немаловажным является и *формулировка проблемных вопросов*. Проблемный вопрос логически концентрирует противоречия в наличном наборе наблюдаемых фактов и установленных теорией закономерностей. Как и основополагающий вопрос, проблемный вопрос может предопределить направление для экспериментального добывания ответа. Так, на основе основополагающего вопроса: «Как конфликт порождает изменения?» можно предложить несколько проектов по различным предметным областям. В таблице 3 представлены предметные области и вопросы учебных тем (проблемные вопросы).

Таблица 3

Предметные области	Проблемные вопросы
<i>История, социальные науки</i>	Как войны изменяют экономику?
<i>Естествознание</i>	Как животные приспосабливаются?
<i>Литература</i>	<p>Как литературные герои ведут себя в конфликте?</p> <p>Почему часто люди решают конфликты с помощью насилия?</p> <p>Как конкретная книга помогает нам понять сложность человеческой натуры?</p>

Проблемные вопросы тесно связаны с темами самостоятельных исследований учащихся. Тема является результатом индивидуального творческого поиска и может быть определена только после выбора проблемного вопроса.

Учащийся должен иметь возможность выбрать тему проекта, организационную форму его выполнения (индивидуальную и групповую), оценить степень сложности проектировочной деятельности.

Разработка дидактических и методических материалов в поддержку проектной деятельности. При использовании проектной методики важным является организационная деятельность как со стороны учителя, так и учащихся, начиная с погружения учащихся в проектную, исследовательскую деятельность вплоть до подведения итогов ее реализации.

Содержание дидактических материалов направлено на оказании помощи ученикам в правильном выборе методов исследования, в представлении его результатов, в определении связи в изучении одной темы с другими дисциплинами и

темами, в предложении алгоритма исследования. И в тоже время эти материалы не должны лишать ученика возможности принять самостоятельное решение.

Дидактические материалы могут включать в себя следующие компоненты: определенные инструкции к заданиям, формы дневников наблюдений, рабочие тетради, список публикаций для дополнительного чтения или сами их тексты, шаблоны таблиц, перечень различных образовательных ресурсов, электронные дидактические материалы по самостоятельному изучению средств информационных технологий, требования к оформлению проекта и др.

При разработке дидактических материалов особенно важно определение информации, обеспечивающей решение проблемной ситуации посредством информационной технологии:

- выявление источников важной информации;
- выбор средств информационных технологий, адекватных поставленным задачам;
- определение условий использования средств информационных технологий;
- разработка методики использования информационных технологий в процессе решения поставленных задач (определение этапов решения задачи посредством информационных технологий, разработка технологии сбора (поиска) информации);
- использование информационных технологий при оформлении результатов проектной деятельности;
- использование информационных технологий при защите проектов.

На данном этапе учителю необходимо разработать и критерии оценки результатов проектной деятельности, включающие показатели как содержательного уровня (полнота представленной информации, ее научность, обоснованность выводов по заявленной проблеме), так и технологического и эргономического уровней (использование рисунков, диаграмм, схем, соответствие цветового оформления эргономическим требованиям, эстетичность оформления и т.д.).

Какие выделяются этапы организации проектной деятельности учащихся на уроке?

Можно выделить следующие этапы организации проектной деятельности учащихся на уроке:

1. Обсуждение учителя с учащимися значимости темы проекта, основополагающего вопроса, проблематики данной темы;

2. Организация групп детей по интересам; избрание лидеров групп; определение роли каждого члена группы; выбор ими темы проекта; определение целей и задач; отбор информационных ресурсов; выдвижение гипотез.

3. Работа в группах по отдельным направлениям; обмен информацией; определение способов и методов исследования. Учащиеся работают самостоятельно, учитель организует их работу и помогает при затруднениях.

4. Выбор формы отчетности результатов в виде презентации, буклета, веб-сайта, альбома, выпуска газеты, графического представления полученных результатов и др.

5. Завершение сбора информации, обсуждение по группам, сравнение полученных результатов с гипотезой, выводы по направлениям, распределение ролей для защиты.

6. Оформление результатов: учитель консультирует, координирует работу учащихся, стимулирует их деятельность, а учащиеся оформляют результаты в соответствии с правилами.

7. Презентация: учитель организует экспертизу, а учащиеся докладывают о результатах своей работы.

8. Рефлексия: учитель оценивает свою деятельность по педагогическому руководству деятельностью детей, учитывает их оценки, а учащиеся оценивают себя и своих товарищей.

Как управлять проектом?

Как правило, проектная деятельность – это групповая деятельность, поэтому учащиеся объединяются в группы (команды) по интересам в рамках исследуемой проблемы. Однако необходимо помнить, что, несмотря на то, что учащиеся самостоятельно выбрали область деятельности – в соответствии со своими интересами и умениями, тем не менее, ими надо управлять, чтобы реализация проекта была успешной.

Если это управление ведется грамотно, то принципы личностно-ориентированного обучения не нарушаются, поскольку каждый участник команды в зависимости от интереса и индивидуальных способностей вносит свой вклад в реализацию проекта и вся совместная деятельность по достижению результата подчиняется в первую очередь личностно-значимой деятельности участников:

- один – разрабатывает сценарий;
- второй – осуществляет поиск информации;
- третий - отбирает материал для презентации;

- четвертый – берет на себя оформление результатов и т.д.

В ходе реализации постоянно осуществляется коммуникативно-диалоговая деятельность (общение учащихся друг с другом).

Планирование деятельности, определение формы представления результатов – это следующий этап в работе над проектом. Учащиеся определяют для себя «цепочки» вопросов и ответов, которые надо доказать в исследованиях, а также подходящую форму представления результатов – в виде презентации, буклета, веб-сайта, альбома, выпуска газеты и др. Как отмечает авторский коллектив книги «Intel’ Обучение для будущего»,¹ необходимо использовать управляемую дискуссию, метод наводящих вопросов. А затем – обсуждение плана работы учащихся индивидуально или в группе, когда ученики продумывают пути и формы проведения своих исследований – собственно реализации проекта (анкетирование, опыт, эксперимент, создание видеозаписей, сбор статистических данных, образцов, обработка собранных сведений, оформление результатов).

Использование тех или иных информационных ресурсов – одна из главных особенностей проектной деятельности с применением информационных технологий. На начальном этапе работы необходимо обсудить с учениками, как найти источники информации по теме исследования:

- в школьной (городской) библиотеке,
- в Интернете или мультимедийной энциклопедии,
- книги (какие?),
- интервью (с кем?),
- опросы (кого?),
- веб-сайты (какие?),
- мультимедиаиздания (какие?),
- видеофрагменты (где взять и как соблюсти авторские права?)

Такую работу целесообразно проводить фронтально со всеми группами участников проекта. Основной целью ее является определение направления поиска информации. При обсуждении информационных источников необходимо особо остановиться на вопросе достоверности источников информации².

Следующий шаг - самостоятельная работа учащихся в группах, При работе над проектом можно выделить несколько этапов совместной деятельности учащихся:

¹ Intel «Обучение для будущего» (при поддержке Microsoft): Учеб. пособие.- 5-е изд., Ипр.- М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция». 200 5.-368. + CD

² Intel «Обучение для будущего» (при поддержке Microsoft): Учеб. пособие.- 5-е изд., испр.- М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция». 200 5.-368. + CD

- информационный (знакомство с предложенными информационными материалами);
- поисковый (поиск форм представления информации и выбор инструментальных средств реализации);
- проектировочный (разработка сценария презентационного ролика);
- деятельностный (реализация сценария);
- рефлексивный (анализ полученных результатов, защита проекта).

Форма презентации может быть любая, например, доклад на 3–4 минуты с иллюстрациями, представление публикации, веб-сайта с результатами исследований. Присутствуют при этом все участники проекта: учителя и ученики. Задачей учителя является организация дискуссии по решению выдвинутых в начале проектной деятельности проблем. Рекомендуется заранее разработать для учащихся оценочные листы на основе критериев оценивания¹.

Учитель, который владеет методикой проектной деятельности, увлекает учащихся и проблематикой проектов, и самим процессом работы, повышая их мотивацию к использованию данной технологии и свой собственный профессионализм – путем освоения новых продуктивных форм обучения.

¹ Оценивание результатов проекта школьниками и учителем обязательно. Группы оценивают работу каждого участника. Учитель оценивает работу групп в целом. Результативность каждого выступает здесь как фундамент для новых исследований по темам проекта.

Глава 4. Информационные технологии в работе над проектами

Понятие «технология» (от греч. «Techne» - искусство) рассматривается как способ организации деятельности, позволяющий достигать нужного результата. Технология в данном случае означает описание организации работы учащегося и учителя.

Поиск информации в сети

Поисковые системы

Чтобы не блуждать по Сети в бесплодных поисках необходимой информации, надеясь на счастливый случай, созданы специальные службы поиска.

Эти *поисковые системы* предназначены для того, чтобы облегчить и ускорить поиск нужной информации.

С начала 90-х годов XX века интенсивно развиваются *справочные службы Internet*, помогающие пользователям найти нужную информацию, и эти службы можно разделить на две категории: *универсальные* и *специализированные*.

В универсальных службах используется обычный принцип поиска в неструктурированных документах – по ключевым словам, в специализированных – по контексту.

Ключевым словом документа называется отдельное слово или словосочетание, которое каким-то образом отражает содержание данного документа, определяя область его поиска. Ключевые слова записываются с помощью специального языка управления запросами, например: «Бразилия + футбол + чемпионат».

Универсальная служба поиска (поисковая система) – это комплекс программ и мощных компьютеров, выполняющий конкретные функции.

– *Специальная программа* (поисковый робот, паук, spider, crawler, bot) непрерывно просматривает страницы WWW, выбирает ключевые слова и составляет базу данных индексов. В эту базу включаются ключевые слова и адреса документов, в которых эти слова обнаружены. Паук возвращается к узлу на регулярной основе, примерно каждый месяц или чаще, чтобы поискать изменения.

– *Web-сервер* принимает от пользователя *запрос* на поиск, преобразует его и передает специальной программе – *поисковой машине*.

– *Поисковая машина* просматривает базу данных индексов, составляет список страниц, удовлетворяющих условиям запроса (точнее, список ссылок на эти страницы) и возвращает его Web-серверу.








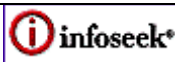
– *Web-сервер* оформляет результаты выполнения запроса в удобном для пользователя виде и передает их на машину клиента.




Среди наиболее известных и мощных поисковых систем – *Alta Vista* (www.altavista.com), *Infoseek* (www.infoseek.com), *Lycos* (www.lycos.com), российская система *Рамблер* (www.rambler.ru) и другие. А Яндекс, Гугл и пр.?

Специализированные справочные службы (классификаторы) – это тематические каталоги (subject catalogs), в которых собраны более или менее структурированные сведения об адресах серверов по той или иной тематике. В отличие от универсальных баз индексов, тематические каталоги составляются специалистами и обеспечивают клиента более строгой, достоверной и систематизированной информацией о Сети. В классификаторах используется иерархическая (древовидная) организация информации. Это дает пользователю возможность вести просмотр, перемещаясь по иерархии тематических рубрик, постепенно сужая поле поиска до необходимых размеров.

Ниже, чтобы не отдавать никому предпочтения, в алфавитном порядке представлены несколько бесплатных служб поиска в Сети

Наиболее распространенные поисковые системы и каталоги:

Российские поисковые системы		
Название	Адрес	Характеристика
 <i>Апорт!</i>	http://www.aport.ru	Поисковые системы
 <i>Луна.ру</i>	http://www.lupa.ru/	
 <i>Mail (Майл)</i>	http://www.mail.ru/	
 <i>Rambler (Рамблер)</i>	http://www.rambler.ru	
 <i>Yandex (Яндекс)</i>	http://www.yandex.ru	
Международные поисковые системы и каталоги		
 <i>Excite</i>	http://www.excite.com/	Поисковые системы
 <i>Not Bot</i>	http://www.hotbot.com/	
 <i>Infoseek</i>	http://www.infoseek.com/	

 <i>Alta Vista</i>	http://www.altavista.digital.com/	Поисковая система с тематическим каталогом
 <i>Lucos</i>	http://www.lycos.com/	Тематические каталоги
 <i>Yahoo!</i>	http://www.yahoo.com/	

Самый простой поиск, который вообще может осуществить любой пользователь Интернета – это поиск по ключевым словам. Реализуются они совсем просто:

1. Нужно открыть браузер¹ Интернета (например: *Internet Explorer, Netscape Navigator*).
2. Загрузить в него одну из поисковых систем (например: <http://www.yandex.ru>, <http://www.mail.ru>, <http://www.rambler.ru>, <http://www.google.ru>).
3. В строке запроса набрать нужные ключевые слова.
4. Выбрать в браузере кнопку «Найти» (или «Go») или нажать клавишу «Enter».

Например, разберемся с правилами поиска по ключевым словам в поисковой системе **Яндекс**. В других системах эти правила могут отличаться, но основные положения будут идентичны.

Основной алгоритм поиска следующий:

1. Введите ключевые слова в **поле запроса** (например, Петр I).
2. Нажмите кнопку **Найти**

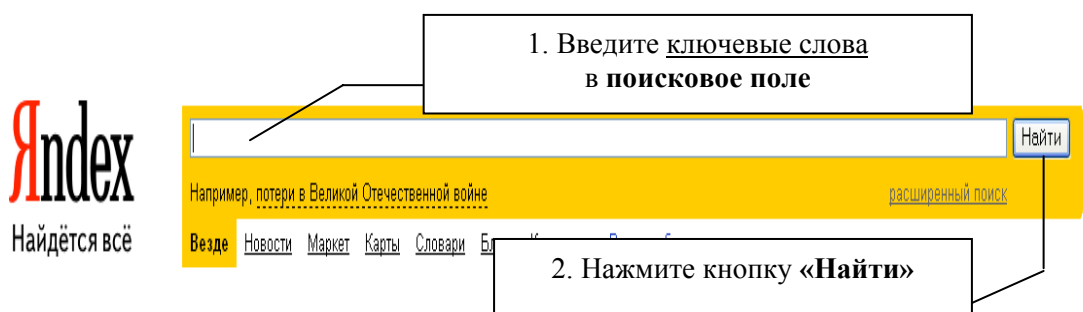


Рис.1. Поисковая форма системы Yandex

¹ Браузер (*browser*) - клиентская часть для работы с информацией, проводник Internet

После выполнения запроса браузер выдаст список страниц сайтов, в котором встречаются данные ключевые слова. Если список со ссылками не умещается на одной странице браузера, он продолжится на других страницах. Переход со страницы на страницу прост: в конце каждой страницы с ответами на запрос находятся номера этих страниц. Щелчок мышью по номеру страницы автоматически открывает ее. При этом по ссылкам можно передвигаться как вперед, так и назад.

Поисковая форма.
Главный ее элемент – *поле запроса*.

Статистика поиска: число найденных документов и частота заданных в запросе слов.

Переход на следующие страницы результата (нужно щелкнуть по номерам страниц).

Результаты поиска – список найденных ссылок. Для каждого документа выдается следующая информация: *заголовок* - ссылка на ресурс, *краткая аннотации* ресурса (страницы), *найденные слова*, *похожие документы*, *еще с сайта*, и, если найденный сайт описан в каталоге, переход в соответствующую рубрику каталога. Кроме этого, информация о *размере*, *дате* документа, *URL* документа.

Возможность искать в других русскоязычных поисковых системах.

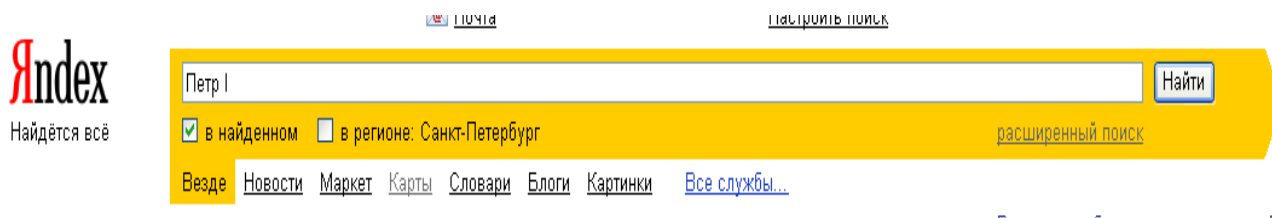
Рис. 2. Результат выполнения запроса

Однако у этого способа поиска есть недостатки. Поскольку в системе Yandex очень много различной информации, то в итоге поиска по набранной фразе или слову, словосочетанию будет, как правило, получен достаточно обширный список ресурсов, среди которых могут оказаться и случайные, не имеющие отношения к искомому. Например, если мы ищем текст статьи или книги, то можем в огромном количестве получить адреса книжных магазинов, где эта книга продается. Ища информацию о Петре I и введя это имя в строку поиска, можем получить и

рефераты, и ссылки на текст романа А. Толстого, и критические заметки о фильмах, и литературно-критические статьи об одноименном романе, и описание экскурсионных маршрутов по Петербургу, и многое другое.

Поэтому для облегчения поиска нужной информации ее следует уточнить. Рассмотрим, что для этого предусмотрено в **поисковой форме**.

Два основных элемента в поисковой форме мы уже знаем: это поисковое поле



и кнопка Найти.

Рис. 3. Уточнения в Поисковой форме системы Yandex

Флажок «**в найденном**» позволяет ввести уточняющий запрос и искать в результатах предыдущего запроса. Например, по запросу **Петр I** система выдала 1171008 страниц, мы вводим следующий запрос **Северная война** и устанавливаем флажок «**в найденном**» – теперь поиск будет вестись среди этих 1171008 страниц.

Ограничить область поиска можно, щелкнув по ссылкам **Каталог**, **Новости**, **Маркет**, **Энциклопедии**, **Картинки**. Щелчок по нужной ссылке заменяет нажатие кнопки **Найти**. Удобно сужать область поиска для поиска изображений, например, если ввести в поисковое поле **Петр I** и щелкнуть по ссылке **Картинки**, можно получить достаточно обширный перечень изображений Императора, которые будут полезны для оформления проектной презентации или сайта (при этом нужно помнить, что ссылку на картинку, как и на любые другие ресурсы Сети, откуда заимствуются материалы, ставить обязательно). Для поиска картинки можно также указать желаемый размер – от значения «Маленькие» до «Большие».

Ограничивая область поиска, мы тем самым отсекаем часть заведомо ненужной нам информации. Однако часто возникает необходимость вести поиск во всей базе, но при этом для отсека ненужной информации приходится вводить различные дополнительные, уточняющие сведения. Для этого служит «**Расширенный поиск**». Он включается щелчком по ссылке «**расширенный поиск**».

Расширенный поиск позволяет вводить следующие уточнения, связанные с особенностями расположения слов: должны ли они быть в заголовке или в тексте, стоять в определенной грамматической форме или это не имеет значения, находиться рядом, выступая единым словосочетанием, встречаться в одном

предложении, на одной странице – или это не имеет значения. Все эти – и некоторые иные – условия поиска можно учесть в *расширенном поиске*, и это поможет отсеять много ненужной информации.

Рис. 4. Окно Расширенного поиска в системе Yandex

С помощью расширенного поиска хорошо искать цитаты (если мы точно помним хотя бы несколько слов), тексты по названию и пр.

Сохранение найденных материалов

Сохранить заинтересовавшую, полезную Web-страницу достаточно просто: для этого необходимо выбрать пункт *Сохранить как* из меню *Файл*, далее - выбрать папку, в которую нужно поместить страницу (полезно создать для проектных материалов специальную папку, в которой при необходимости создать папки по конкретным микротемам – для рисунков, первоисточников, конкретных тематических разделов), указать имя и формат сохраняемой страницы. Чтобы сохранить все файлы, необходимые для отображения данной страницы, включая рисунки, кадры и таблицы стилей, нужно выбрать вариант *Веб-страница, полностью*. В этом случае сохранятся все файлы в соответствующих форматах.

Чтобы сохранить только текст, содержащийся на активной веб-странице, выбираем *Текстовый файл*. Выбор этого типа файла приведет к сохранению информации, содержащейся на веб-странице, в обычном текстовом формате.

Для того чтобы сохранить часть текстовой информации на Web-странице и в виде файла в текстовом процессоре *Word*, необходимы такие шаги:

- выделить необходимый абзац;
- скопировать его в буфер обмена (можно при помощи контекстного меню, вызываемого правой кнопкой мыши);
- открыть программу *Microsoft Word*, выполнив команду *Пуск – Программы - Microsoft Word*;

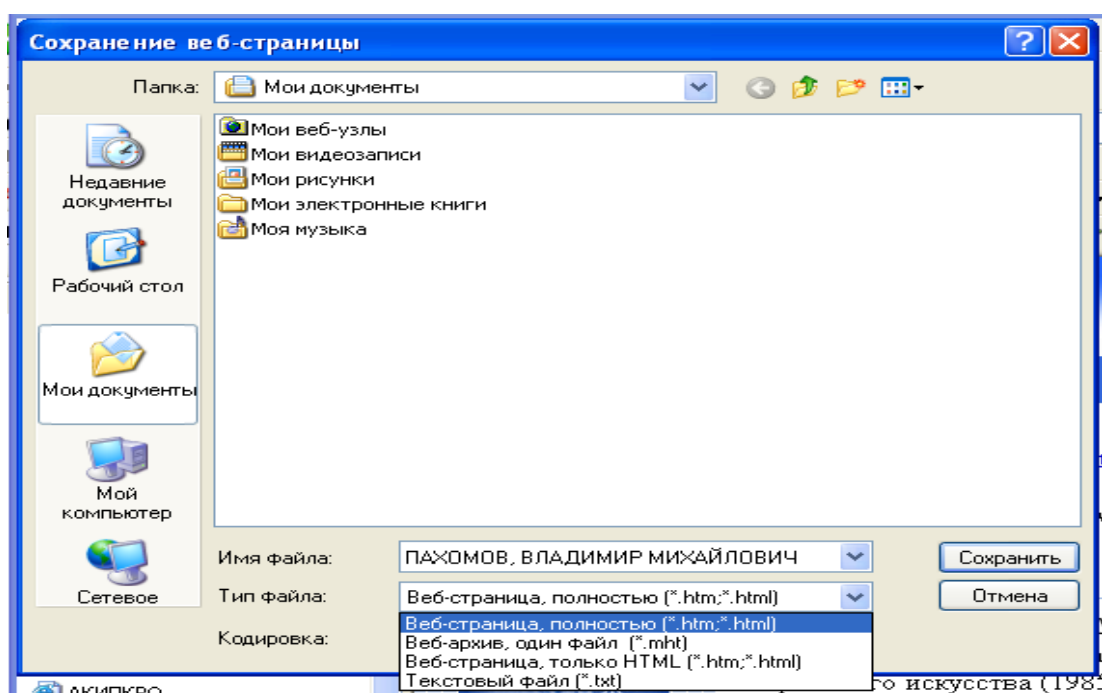


Рис. 5. Сохранение документа

- вставить информацию из буфера обмена (тоже с помощью контекстного меню);
- сохранить эту информацию в определенной папке как файл *Microsoft Word*, задав ему имя, например *Поисковые слова*;
- закрыть программу *Word*.

Для того чтобы сохранить рисунок с Web-страницы (например, в виде JPG-файла), необходимо произвести следующие операции:

- выбрать понравившуюся фотографию и щелкнуть по ней правой кнопкой мыши;
- выбрать пункт *Сохранить рисунок как*;

- задать имя рисунку, например *Петр*;
- выбрать тип файла (например, JPG);
- выбрать папку, куда поместить рисунок;
- щелкнуть по кнопке «Сохранить».

Можно сохранить адреса страниц в папке Избранное. Закладки на адреса Интернета, или *Избранные страницы*, как они называются в Internet Explorer, – это очень полезный инструментальный браузер. С их помощью можно заметно облегчить доступ к ранее просмотренным страницам Web. На диске адреса избранных страниц запоминаются в виде ярлыков – небольших файлов, в которых записан URL данной страницы. Нажав на адрес, можно легко выйти на нужную страницу без предварительного поиска.



Все действия, связанные с работой с избранными страницами, осуществляются с помощью меню *Избранное*. Вне зависимости от того, каким образом вызвано это меню, – с помощью кнопки на панели инструментов или из основного меню, – можно получить доступ к одним и тем же избранным страницам и средствам их создания и организации.

Обычно адреса избранных страниц удобно группировать по тематическим папкам, и первоначально в меню *Избранное* уже присутствует стандартная папка с заранее записанными адресами: это папка «Ссылки». Сами адреса избранных страниц представлены ярлыками с названиями документов, которые были даны им авторами этих страниц.

После того, как необходимый материал отобран, его требуется обработать и оформить в проект, который представляется в бумажной (отпечатанный и оформленный по правилам текст) и электронной (сайт, презентация) версиях.

Работа с текстовыми редакторами

Оформление проекта

Представление табличного материала

Цифровой материал, когда его много или когда имеется необходимость в сопоставлении и выводе определенных закономерностей, оформляют в виде таблиц.

Таблица представляет собой такой способ подачи информации, при котором цифровой или текстовой материал группируется в колонки, ограниченные одна от другой вертикальными и горизонтальными линейками.

По содержанию таблицы делятся на аналитические и неаналитические. Аналитические таблицы являются результатом обработки и анализа цифровых

показателей. Как правило, после таких таблиц делается обобщение или вывод, которые представляют собой новое содержание. Это содержание вводится в текст словами: «таблица позволяет сделать вывод, что ...», «из таблицы видно, что ...», «таблица позволяет заключить, что...» и т.п.

В неалитических таблицах помещаются, как правило, необработанные статистические данные, необходимые лишь для информации или констатации.

Обычно таблица состоит из следующих элементов: порядкового номера и тематического заголовка, боковика, заголовков вертикальных граф (головки), горизонтальных и вертикальных граф основной части, т.е. прографки.

Порядковый номер таблицы служит для ее связи с текстом. Он состоит из слова «таблица» и цифры ее номера в работе. Слово «таблица» пишется с прописной буквы, значок «№» перед порядковым номером. Точку после этой надписи не ставят (например: Таблица 5). Располагают ее обычно вверху справа, над таблицей.

Если в работе одна таблица, то ни нумерационный заголовок, ни слово «таблица» не нужны.

Представление отдельных видов текстового материала.

Текстовый материал проекта весьма разнообразен. К нему обычно относят численные, буквенные обозначения, цитаты, ссылки, перечисления и т.п.

Ниже приводятся некоторые правила оформления текстов, в которых допускается наибольшее количество ошибок.

Цифровая форма записи числительных	Применяется при записи количественных числительных, для написания порядковых числительных (например: XXIII научная конференция; в таблице 5; на рисунке 10; в 9-м томе; в 5-й главе; 18 июня, XIX век и т.д.) При этом используются римские и арабские числительные. Римские – для обозначения столетия, порядкового номера мероприятия (съезда, конференции и пр.)
Буквенно-цифровая форма записи числительных	Используется в следующих случаях: для многозначных круглых чисел в цифровой форме (25 тыс. человек; 100 млн. рублей и т.п.); для порядковых числительных в форме арабских цифр; для сложных существительных и прилагательных (850-летие; 100-километровый). Особое внимание следует уделять случаям записи сложных прилагательных, в состав которых входят числительные. Они

	записываются как одно слово с дефисным написанием: 2-километровый, 3-дневный. При этом числительное записывается цифрой, без окончания, а через дефис пишется именная вторая часть слова.
Сокращения	<p>Это усечение слова, а также часть слова или целое слово, образованное путем такого усечения. (Ожегов С.И. Словарь русского языка. – М.: Русский язык.- 1986)</p> <p>При сокращенной записи слов используются три основных способа:</p> <p>оставляется только первая (начальная) буква слова (год – г.);</p> <p>оставляется часть слова, отбрасывается окончание и суффикс (отечественный – отеч.);</p> <p>пропускается несколько букв в середине слова, вместо которых ставится дефис (университет – ун-т).</p>
1) буквенные аббревиатуры	<p>Составляются из первых (начальных) букв полных наименований и делятся на следующие группы:</p> <p>читаемые по названиям букв (США);</p> <p>читаемые по звукам, обозначаемым буквами (вуз – высшее учебное заведение).</p>
2) сложносокращенные слова	<p>Составляются из следующих сочетаний:</p> <p>усеченных слов и полных слов (профсоюз – профессиональный союз);</p> <p>одних усеченных слов (комбед – комитет бедноты).</p>
3) условные графические сокращения	Сокращения по начальным буквам (н.м.т. – нижняя мертвая точка)
<p><i>Общепринятые условные сокращения:</i></p> <p>Сокращения, которые делаются после перечисления: т.е. (то есть), и т.д. (и так далее), и т.п. (и тому подобное), и др. (и другие), и пр. (и прочие).</p> <p>Общепринятые условные сокращения, которые делаются при ссылках: см. (смотри), ср. (сравни).</p> <p>Общепринятые условные сокращения при обозначении цифрами веков и годов: в. (век), вв. (века), г. (год), гг. (годы).</p> <p>Другие общепринятые условные сокращения: т. (том), н.ст. (новый стиль), ст. ст. (старый</p>	

<p>стиль), н.э. (нашей эры), г. (город), обл. (область), гр. (гражданин), с. (страницы).</p> <p>Слова «и другие», «и тому подобное» и «и прочее» внутри предложения не сокращаются. Не допускается сокращения слов «так называемый», «так как», «например», «около», «формула», «уравнение».</p>	
Перечисления	<p>Состоят как из законченных, так и незаконченных фраз. Незаконченные фразы пишутся со строчных букв и обозначаются арабскими цифрами или строчными буквами с полукруглой закрывающей скобкой.</p> <p>Например:</p> <p><i>Турбины разделяются на три вида: 1) активные, 2) реактивные и 3) комбинированные.</i></p> <p>Или</p> <p><i>Новый станок отличается от старого:</i></p> <p><i>а) наличием экранизирующего щита;</i></p> <p><i>б) большой скоростью вращения сверла;</i></p> <p><i>в) лучшей изоляцией электропроводки, распределительных щитов и пульта управления.</i></p> <p>Когда части перечисления состоят из законченных фраз, они пишутся с абзацными отступами.</p> <p>Например:</p> <p><i>По принципу действия автомобильные и мотоциклетные двигатели делятся на две основные группы:</i></p> <p><i>1. Карбюраторные двигатели. К их числу относятся двигатели автомашин и двигатели мотоциклов.</i></p> <p><i>2. Дизельные двигатели. Это, прежде всего двигатели тяжелых грузовых автомобилей, работающих на дизельном топливе.</i></p>
Заголовки и подзаголовки	<p>Должны в предельно краткой форме отражать тематику помещенного под ними текста. Заголовки помещаются над текстом в средней части листа, в кавычки не заключаются, пишутся с прописной буквы с красной строки, точка в конце не ставится.</p>

Представление отдельных видов иллюстративного материала

Иллюстрировать проект необходимо исходя из определенного общего замысла, по тщательно продуманному плану, который помогает избавиться от иллюстраций случайных, связанных с второстепенными деталями текста. Каждая иллюстрация должна отвечать тексту, а текст – иллюстрации.

Все иллюстрации в работе должны быть пронумерованы. Если иллюстрация в работе единственная, то она не нумеруется.

В тексте на иллюстрации делаются ссылки, содержащие порядковые номера, под которыми иллюстрации помещены в работе.

Каждую иллюстрацию следует снабжать подрисуночной подписью, которая должна соответствовать основному тексту и самой иллюстрации.

Подпись под иллюстрацией имеет четыре основных элемента:

- наименование графического сюжета, обозначаемого сокращенным словом «Рис. _____»;
- порядковый номер иллюстрации, который указывается без знака номера арабскими цифрами;
- тематический заголовок иллюстрации, содержащий текст с характеристикой изображаемого в наиболее краткой форме;
- экспликацию, которая строится так: детали сюжета обозначают цифрами, затем эти цифры выносят в подпись, сопровождая их текстом.

Например:

Рис.124. Схема расположения элементов кассеты:

1 – разматыватель пленки;

2 – стальные ролики;

3 – приводной валик;

4 – опорные стояки.

Основными видами иллюстративного материала в проектах являются: чертеж, технический рисунок, схема, фотография, диаграмма и график.

Чертеж	Используется, когда надо максимально точно изобразить конструкцию машины, механизма или их части. Любой чертеж должен быть выполнен в точном соответствии с правилами черчения и требованиями соответствующих стандартов.
Фотография	Применяется тогда, когда необходимо с документальной точностью изобразить предмет или явление со всеми его индивидуальными

	особенностями.
Технические рисунки	Используются, когда нужно изобразить явление или предмет такими, какими мы их зрительно воспринимаем, но только без лишних деталей и подробностей. С помощью технического рисунка можно с большей степенью наглядности изобразить форму, структуру и расположение предметов.
Схема	Это изображение, передающее обычно с помощью условных обозначений и без соблюдения масштаба основную идею какого-либо устройства, предмета, сооружения или процесса и показывающее взаимосвязь их главных элементов.
Диаграмма	Один из способов графического изображения зависимости между величинами. Диаграммы составляются для наглядности изображения и анализа массовых данных.
График	<p>Условные изображения величин и их соотношений через геометрические фигуры, точки и линии. Графики используются как для анализа, так и для повышения наглядности иллюстрируемого материала.</p> <p>Кроме геометрического образа, график должен содержать ряд вспомогательных элементов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – общий заголовок графика; – словесные пояснения условных знаков и смысла отдельных элементов графического образа; – оси координат, шкалу с масштабами и числовые сетки; – числовые данные, дополняющие или уточняющие величину нанесенных на график показателей.

Использование и оформление цитат

Для подтверждения собственных доводов ссылкой на авторитетный источник или для критического разбора того или иного научного произведения следует приводить цитаты.

При цитировании каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого обязательно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов.

Следует точно воспроизводить цитируемый текст, ибо малейшее искажение слов цитируемого автора может исказить смысл слов. Цитирование автора делается

только по его произведениям. Лишь тогда, когда источник недоступен или доступен с большими трудностями, разрешается воспользоваться цитатой из этого автора, опубликованной в каком-либо издании, предваряя библиографическую ссылку на источник словами «Цитируется по:».

Если автор работы, приводя цитату, выделяет в ней некоторые слова, например, курсивом или разрядкой, используя соответствующие функции текстового редактора, он должен это специально оговорить (после выделения вставляется текст *«подчеркнуто мною»*, *«курсив наш»* - и указываются инициалы автора или авторов проекта), т.е. после поясняющего текста ставится точка, затем указываются инициалы автора работы, а весь текст заключается в круглые скобки.

Текст цитаты заключается в кавычки и приводится в той грамматической форме, в какой он дан в источнике, с сохранением особенностей авторского написания.

Если цитата полностью воспроизводит предложение цитируемого текста, то она начинается с прописной буквы во всех случаях, кроме одного – когда эта цитата представляет собой часть предложения автора работы (этот случай называется «включенным цитированием»).

Например:

Еще Г.В. Плеханов в свое время отмечал: «Все изменения отношений производства есть изменение отношений, существующих между людьми».

Или

С.И. Вавилов требовал «... всеми мерами избавлять человечество от чтения плохих, ненужных книг».

Строчная буква ставится и в том случае, когда цитата органически входит в состав предложения, независимо от того, как она начиналась в источнике.

Например:

М. Горький писал, что «в простоте слова – самая великая мудрость: пословицы и песни всегда кратки, а ума и чувства в них на целые книги».

Ссылки в тексте и оформление заимствований

Ссылки в тексте на номер рисунка, таблицы, страницы, главы пишутся сокращенно без значка «№», например: рис. 3, табл. 4. Если указанные слова не сопровождаются порядковым номером, то их следует писать в тексте полностью, без сокращений, например: «из рисунка видно, что ...», «таблица показывает, что...».

Ссылки нумеруются в последовательном порядке в пределах каждой страницы. На каждой следующей странице нумерацию ссылок начинают сначала.

В тексте научно-исследовательских работ часто авторы ссылаются на факты, установленные другими авторами, или включают в текст заимствованный у них материал. Приведем примеры оформления заимствований:

Вопрос о ... подробно освещен в ряде публикаций. Ниже приводятся лишь отдельные рекомендации из работ американского психолога Дейла Карнеги.¹

¹ Карнеги Д. Как вырабатывать уверенность в себе и влиять на людей, выступая публично. – М.: Прогресс – 1991 – с. ____

Или:

Более подробно с ... можно ознакомиться по книге Дейла Карнеги «Как завоевывать друзей и оказывать влияние на людей» (М.: Прогресс, 1989), из которой взяты приводимые ниже рекомендации.

Или:

Американский психолог Дейл Карнеги, например, рекомендует ... Приведем далее его отдельные советы.¹

¹ Карнеги Д. Как вырабатывать уверенность в себе и влиять на людей, выступая публично. – М.: Прогресс – 1991 – с. ____

Сноска

Где ставится сноска? Сноска отмечается в тексте и ставится в нижней части страницы под разделительной чертой. На каждой странице сноски имеют отдельную нумерацию. Иногда сноски помечаются не цифрами, а звездочками. В текстовом редакторе Microsoft Word сноска на странице оформляется через меню **Вставка**, в котором выбирается раздел **Ссылка**, далее – пункт **Сноска**. В нем При выборе этого пункта возникает окно, заполнив которое можно правильно оформить сноску на странице.

Сноски можно выносить и в конец работы. В таком случае все они нумеруются, по порядку, сквозной нумерацией и оформляются желательно в квадратных скобках. Комментарии (указание источника, на который ссылаются авторы проекта) выносятся в конец работы в специальный раздел **ПРИМЕЧАНИЯ**.

Сноска ставится в следующих случаях.

– В работе употребляется *специальный научный термин, устаревшее слово, неологизм, есть разные толкования одного и того же понятия, и автору необходимо выбрать одно из них* и т.п. В таком случае под сноской дается

толкование слова, а в качестве источника в этом случае можно указать справочник, соответствующий словарь и пр.

– Автор считает нужным *прокомментировать свои слова*, и этот комментарий невозможно поместить в сам текст исследования. В этом случае ссылка на автора не предлагается, если для этого нет необходимости. Необходимость возникает, если комментарий представляет собой ссылку на конкретный источник, работу, справочник и пр.

– Цитируется *источник* или *научное исследование*.

В этом случае возможны некоторые варианты.

Если используется неопубликованный источник документ, карта, план, схема, – следует указать место хранения документа. Так, например, на *архивный документ* ссылаются следующим образом:

ЛОГАВ, ф.1, оп.1, д.452, л.15

(ЛОГАВ - сокращенное название архива, в данном случае это Ленинградский областной государственный архив в Выборге, ф.- фонд, оп. - опись, д. - дело, л. - лист).

Такое описание верно для любого архива.

Если сведения получены из теле- или радиопередачи – нужно указать название передачи, название канала, число, время эфира.

Если сведения получены во время личной встречи (беседа, интервью) – нужно указать «*записано со слов...*», а также дату, когда состоялась встреча.

На предоставленные *неопубликованные письменные сведения ссылаются так*: «*по материалам ...*» – и указывается дата. (Вместо многоточия ставится фамилия и инициалы). Так оформляются, например, ссылки на семейные архивы, переписку, дневники, которые не опубликованы.

Если используется опубликованный источник (переписка, мемуары, путевой дневник и т.п.), необходимо указать автора текста, название книги, том, место издания, издательство, год издания, номер страницы.

Например:

Бенуа А.Н. Мои воспоминания .- Т1.,Л.:Искусство – 1980 - с.10

Если использованы материалы научного исследования, то порядок оформления библиографического описания тот же:

Балашов Е.А. Карельский перешеек. Земля неизведанная. Часть 1. - Спб.: Новое время – 1998 - с.28

Если необходимый материал содержится в сборнике статей, журнале, газете, то нужно указать автора статьи, название статьи, название сборника или журнала, газеты, редактора и место издания (для сборников), год издания, номер издания (для журнала, газеты) и страницу.

Например:

Карма О.О. Опыт сравнительного изучения возникновения промышленности в Эстонии и Финляндии // Ремесло и мануфактура в России, Финляндии, Прибалтике / под редакцией А. А. Сванидзе. - Л.: Наука - 1975 - с.123

Грев И. История в краеведении // Отечество – 1991 - №2 - с.8

Если использованы источники Интернет, то указание оформляется в виде ссылки (адреса, по которому размещен соответствующий документ).

Оформление приложений и примечаний

Приложение – это часть основного текста, которая имеет дополнительное (обычно справочное) значение, но является необходимой для более полного освещения темы.

По содержанию приложения очень разнообразны. Это, например, могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкции и правил, ранее неопубликованные тексты, переписка и т.п. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты.

В приложения не включают библиографический список использованной литературы, справочные комментарии и примечания, которые являются не приложениями к основному тексту, а элементами справочно-сопроводительного аппарата работы, помогающими пользоваться ее основным текстом.

Приложения оформляются на последних страницах работы. Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами (без знака №), например: «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д.

Создание презентаций

Люди воспринимают мир в первую очередь с помощью зрения. Правильная визуализация данных способствует более легкому восприятию, а если эта визуализация к тому же выполнена красиво, аккуратно и стильно, то работа докладчика намного облегчается.

Мультимедийные презентации используются для того, чтобы выступающий смог на большом экране или мониторе наглядно продемонстрировать материалы к своему докладу: видеозапись химических и физических опытов, снимки полевых изысканий, чертежи зданий и сооружений, календарные графики замеров температуры и др. Эти материалы могут также быть подкреплены соответствующими звукозаписями.

Кроме того, презентации могут содержать тезисы выступления – это поможет слушателям отслеживать логику сообщения, логические схемы, которые сопровождают те или иные концепции и идеи, терминологический ряд – в этом случае выступающий не будет тратить времени на объяснение термина и просто представит его на конкретном слайде. На слайде можно продемонстрировать важную цитату, которая значима для понимания содержания проекта – в этом случае, когда она воспринимается аудиторией не со слуха, а находится перед глазами, задача выступающего облегчается: он может работать с цитатой, при помощи анимационных эффектов выделяя значимые слова. Тот же принцип характерен и для работы с визуальными объектами – таблицами с цифровыми материалами, графиками, схемами, диаграммами.

Создание презентаций происходит в несколько этапов:

- анализ информационного материала;
- анализ визуального материала;
- структурирование информации;
- создание сценария презентации;
- разработка дизайн-макета;
- окончательная сборка презентации.

Программа Power Point входит в состав пакета MS Office и является программой презентационной графики.

С помощью этой программы можно подготовить материал или выступление на слайдах, которые потом можно напечатать на бумаге или просто демонстрировать на экране компьютера. Можно также создать конспект доклада или материал для раздачи слушателям на слайдах. В этом случае на листах печатаются слайды в уменьшенном размере, и оставляется место для комментариев слушателей (можно разместить слайды в таблице, оставив второй ее столбец свободным – для записей).

Программа PowerPoint создает файл презентаций, который имеет расширение PPT (PPS – расширение, запускающее презентацию в демонстрационном режиме) и

содержит набор слайдов. Программа предоставляет пользователю большое количество шаблонов презентаций на различные темы. Такие шаблоны содержат слайды, оформленные определенным образом.

В поле слайда мы можем вставить свой текст, графику, а также таблицу и диаграмму. Кроме того, мы можем изменить художественное оформление любого шаблона презентации, выбрав дизайн по своему вкусу. При этом изменится только внешний вид презентации, а не его содержание. И, наконец, если мы имеем достаточно времени и чувствуем в себе способности дизайнера, можем начать работу над презентацией “с нуля” — в PowerPoint для этого есть все средства.

Художественное оформление является очень важным этапом разработки презентаций, т.к., во-первых, представленные в графическом виде данные часто выглядят лучше текстовых, во-вторых, использование графики позволяет выделить наиболее важные моменты презентации или облегчить понимание трудных положений доклада. И вообще, чем эффектней презентация, тем лучшее впечатление на слушателей произведет выступление.

Способы создания презентации

После щелчка на ярлыке в меню *Пуск/Программы/Microsoft Power Point* появляется главное окно программы. PowerPoint, которое предлагает несколько путей создания презентаций:

- с использованием Мастера автосодержания;
- с использованием шаблона презентации;
- создание пустой презентации.

Кроме того, мы имеем возможность открыть файл уже существующей презентации.

Для создания новой презентации необходимо вызвать команду ***Создать*** из меню ***Файл***.

Если в главном окне мы выбираем кнопку Создать пустую презентацию, то на экране появляется окно Создание слайда. В области *Выберите разметку слайда* можно определить разметку для вновь создаваемого слайда. В правом нижнем углу окна содержится ее краткая характеристика. При двойном щелчке на образце разметки на экране появится новый слайд.

Для создания нового слайда можно выбрать команду Создать слайд из меню Вставить или активизировав комбинацию клавиш (Ctrl+M).

Представление информации на экране

PowerPoint предоставляет пользователю возможность работать и просматривать информацию в различных видах. В зависимости оттого, что вы делаете: вводите текст или хотите рассмотреть его структуру, создаете заметки или вставляете в слайд графику — можно установить соответствующий вид и тем самым повысить удобство работы. Таких видов пять, и установить их можно, нажав одну из кнопок внизу главного окна программы или в меню **Вид**.

1. **Вид слайдов** наиболее удобен, если мы постепенно формируем каждый слайд, выбираем для него оформление, вставляем текст или графику.

2. **Вид структуры** следует устанавливать для работы над текстом презентации. В этом случае можно просмотреть заголовки всех слайдов, весь текст и структуру презентации.

3. **Вид сортировщика** слайдов наиболее удобен для добавления переходов и установки длительности пребывания слайда на экране. Кроме того, в этом режиме можно переставлять, удалять и добавлять слайды.

4. **Вид заметок** предназначен для создания заметок к докладу.

5. **Демонстрация** используется для того, чтобы увидеть результаты работы. В этом режиме слайды по очереди выводятся на экран.

Ввод информации и оформление презентации.

Для ввода или замены текста, который содержится в презентации, нужно выделить его, а затем ввести новый текст.

Общие приемы работы с текстом аналогичны работе с текстовым редактором Word.

В PowerPoint можно самим нарисовать графический объект. Для рисования предназначена панель инструментов **Рисование**, находящаяся в меню Вид/Панель инструментов.

Чтобы выполнить над созданным объектом какие-либо действия, необходимо сначала выделить его, выполнив на нем щелчок мышью. Чтобы выделить несколько объектов, необходимо последовательно выполнять на них щелчки мышью, удерживая нажатой клавишу Ctrl.

Для оформления своей презентации можно воспользоваться библиотекой Microsoft ClipArt, которая содержит сотни рисунков. Для получения доступа к библиотеке ClipArt из меню Вставка/Рисунок нужно выбрать пункт Картинки. После того как рисунок появится на слайде, можно изменить его размер и местоположение на экране.

У авторов презентаций есть возможность создать фигурный текст, например, расположить символы вдоль кривой или окружности или поместить внутри какой-либо фигуры. Для этого из меню *Вставка/Рисунок* нужно выбрать элемент *Microsoft WordArt*. После этого на слайде появится область, в которой будет размещен фигурный текст, и откроется окно для ввода самого текста.

Также можно применять многоцветные переходы, оттенки, текстурные заполнения (такие, как поверхность гранита, мрамора и дерева) и даже фоновое заполнение для любого выбранного графического или текстового объекта. Все это можно делать в меню *Формат пункт Фон*.

Эффекты презентации.

Удачно выбранные различные эффекты, которые предоставляет в распоряжение пользователя PowerPoint, улучшат внешний вид презентации и сделают ее более удобной для восприятия.

Помимо рисунков, PowerPoint позволяет также добавлять к презентациям аудио- и видеоклипы.

В комплекте PowerPoint имеются музыкальные, звуковые и видеоклипы, которые можно воспроизводить в ходе показа слайдов. Некоторые звуки (например, стук пишущей машинки или аплодисменты) вызываются с пункта меню **Вставка/Фильмы и звук/Звук из коллекции картинок**.

С помощью команды *Настройка анимации* (меню *Показ слайдов*) можно добавить анимационные эффекты и изменить параметры воспроизведения.

Существует интересная возможность для компьютеров, оснащенных микрофоном, с помощью которого в презентацию можно добавлять собственный голос.

Чтобы в режиме *Показа слайдов* кадры непрерывно переходили от одного к другому, нужно выбрать в *Режиме сортировщика слайды*, для которых следует добавить переходы. В меню *Показ слайдов* выбирается команда *Смена слайда*. В списке выбирается нужный вариант, затем устанавливаются другие необходимые параметры. Для применения эффектов перехода ко всем слайдам презентации нужно нажать кнопку *Применить ко всем слайдам*.

Использование графики в представлении проекта

С помощью компьютерной графики становится возможным достижение высокой наглядности иллюстративного материала. Графика делает возможным решение таких задач, как создание собственных иллюстраций, простых геометрических объектов, многообразие которых определяется стандартным инструментарием

графических пакетов, и более сложных объектов, многообразие которых определяется лишь фантазией разработчика. Компьютерная графика является незаменимым средством при демонстрации каких-либо сложных технических устройств или процессов, исторических событий, биологических или физических объектов и пр.

Понятие компьютерной графики очень обширно, и трудно однозначно перечислить какие компоненты в нее входят. Традиционно принято разделять растровую (фотографии, рисунки, картины и др.) и векторную графику (схемы, чертежи, 3D-модели и др.)

Растровый формат характеризуется тем, что все изображение по вертикали и горизонтали разбивается на достаточно мелкие прямоугольники – так называемые элементы изображения, или пикселы (от английского pixel – picture element). В файле хранится информация о цвете каждого пиксела данного изображения. Чем меньше прямоугольники, на которые разбивается изображение, тем больше разрешение, то есть тем более мелкие детали можно закодировать в таком графическом файле.

При векторном формате рисунок представляется в виде комбинации простых геометрических фигур (графических примитивов) – точек, отрезков прямых и кривых, окружностей, прямоугольников и т.п. При этом для полного описания рисунка необходимо знать вид и базовые координаты каждой фигуры, например, координаты двух концов отрезка, координаты центра и диаметр окружности и т.д. Этот способ кодирования идеально подходит для рисунков, которые легко представить в виде комбинации простейших фигур, например, для технических чертежей.

Компьютерная графика используется при разработке мультимедийных приложений для оформления экранных заставок, анимации объектов и процессов, создания 3D-моделей физических объектов и др.

Некоторые популярные графические форматы:

- **BMP (Windows Bitmap)** – растровый формат. Разрабатывался фирмой Microsoft как совместимый со всеми приложениями Windows. Недостаток этих графических форматов: большой объем. Следствие – малая пригодность для Internet-публикаций.

- **JPG (JPEG)** – растровый формат. Является широко используемым методом сжатия фотоизображений с потерей качества. При сильных степенях сжатия дает знать о себе блочная структура данных: изображение «дробится на квадратики».

Однако, несмотря на недостатки, JPEG получил очень широкое распространение из-за высокой степени сжатия.

- **GIF** – растровый формат, способен хранить сжатые без потерь изображения в формате с палитрой до 256 цветов и предназначен в основном для чертежей, графиков и т.д. Используется также для gif-анимации – покадрового последовательного отображения нескольких рисунков.

- **WMF** – векторный формат Windows. «Понимается» практически всеми программами Windows, так или иначе связанными с векторной графикой. Однако, несмотря на кажущуюся простоту и универсальность, пользоваться форматом WMF стоит только в крайних случаях, поскольку он не может сохранять некоторые параметры, которые могут быть присвоены объектам в различных векторных редакторах, способен исказить цветовую схему изображения.

- **DWG** – векторный формат, используемый пакетом AutoCAD для разработки чертежей.

- **VRML** – векторный формат, используемый для создания 3D-моделей объектов. Активно используется в сети Интернет.

Использование видеоизображений в представлении проекта

Видео используется в проекте для демонстрации событий, процессов, реальных объектов и др. Для съемки видео необходима видеокамера (аналоговая, цифровая или web-камера) или цифровой фотоаппарат, позволяющий снимать видеоролики с достаточным качеством. Полученные видеоматериалы необходимо оцифровать (если камера аналоговая) и в последующем обработать на компьютере для удобства их использования в создаваемых проектах (объединить или вырезать видеофрагменты, снабдить их титрами, наложить звук и др.)

Форматов видео сегодня очень много. Наиболее популярные – **MPEG, AVI, MOV, WMV** и др. Они отличаются алгоритмами сжатия видеоизображения и разработаны различными компаниями.

Отдельно следует отметить формат **FLV – Macromedia Flash-video**. Видео в этом формате используется при включении его в Flash-презентации и Flash-фильмы. Этот формат используется и при создании видеопрезентаций (видеолекций) в системе **VitalMS**.

Любые методы сжатия данных основаны на поиске избыточной информации и последующем ее кодировании с целью уменьшения объема. Алгоритмы сжатия, как правило, объединяют под общим названием «кодеки» (**CODEC, Compressor-**

DECompressor). Алгоритмы для кодеков делятся на внутрикадровые и межкадровые. Внутрикадровое сжатие может выполняться для каждого кадра. Межкадровое сжатие использует информацию об изменениях кадров.

Использование звука в представлении проекта

Звук, используемый при оформлении проектов в электронном варианте, можно разделить на реальный оцифрованный звук (голосовое сопровождение, музыка и др.) и звук как набор нот (формат MIDI).

Наиболее распространенные форматы звуковых файлов:

- **WAV** – стандартный формат хранения звука в системе Microsoft Windows. Позволяет хранить оцифрованный звук, например, с качеством 16 бит и частотой оцифровки до 44,1 кГц. Это качество соответствует Аудио CD. 5 минут такого звука занимают порядка 50 мегабайт. Звук можно оцифровывать и с меньшим качеством – в этом случае файл будет занимать меньше места на диске.

- **MP3** – очень популярный формат хранения сжатого цифрового звука. Полное название формата – MPEG-3. Специальные алгоритмы сжимают звуковые файлы типа WAV в 10-11 раз, практически без потери качества.

- **MIDI** – стандартный формат для хранения цифровой музыки. Это музыка, записанная нотами различных инструментов. Звучание каждого инструмента или генерируется звуковой картой, или берется из специальных волновых таблиц.

- **RA, RAM** – файлы в формате RealAudio. Очень распространенный в Интернете формат передачи цифрового звука и цифрового видео. Формат, так же, как MPEG-3, обеспечивает сжатие звука. Интересен тем, что звук или видео передается по сети в режиме on-line, то есть без закладки файла на локальный диск. С помощью этого формата в Интернете могут транслироваться пресс-конференции или радиовещательные программы.

Разработка мультимедийного проекта

В настоящее время разработке мультимедийных проектов уделяется много внимания, особенно, если речь идет о создании компьютерных энциклопедий, электронных учебников, развлекательных и познавательных программ и т.д. Что же такое мультимедийный проект? Во-первых, это программный продукт, обязательно предоставляющий пользователю интерактивный, то есть диалоговый, режим работы, который предполагает обмен командами и ответами между человеком и компьютером. Во-вторых, это среда, где используются разнообразные видео- и аудиоэффекты.

Мультимедийный проект – интерактивная компьютерная разработка, в состав которой могут входить музыкальное сопровождение, видеоклипы, анимация, галереи картин и слайдов, различные базы данных и т.д.

Приступая к работе над мультимедийным проектом, необходимо выбрать модель представления данных, которая должна отвечать следующим требованиям:

- наглядность представления информации;
- простота ввода информации;
- удобство поиска, просмотра и отбора информации;
- возможность использования информации из других программных продуктов;
- возможность перенастройки проекта (добавление новой информации или ее удаление);
- дружественный интерфейс, обеспечивающий интерактивный режим.

При разработке мультимедийного проекта желательно соблюдать определенную последовательность этапов работы:

- Выбор темы и постановка проблемы

Стадия 1. Выбор темы. Выбирается тема проекта, связанная с конкретной темой любого изучаемого в данном классе предмета. Группу учеников, разрабатывающую проект (1-3 человека), должен проконсультировать как учитель информатики, так и тот учитель-предметник, под руководством которого учащиеся будут создавать проект. Если данный проект по информатике, то ученики полностью работают с учителем информатики.

Стадия 2. Постановка проблемы. При помощи приложений Microsoft Office разрабатывается проект, раскрывающий суть данной проблемы. Используются программы Microsoft Word (текстовый процессор), Microsoft Excel (электронные таблицы), Microsoft PowerPoint (презентация), Microsoft Publisher (публикация, буклет) Microsoft Access (база данных), Microsoft FrontPage (сайтостроение). Кроме этого, нужны программы для работы с графикой (например, Adobe Photoshop или Corel Draw), программы по обработке звука, а также в отдельных случаях и видео.

- Анализ объекта.

На этом этапе рассматривается, из каких объектов может состоять проект, а также какими параметрами характеризуются эти объекты.

Например, для проекта можно выделить следующие объекты: Базу данных, Презентацию, Публикацию, Сайт (Microsoft Access, Microsoft PowerPoint, Microsoft

Publisher, Microsoft FrontPage). Эти объекты могут варьироваться, но они должны быть связаны друг с другом посредством гиперссылок.

– Разработка сценария и синтез модели

При разработке сценария необходимо предусмотреть последовательность работы с продуктом, возможность изменения хода работы и выход из него (завершение работы). Важно просчитать потенциальные аварийные ситуации с целью их предотвращения, а также проверить степень инвариантности работы, то есть возможность достижения одного и того же результата разными путями. В сценарии должно быть заложено звуковое оформление процесса работы.

Используя результаты анализа на втором этапе, необходимо выбрать определенную модель будущего проекта. Это может быть, например, иерархическая модель, обеспечивающая вызов отдельных программных продуктов или элементов проекта. После выбора модели необходимо нарисовать ее схему с указанием связей между приложениями или узлами.

– Форма представления информации и выбор программных продуктов

После разработки сценария и создания модели необходимо определить программные продукты для реализации проекта. На этом этапе необходимо обеспечить себя двумя видами программных продуктов:

- для подготовки и обработки материалов, составляющих проект: графических объектов, аудио- и видеозаписей, текста;
- для создания продукта, то есть непосредственный инструментарий работы.

После выбора программных средств необходимо выбрать форму представления информации и инструменты для ее реализации.

– Синтез компьютерной модели объекта

После рассмотрения возможностей, которыми располагают выбранные вами программные продукты, можно приступить к реализации проекта на компьютере. В процессе создания компьютерной модели предстоит пройти две стадии:

Стадия 1. Подготовка материала для работы. На этой стадии подготавливается графический, текстовый, гипертекстовый (документ, содержащий ссылки на другие документы), аудио- и видеоматериал при помощи выбранных программных продуктов. Работа по подготовке материала требует хороших навыков.

Стадия 2. На этой стадии создается и тестируется компьютерная модель готового проекта на базе подготовленного материала и выбранных программных средств.

– Работа с готовым продуктом

Теперь можно работать с созданным приложением: осуществлять просмотр, поиск, отбор информации и т.д.

Глава 5. Из опыта организации проектной деятельности учащихся в образовательных учреждениях Санкт-Петербурга

Использование метода проектов в процессе преподавания биологии

из опыта работы Люлькович Елены Александровны, учителя биологии ГОУ СОШ № 89 Калининского района

Традиционно биологическое образование даёт школьникам пассивное накопление знаний, и это предметное образование если и подразумевает проявление творческих возможностей учащихся, то, в основном это стихийные, развивающиеся сами по себе действия.

Для того чтобы обучение биологии стало развивающим, создающим условия для развития творческих способностей детей, надо создать творческое пространство для самореализации внутреннего творческого потенциала каждого учащегося.

В проектной деятельности происходит развитие познавательных интересов учащихся и их информационно-коммуникативных умений: умения самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, проявлять компетенцию в вопросах, связанных с темой проекта, развитие критического мышления. Работа в проекте ориентирована на самостоятельную деятельность – индивидуально, парами или группами – в определённые отрезки времени.

В своей работе я чаще использую межпредметные информационные проекты (биология-информатика). По договоренности с учителем информатики учащиеся, получив задание по биологии, могут его выполнять и оформлять на уроках информатики, а затем представлять свой проект на уроке биологии в соответствии с программой изучения предмета. Польза такого сотрудничества весьма очевидна.

Для учеников это следующие возможности:

- использование Интернет-ресурсов;
- отработка приемов ИКТ на конкретном учебном материале по биологии;
- выполнение проектного задания в учебное время.

Для учителей в такой организации деятельности также есть свои плюсы:

- учащиеся на уроках информатики не просто отрабатывают необходимые навыки и приемы, решают необходимые задачи, а делают это на конкретном содержательном материале, который готовит учитель-предметник;

– в учебной деятельности активно формируются не только частнопредметные знания и умения, но и важнейшие, связанные с информационной компетентностью.

В качестве примера предлагаю познакомиться с несколькими проектами.

Проект «Растения нашего края» (межпредметный информационный проект).

В нашей школе на протяжении нескольких лет в 7 классе выделяется 17 часов на углубление знаний учащихся о систематике растений. В это время учащиеся вспоминают основные признаки семейств двудольных растений, отрабатывают навыки работы с определительными карточками по гербарным образцам и выполняют проектные работы. На первом уроке учащиеся делятся на 7 групп (по количеству семейств изучаемых растений: крестоцветные, розоцветные, пасленовые, бобовые, сложноцветные, злаковые, лилейные). Каждая группа выполняет проектную работу, связанную с растениями нашего края выбранного ими семейства.

Цель проекта:

- создать книгу о растениях нашего края (для конкретного семейства).

Задачи проекта:

- собрать материал о 15 представителях данного семейства;
- подобрать иллюстрации;
- найти загадки, предания, стихи;
- составить ребусы или кроссворд;
- оформить книгу.

Ребята всегда очень активно включаются в эту работу. В этом проекте я выполняю роль скрытого координатора, помогая советами и направляя работу групп. Оформляют свои книги ученики на уроках информатики, отрабатывая навыки печатания текста, сканирования картинок, составления таблиц и т. д.

Последние два урока идет презентация книг (защита проектных работ) и рефлексия.

В этом году впервые появились электронные книги, т.к. учащиеся на уроках информатики осваивали метод презентаций.

Проект «Естественнонаучные музеи СПб» (межпредметный информационный проект).

Этот проект появился неожиданно. В один из очередных Дней музея в школе учащиеся 8 класса заспорили о том, сколько естественнонаучных музеев в нашем городе и все ли им удалось посетить. Группа ребят взялась решить эту проблему.

Мы вместе подбирали материал, искали информацию в Интернете на уроках информатики и там же оформляли проектную работу.

Цель проекта:

– создать страницу на школьном сайте о естественнонаучных музеях в нашем городе.

Задачи проекта:

- собрать материал о естественнонаучных музеях в нашем городе;
- подобрать иллюстрации;
- найти или разработать маршруты проезда от школы в музеи.

Проекты «Общая биология 10-11» (межпредметный информационный проект).

В современном курсе биологии сложилось так, что общие закономерности изучаются в 9 классе, а затем углубляются в 10 и 11 классах. В нашей школе в старших классах идет курсовое обучение, и годовую программу класс осваивает за 1 четверть. Основной материал учащимся знаком, и в начале курса я предлагаю ребятам выбрать информационные проекты по темам курса.

<u>10 класс:</u>	<u>11 класс:</u>
<ul style="list-style-type: none"> – История развития биологии и методы исследования в биологии – Цитология – наука о клетке – Неорганические вещества в клетке – Органические вещества в клетке – Органоиды в клетке – Неклеточные формы жизни, прокариоты, эукариоты – Энергетический обмен в клетке – Пластический обмен в клетке – Формы размножения в клетке – Онтогенез – История развития генетики и ее методы – Изменчивость – Методы исследования генетики 	<ul style="list-style-type: none"> – Эволюционные учения – Движущие силы эволюции – Микро- и макроэволюция – Основные методы селекции – Биотехнологии – Гипотезы о происхождении человека – Антропогенез – Расы, расоведение и расизм – Основы экологии – Современные представления о происхождении жизни – Основные этапы происхождения жизни на Земле – Эволюция биосферы.

человека	
– Наследственные болезни.	

С проектной деятельностью к этому времени они хорошо знакомы и четко понимают, что от них требуется. В зависимости от объема информации проектную работу могут выполнять от 1 до 3 человек. Получается, что за курс каждый ученик принимает участие в проекте. Ребята с интересом относятся к работе, внимательно слушают и конспектируют выступления, задают вопросы выступающим, критично оценивают работу и выступление, зная, что завтра на этом месте выступать им.

Цель проекта:

- раскрыть тему проекта, собрав и проанализировав информационные источники.

Задачи проекта:

- собрать информацию на заданную тему;
- проанализировав информацию составить необходимые схемы и таблицы;
- построить выступление и материал таким образом, чтобы одноклассники могли подготовиться к проверочной работе по данной теме.

Также я использую метод проектов и непосредственно на уроках биологии. Например, в 6 классе при изучении ботаники учащиеся должны выполнять лабораторные работы по систематике растений, но, как правило, времени на это катастрофически не хватает. Решить эту проблему мне помог метод проектов. После того как учащиеся знакомятся с основными признаками семейств цветковых растений и правилами работы с определительными карточками, я провожу урок «Узнай, кто перед тобой». В начале урока класс делится на 5 групп (по 5 человек), которые занимают подготовленные столы в классе. Каждая группа получает 5 гербарных образцов с карточками для определения растений. На отдельном столе находится информация об этих растениях (готовится заранее учителем).

Цель мини-проекта:

- определить название растения.

Задачи мини-проекта:

- отработать навыки работы с определительными карточками;
- собрать материал о растениях, с которыми работал;
- подготовить отчет (письменный и устный).

Учащиеся работают в течение 30 минут. Затем каждая группа выступает с отчетом (по 3 мин.). Оценка за урок складывается из оценок за письменный и устные отчеты.

Игровые проекты

Традиционно каждый курс биологии (ботаника, зоология, анатомия) я заканчиваю уроком-игрой «Прощание с ...». В этом мне помогают учащиеся, которым нравится проектная деятельность и сам предмет. В апреле в параллелях 7, 8, 9 классов формируются группы учащихся, готовых реализовать игровой проект для учащихся 6, 7, 8 классов.

Цель проекта:

- создать сценарий и провести игру.

Задачи проекта:

- определить форму проведения игры;
- подобрать и составить вопросы и задания;
- распределить роли для проведения игры.

Каждый год эти проекты очень отличаются друг от друга: это и викторины, и брейн-ринги, и «Что? Где? Когда?», и игры по станциям и т.д. Выполнение таких проектов всегда приносит учащимся радость и удовольствие от проделанной работы.

Кстати, не последнюю роль в подготовке таких игровых проектов играют информационные технологии: ученики ищут информацию в Сети, готовят раздаточные материалы в печатном виде.

Проектная деятельность учащихся 10-11 классов информационно-технологического профиля

Из опыта работы Давыдовой Ирины
Павловны, преподавателя информатики МУК
«Перспектива»

В последние годы роль информационных технологий в образовании существенно возросла. В развитии системы обучения школьной информатике можно выделить три основных этапа. На первом этапе важнейшей целью было обеспечение компьютерной грамотности, под которой понималось умение программировать. На втором этапе было осознано, что навыки создания компьютерных программ нужны сравнительно узкому кругу специалистов, и на первый план стало выходить использование компьютера как инструмента решения задач, чему способствовало

широкое распространение программных средств, созданных на базе графического интерфейса. Именно в это время возник термин «информационные технологии».

Информационные процессы и информационные технологии являются сегодня приоритетными объектами изучения на всех ступенях школьного курса информатики.

В настоящее время основными целями обучения информатике считаются формирование научного мировоззрения, развитие общеучебных навыков работы с информацией, подготовка учащихся к профессиональной деятельности в информационном обществе.

Современный мир быстро развивающихся информационных технологий заставляет обучать работе на таком универсальном и прочно вошедшем в нашу жизнь «инструменте», как компьютер, уже на самых ранних этапах школьной жизни. Но еще более важно овладеть этими знаниями в старших классах, когда человек выбирает свою будущую профессию. Педагог всегда понимает, что надо не только заложить фундамент основных знаний по тому или иному предмету, не только дать полезную и применимую в будущей деятельности информацию, но и сделать процесс освоения знаний интересным, увлекательным, творческим, заставить учащихся включиться в процесс мышления и осмысления получаемых знаний.

При изучении информационных технологий в курсе информатики, с одной стороны, должны получить развитие и конкретизацию все основные содержательные линии школьной информатики (информационных процессов, представления информации, алгоритмов, формализации и моделирования, информационных технологий, телекоммуникаций), с другой стороны, эти содержательные линии выступают научной основой изучаемых информационных технологий.

Во время выполнения учащимися различных заданий с помощью информационных технологий происходит сочетание практической и символической деятельности, что, безусловно, развивает мышление.

Учащийся становится творцом тогда, когда он осознаёт процесс работы с текстами, звуком, изображением на экране монитора и также их взаимосвязи.

Огромное значение для развития творческого потенциала, мышления имеет проектная деятельность.

В 10 классе (информационно - технологический) по программе ребята изучают 4 элективных курса. Основным связывающим звеном этих курсов является проект по созданию сайта.

Концептуальную основу проекта составляет идея подготовки учащихся к представлению результатов своей образовательной, проектной, исследовательской деятельности средствами веб-технологий. При этом деятельность учащихся в рамках курса направлена не столько на создание конкретного веб-сайта (как целостного продукта), сколько на разработку отдельных информационных объектов, а также освоение основных приемов Web-конструирования, создание пособий, учебных материалов в форме WEB-сайтов для школьного информационного пространства.

Элективные курсы построены так, чтобы логика построения каждого курса была прозрачной не только для учителя, но и для ученика:

I этап. Элективный курс – «Знакомство с миром дизайна» (35 ч.)

В ходе изучения элективного курса учащиеся обзорно знакомятся с такими направлениями дизайна, как промышленное проектирование, графический дизайн, дизайн среды и др., а также приобретают навык использовать компьютерные технологии в дизайне.

Перед учащимися ставится задача – создать сайт. Проходит обсуждение принципов и законов, по которым создаются веб-ресурсы. В ходе обсуждения должна быть выбрана тема (можно по школьным предметам совместно с учителем-предметником либо по своему увлечению).

Результатом выполнения проекта на этой стадии является разработка цветовой схемы сайта, а также модульной сетки страниц для него.

Ребята создают свое портфолио, которое будет постепенно заполняться новыми созданными работами.

Результатом первого этапа работы над проектом являются следующие показатели:

- выбрана тема сайта;
- собран материал;
- разработана цветовая схема;
- разработана модульная сетка сайта.

II этап. Элективный курс – «Создание анимационных ресурсов» (35 ч.)

В ходе изучения курса учащиеся учатся проектировать творческие работы с использованием анимации, а также овладевают интерактивным компонентом для наполнения веб-сайтов.

На этой стадии разработки своего сайта, ученики создают баннер, а также по желанию - кнопки и меню.

Содержимое портфолио отражает ход выполнения проекта.

Результатом второго этапа работы над проектом являются следующие показатели:

- выбрана тема сайта;
- собран материал;
- разработана цветовая схема;
- разработана модульная сетка сайта;
- создан баннер, анимационные кнопки или меню сайта (на выбор).

III этап. Элективный курс – «Компьютерная графика» (35 ч.)

Данный элективный курс включает в себя элементы компьютерной графики, которая является ведущим направлением современных информационных технологий. Основное внимание уделяется элементам дизайна, используемым при конструировании презентаций, WEB-сайтов, а также при создании различного вида акцидентной продукции: буклетов, приглашений, плакатов и т.д.

Цель программы – освоение основных приемов работы с профессиональными программами растровой и векторной графики, углубленное изучение их возможностей применительно к созданию WEB-сайтов.

На этой стадии разработки своего сайта ученики создают макет и обрабатывают изображения для страничек.

Результатом третьего этапа работы над проектом являются следующие показатели:

- выбрана тема сайта;
- собран материал;
- разработана цветовая схема;
- разработана модульная сетка сайта;
- создан баннер, анимационные кнопки или меню сайта (на выбор);
- подготовлены изображения.

IV этап. Элективный курс – «WEB-конструирование» (35 ч.)

Цель этого курса - научить создавать WEB-сайт, формировать его графический образ, использовать интерактивные технологии, знать политику загрузки на сервер, уметь зарегистрировать сайт в поисковых машинах и баннерных сетях. Ребята знакомятся с пространством Интернет, его структурой, основными понятиями, браузерами. Узнают о протоколах, принципах передачи информации по сети. Работают в редакторе Microsoft Front Page.

На последнем, заключительном этапе ребята защищают свой проект. На «круглый стол» приглашаются учителя-предметники, по заказу которых создавались сайты, руководство школы и одноклассники.

Награда – лучшие сайты выставляются в Интернет.

Результатом четвертого этапа работы над проектом являются следующие показатели:

- выбрана тема сайта;
- собран материал;
- разработана цветовая схема;
- разработана модульная сетка сайта;
- создан баннер, анимационные кнопки или меню сайта (на выбор);
- подготовлены изображения;
- созданы готовые страницы сайта.

Для реализации этой программы разработан комплекс программной поддержки курса, комплекс практических работ и примеров, проектных работ, тестов и подбор материалов (ссылок) в сети Интернет. Программы состоят из независимых законченных блоков, в конце каждого из них выполняется проектная (зачетная) работа. Работы имеют прикладной характер и наглядно показывают применение навыков и знаний в жизни.

Использование метода проектов в процессе преподавания физики в школе

Из опыта работы Филипповой Илзе Яновны,
учителя физики школы 550 с углубленным
изучением иностранных языков и
информационных технологий

Понятие проекта в разных педагогических изданиях трактуется по-разному. Мы будем придерживаться формулировки «Учебный проект – это совместная учебно-познавательная, творческая или игровая *деятельность* учащихся-партнеров, имеющая общую *цель*, согласованные *методы*, способы деятельности, направленная на достижение *общего результата* по решению какой-либо *проблемы*, значимой для участников проекта».

В выполнении каждого проекта более или менее отчетливо можно выделить следующие этапы:

- 1) формулировка и постановка цели проекта;
- 2) создание рабочей группы;

- 3) составления плана выполнения задания; выделение этапов проекта с указанием конкретных сроков исполнения и ответственных за каждый этап;
- 4) создание итогового продукта проекта.

Приведем несколько примеров использования метода проектов в процессе преподавания физики. В каждом из них более или менее четко можно выделить вышеуказанные моменты.

Пример 1. Ежегодный игровой проект «Музей физической игрушки».

Методика использования игрушек как инструмента познания физических законов стала традиционной для школы 550. В 2006-07 учебном году в шестой раз в рамках «Дня проектов» школы работала секция «Музей физической игрушки». Экспонатами этого музея служат игрушки, принесенные учениками, самодельные физические демонстрационные приборы, созданные руками учеников.

Этапы проекта:

- 1) урок игрушки, в котором участие принимают все ученики 7-х классов (время проведения – начало марта);
- 2) экспериментальные задания для учеников 7 и 8 классов, результаты которых рекомендуется представить в виде видеороликов;
- 3) домашние лабораторные работы для учеников 8 и 9 классов, отчеты к которым рекомендуется сопровождать видеороликами;
- 4) собственно «Музей физической игрушки», в котором в качестве гидов участвуют по несколько представителей от каждого класса и несколько учеников-старшеклассников работают администраторами. В последние три года помимо экспозиции игрушек в состав музея входил и видеозал, в котором демонстрировались лучшие видеоклипы – результаты экспериментальных заданий и отчеты о выполнении домашних лабораторных работ. В «штате» музея появился новый сотрудник – видеоинженер.

Этап первый. Урок игрушки проводится в начале марта, об этом проекте учитель рассказывает ученикам 7-го класса на первом уроке физики. В начале 3 четверти объявляется дата проведения урока игрушки и объясняется задание – представить игрушку-демонстрацию какого-нибудь физического явления, объяснить это явление.

На уроке игрушки ребята выступают с короткими докладами, показывая принесенные из дома игрушки.

В конце урока назначаются 3 ученика – гида экспозиции класса в будущем «Музее физической игрушки». Гиды отвечают за оформление экспозиции, наличие

поясняющих табличек с именами авторов «экспонатов», дают пояснения посетителям музея. Вместе с игрушками в музее выставляются самодельные устройства, выполненные по заданию учителя при прохождении тем «Закон Паскаля», «Сообщающиеся сосуды», «Атмосферное давление». Кроме стендов 7 класса, большой популярностью среди посетителей пользуется экспозиция самодельных гальванических элементов, которую традиционно готовят ученики 8 класса по итогам аналогичной домашней лабораторной работы.

Этап завершающий. «Музей физической игрушки» работает в рамках традиционного для школы «Дня проектов», который в течение ряда лет проводится в последний учебный день третьей четверти. В этот день каждый учитель школы в течение учебного дня с заранее отобранной группой ребят разрабатывает свой проект. Кроме гидов, «сотрудниками музея» в этот день являются администраторы – старшеклассники, в обязанности которых входит организация экскурсий учеников младших классов в день работы музея и демонстрация приборов из коллекции кабинета физики, и видеоинженер, организующий конкурсный показ видеороликов физических явлений, выполненных учениками в течение текущего учебного года.

Заранее составляется план-график экскурсионного посещения, один из администраторов музея в назначенный срок приглашает посетителей соответствующего класса на экскурсию.

Администраторы предлагают посетителям сделать запись в книге отзывов музея и проголосовать за лучшую игрушку и лучшего гида. В видеозале посетителей просят проголосовать за лучший видеофильм. По окончании работы музея администраторы должны подвести итог голосования и подготовить презентацию-отчет о работе музея в текущем году. С этой презентацией коллектив «сотрудников» музея выступает на конференции, объединяющей несколько секций «Дня проектов». В этом выступлении объявляется имя автора лучшего самодельного изделия, хозяина наиболее понравившейся посетителям игрушки, лучшего гида и называется лучший видеоклип. Все они получают награды уже на общешкольной конференции, завершающей «День проектов». Обязанности директора музея берет на себя учитель физики. Таким образом, заключительный этап проекта оформляется как увлекательная ролевая игра.

Работы, выполненные в рамках проекта «Музей физической игрушки», получили высокую внешнюю оценку. В 2006 году в проекте участвовал ученик 5 класса Кузьмичев Иван, создавший авторскую экспозицию «Алиса в стране физики». Видеофильм об этой экспозиции был награжден дипломом II

Всероссийской конференции школьников в Санкт-Петербурге «Основы эксперимента и моделирования физических процессов» 2006 года. Буклет и видеофильм об экспозиции можно посмотреть на сайте школы 550¹ в разделе физики (в библиотеке) на странице публикаций учеников. Видеофильм ученика 9 класса Константина Панфилова – отчет о выполнении домашней лабораторной работы «Измерение роста с помощью секундомера», победивший в конкурсе физических видеоклипов 2007 года в рамках проекта «Музей физической игрушки», стал победителем школьного фестиваля видеофильмов 2007 года в номинации «Лучший учебный фильм». С этим видеоклипом также можно ознакомиться на страницах сайта школы.

Пример 2. Проекты видеоанализа.


Проекты видеоанализа выполнялись в школе 550 учениками 10 класса в 2006-07 учебном году. Для выполнения проектной работы использовался модуль Видеоанализа программы Multilab программного обеспечения цифровой лаборатории «Архимед». Этот модуль представляет собой мощный аппарат оцифровки и последующего анализа траектории произвольного объекта, зафиксированного в процессе видеосъемки. Видеофильм, демонстрирующий плоское движение, можно с помощью этой программы превратить в источник количественных данных.

Возможности видеоанализа были реализованы нами в проектной работе для 10 класса. Работа проводилась в первом полугодии параллельно с изучением законов механики, для ее выполнения были организованы группы из 2-3 учеников. Каждая группа получила индивидуальное задание, включающее в себя несколько этапов. Первый этап – съемка короткого видеофильма, демонстрирующего плоское движение (например, движение по наклонной плоскости, движение тела, брошенного под углом к горизонту, отскоки шариков из разного материала от гладкой поверхности и т.д). Второй этап – отснятый цифровой видеокамерой материал переводился в формат QuickTime (модуль видеоанализа рассчитан на работу только с этим форматом) на компьютере фирмы Apple с помощью программы iMovie, на компьютере PC перевод формата можно сделать с помощью программы QuickTime Pro.

Третий этап – обработка полученных видеофайлов в программе Multilab, т.е., собственно, оцифровка траектории. Третий этап предполагает выполнение

¹ <http://school.ort.spb.ru>

следующих действий: масштабирование, расположение системы координат удобным образом (для исследования, например, движения тела по наклонной плоскости, удобно одну из осей направить параллельно наклонной плоскости, другую – перпендикулярно) и получение графиков движения. Для возможности при обработке получить истинный масштаб движения во время съемки видеоматериала следует в кадре обязательно расположить линейку. Специальный сервис программы позволяет указать реальное расстояние между двумя точками, например, на линейке. Весь кадр после этого имеет масштаб, соответствующий размерам предметов в исходной ситуации. Щелчок мышью по точке на видеокadre, где находится предмет, движение которого изучается, приводит к появлению в таблице данных строчки с координатами точки и значением момента времени. Текущее время программа определяет по номеру кадра. Кроме того, щелчок мыши одновременно приводит к появлению новой точки на графике. В окно видео после этого автоматически выводится следующий кадр для обработки.

Используя клавиши управления видеопроектором, можно покадрово просмотреть весь видеофайл до начала разметки и выбрать момент времени, с которого следует начинать разметку. После завершения разметки можно аналогичным образом посмотреть положения меток (в нашем случае – белый крестик). Нажатие кнопки *курсор*  на панели инструментов графика приводит к появлению инструмента «курсор» на графике. Клавишами управления курсора на клавиатуре можно управлять положением курсора на графике. Одновременно с изменением положения курсора меняется изображение в окне видео: сюда выводится именно тот кадр видеофайла, которому соответствует текущее положение курсора на графике. Четвертый этап видеопроектов – математическая обработка полученных графиков движения, которая происходила также с помощью программы Multilab. В зависимости от поставленной в видеопроекте задачи, процедура математической обработки была разной – дифференцирование зависимости координат от времени для получения информации о скорости и ускорении, получение траектории движения, аппроксимация полученных графиков полиномами разных степеней, сглаживание и т.д.

В качестве примера приведем результаты, полученные одной из групп учеников. Задание этой группы - анализ движения по наклонной плоскости с углом α при основании, измерение коэффициента трения скольжения μ . Резким толчком небольшому телу создавали начальную скорость в направлении вверх по наклонной

плоскости. При этом ускорение тела $a_{\uparrow} = g(\sin \alpha + \mu \cos \alpha)$ было направлено противоположно скорости движения. Достигнув верхней точки, тело останавливалось и затем начинало соскальзывать вниз с ускорением $a_{\downarrow} = g(\sin \alpha - \mu \cos \alpha)$, сонаправленным скорости движения. Коэффициент трения находился из разности ускорений: $\mu = \frac{a_{\uparrow} - a_{\downarrow}}{2g \cos \alpha}$. Значение тригонометрической функции для угла наклона также находилось методом видеоанализа.

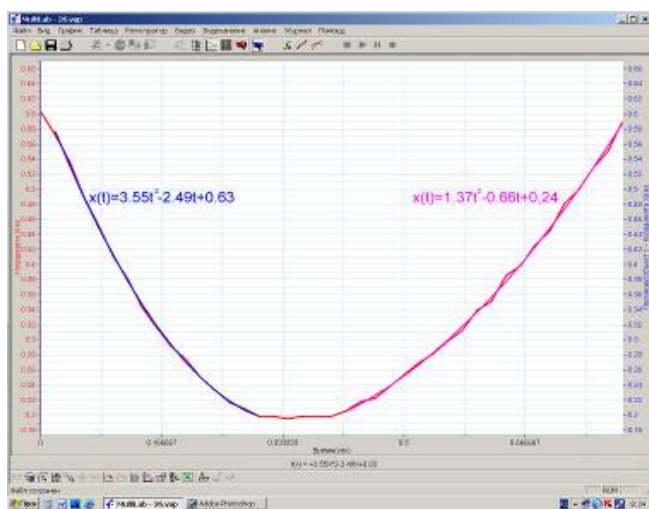


Рис. 1. Результаты аппроксимации графика движения полиномами второй степени.

Полученный методом видеоанализа график движения тела вдоль плоскости вверх, а затем вниз представляет собой асимметричную кривую (см. рис. 1). Результаты аппроксимации приведены на рисунке. При угле наклона 42° в первой части графика экспериментальные точки хорошо описываются уравнением $x(t) = 0.63 - 2.49t + 3.55t^2$. Для описания второй части графика программа обработки предлагает уравнение $x(t) = 0.24 - 0.66t + 1.37t^2$. Таким образом, мы находим: $a_{\uparrow} = 7.1 \text{ м/с}^2$, $a_{\downarrow} = 2.74 \text{ м/с}^2$ и $\mu = 0.28$. При угле наклона $\alpha = 22^\circ$ в первой части кривой экспериментальные точки хорошо описываются уравнением $x(t) = 0.72 - 2.024t + 2.75t^2$. Для описания второй части графика программа обработки предлагает уравнение $x(t) = 0.37 - 0.18t + 0.33t^2$. Таким образом, мы находим: $a_{\uparrow} = 5.5 \text{ м/с}^2$, $a_{\downarrow} = 0.66 \text{ м/с}^2$ и $\mu = 0.27$. Среднее значение по 4 видеофайлам дает для коэффициента трения значение $\mu = 0.27 \pm 0.02$.

Последний этап проекта – создание итогового документа. Отчет, созданный группой, изучавшей движение по наклонной плоскости, можно посмотреть на сайте школы 550. Работа награждена дипломом Международного конкурса «Конкурс естественнонаучных проектов - 2007». Организаторы конкурса: ИНТ (Москва),

Fourgier (Израиль), Департамент образования г. Москвы, Центр образования «Технологии обучения» (Москва).

Использование метода проектов в работе позволяет учителю активизировать творческую деятельность учащихся, способствует развитию навыков исследовательской работы, стимулирует формирование атмосферы сотрудничества в детском коллективе, т.к. в основном предполагает групповую организацию. Кроме того, изменяется роль учителя. Так, например, в проектной работе учитель далеко не всегда выступает в роли наставника, чаще появляются ситуации сотрудничества, что приводит к взаимным более доброжелательным отношениям. Все вышесказанное приводит к повышению детского интереса к преподаваемому предмету, тем самым, способствует более глубокому его изучению.

Использование проектной деятельности на уроках иностранного языка

Из опыта работы Миненковой Марины Юрьевны, учителя английского языка гимназии № 586 Василеостровского района.

Изучение языка не всегда продвигается так, как мы этого хотим. На промежуточном уровне может возникнуть момент, когда требуется дополнительный импульс, стимул для его изучения. Таким стимулом в моей работе стала проектная деятельность. Мотивация заложена в самом проектном методе. Ученику предоставлена возможность использовать приобретенные языковые навыки в новых реальных ситуациях.

Применение проектной методики повышает интерес учащихся к изучению предмета путем развития внутренней мотивации при помощи переноса основной активности процесса обучения с учителя на ученика. А позитивная мотивация – это всегда ключ к успешному обучению. Современные подходы к изучению языка подчеркивают важность сотрудничества и взаимодействия между учениками как мотивирующего фактора.

Никто не утверждает, что проектная работа поможет решению всех проблем, но это эффективное средство от однообразия, скуки, оно способствует развитию учащегося, осознанию себя как члена группы, расширению языковых знаний. Проект – это также реальная возможность использовать знания, полученные на других предметах, в процессе изучения иностранного языка.

Я хочу поделиться своим опытом организации проектной деятельности учащихся старших классов, которая была направлена на развитие их творческих способностей.

В результате работы над проектом учащиеся имели возможность понять особенности профессии литературного переводчика, а также проявить свои художественные способности.

Ученикам 10-х и 11-х классов были предложены несколько стихотворений. Каждый ученик мог выбрать – работать с одним стихотворением либо с несколькими.

Было выбрано стихотворение Роберта Льюиса Стивенсона «Зимние картинки». Это простое по содержанию, написанное в традиционной манере произведение. В результате работы над стихотворением у ученицы получилось следующее:

Книжки с картинками зимой

Лето гаснет, холода,	Зимней прячутся порой
Утром иней, как всегда,	На картинке в книжке той.
За окном синичек рой	Ты увидишь океан,
И картинки в книжке той.	Жителей далеких стран,
Речку, скованную льдом, вместе с няней	Фей, крутящихся гурьбой, на картинке в
перейдем,	книжке той.
Но звенит ручей живой	Как воспеть уют тех дней
На картинке в книжке той.	Рядом с нянею моей, греющий камин зимой
Лес, овечки, пастухи	И картинки в книжке той.
И излучина реки	

Еще одно предложенное для перевода произведение – стихотворение Дона Манкуса «Кот». Если обычно коты ассоциируются с чем-то мягким, шаловливым, иногда забавным, то здесь это существо – сосредоточение враждебных человеку сил. Помимо необычной трактовки образов, это стихотворение не так традиционно по форме, как предыдущее. Видимо, поэтому оно привлекло всех участников.

Познакомимся с некоторыми работами учащихся.

Кот

В полночь на аллее	В прыжке, крутясь, припадая к земле,
Скорбно плачет кот	Он когти свои выпускает,
Поет о злобе вековой,	И звездам, возникшим задолго до нас,
Раскачивая хвост.	Кот песню свою напевает.
Костлявый, злой, полосатый,	Зверь первобытного мира
Он тигр, поэт, сатана;	И весь его шустрый род
Глаза его – уголь из ада,	Запоют о презрении к людям,
В душе его – тяжесть и тьма.	Когда луна на небе взойдет.

Он завтра ляжет на коврик,
Чтоб шелковый мех облизать,
В янтарных глазах скроет грубость,
Мурлыкать он станет, играть.

В полночный час на улицу
Приходит выть кот Том,
Чтоб, воспевая ненависть,
Помахивать хвостом.
Костляв и тощ по-дьявольски
Тигриный стан кота,
Глаза, как угли адские,
А в сердце чернота.
Он, когти обнажив, начнет
Выделывать прыжки,
И к звездам песнь его идет

Он менестрель, певец ночных аллей;
Он дьявол – от хвоста до кончиков когтей.
Он воплем тишину до основания рвет.
О ненависти к людям он до зари поет...
Он – Кот...
Глаза его горят, как угли в темноте, как тигр
грациозен и страшен в красоте.
И в песне – голос предков, далеких джунглей
зов,
Прохлада влажных листьев, без пыли городов.
И зверем первобытным, как весь кошачий род,
Он бродит по аллеям – его луна зовет.

Также было дано задание – перевести стихотворение Агнии Барто «Зайку бросила хозяйка...».

Следует отметить, что сделать перевод на английский язык необыкновенно сложно, этим и объясняется простота выбранного литературного материала.

Приведем примеры нескольких переводов.

1.
Girl left hare after playing
On left when it was raining,
Can't come down he, poor thing,
Getting soaked to the skin.

Он в полночь опять на аллее,
Рыдая, земле поклонится,
И станет его демонический хвост
В такт песне адской той биться.

Кот Том

В тропической ночи.
Как только красная луна
На небосклон взойдет,
Тот час насмешку над людьми
Кот в песне изольет.
А завтра ляжет на ковер,
Ручным внезапно став,
И спрячется в глазах кота его звериный нрав.
Но в полночь он вновь и вновь,
И не утихнет в жилах
Та дьявольская кровь.

Кот

Зовет кровавым глазом, уставившись в ночи.
Он о презрении к людям всем сердцем ей
кричит.
Назавтра на подушку спокойно ляжет он,
Пригладит бархат шерстки, укутается в сон...
И замурлычет тихо, прикинется ручным,
Не заподозрят люди жестокости за ним...
Но в полночь, на аллеях появиться он вновь.
И от его поэзии застынет в венах кровь:
Он воплем тишину до основания рвет...
О ненависти к людям он до зари поет...
Он – Кот.

2.
Hare was abandoned by his owner,
On the bench poor hare stayed.
He sat there till rain was over,
To the skin he whole got wet.

Это был первый этап работы, на котором все занимались индивидуальным творчеством.

На втором этапе авторы познакомились с произведениями друг друга, обсудили преимущества и недостатки каждого стихотворения.

Следующий этап - объединение отдельных переводов в единое целое. Было решено оформить работы в виде презентации при помощи программы Microsoft PowerPoint и проиллюстрировать их в соответствии с особенностями перевода.

После оформления слайдов презентации все участники проекта озвучили свои переводы. Это напоминало творчество актеров и произвело на всех огромное впечатление.

Можно сделать вывод, что метод проектов позволяет создать на уроке иностранного языка творческую атмосферу, где каждый ученик вовлечен в активный творческий познавательный процесс на основе методики сотрудничества.

Проектная деятельность учащихся на уроках «Информатики и ИКТ»

Соловьева Людмила Федоровна, к.п.н., зав.
кафедрой информационных систем и
естественных наук Невского института языка
и культуры, школа «Белогорье» № 555.

Пожалуй, нет ни одного преподавателя информатики, который бы так или иначе не был вовлечен вместе со своими учениками в проектную деятельность. Этому всемерно способствуют различные конкурсы, конференции, фестивали. Ярким примером может служить «Европа в школе» – Международный конкурс под эгидой Совета Европы, городской фестиваль-конкурс творчества молодежи в медиа-технологиях «Шаг в будущее», ежегодный фестиваль информационных технологий «Компьюша» в Приморском районе и т.д. Участниками таких творческих конкурсов разных уровней становятся лучшие ученики, стремящиеся продемонстрировать свои достижения в области информатики и компьютерных технологий, или целые команды, состоящие из нескольких учеников, готовящих коллективный проект. Это, конечно, замечательно, и подобные события – настоящие праздники для учителей и учеников. Однако те преимущества, которые предоставляет проектная деятельность всем участникам учебного процесса, несомненно, заслуживают распространения ее (как формы организации познавательной деятельности) на всех учащихся, а не только на избранных «счастливиц».

Возникает сразу ряд вопросов: как найти место «проектам» в тесных рамках учебной программы, какие организационные механизмы использовать, какие выгоды и каким образом из этого извлечь и т.д. Вопросы не простые, но ответы на них есть. Однако для начала необходимо ответить на главный вопрос – какова цель изучения курса «Информатика и ИКТ» в школе? Если до недавнего времени основные усилия учителей были направлены на преподавание основ теоретической информатики и на ликвидацию «компьютерной неграмотности», то сейчас этого явно недостаточно. Очень важно осознание того, что необходимо переходить на качественно более высокий уровень – формирование информационно-технологической культуры учащихся. Такая культура являться частью общей культуры, и ее можно определить как владение современными приемами и способами получения, отбора, обработки, представления, передачи информации и их применение в учебной, профессиональной и других видах деятельности *в определенной системе материальных и духовных ценностей*. Ее основные элементы:

- культура владения новыми технологиями (технологический элемент);
- языковая культура письма и чтения (лексический элемент);
- культура интеллектуального труда (научно-исследовательский элемент);
- культура общения (коммуникативной элемент);
- нравственно-эстетическая, мировоззренческая, информационно-правовая культура (гуманистический элемент).

Переходя на язык информационно-технологической культуры, можно сказать, что в процессе изучения курса должны формироваться такие ее элементы, как способность искать, отбирать, анализировать (используя при этом эстетические и нравственные критерии), умение систематизировать информацию и создавать на этой основе новую информацию. Должна формироваться культура решения проблем, связанных с обработкой учебно-значимой (а впоследствии профессионально значимой) информации, умения ставить задачи, определять цели и этапы работы по их достижению, распределять время, а также технологическая культура, проявляющаяся в умении выбирать и использовать соответствующие способы и средства обработки информации и формы представления полученных результатов. При этом должна развиваться и коммуникативная культура, чему может способствовать индивидуальное заинтересованное общение с учителем, со сверстниками (когда общие цели сплачивают, стимулируют обмен информацией, сотрудничество, сопереживание и взаимопомощь). Учащимся должна предлагаться

для обработки не информация «вообще», а информация продуманного эстетического и содержательного качества. Все это, как мы видим, согласуется с главной целью обучения в школе – способствовать интеллектуальному, эстетическому, духовному развитию ученика.

Совершенно очевидно, что формирование информационно-технологической культуры невозможно в ситуации, когда учитель пытается взять на себя роль основного источника информации, лекционная форма урока является преобладающей, а практические задания носят в основном репродуктивный характер. В своей «Великой дидактике» Коменский писал, что обучение нужно организовать таким образом, чтобы человек в молодые годы успешно, легко, кратчайшим путем и основательно усвоил все необходимое для жизни. В соответствии с этим он наметил четыре основных и необыкновенно актуальных требования, которым должно отвечать обучение и учение: успешность, легкость, основательность, быстрота (кратчайший путь обучения).

Таким образом, критерием является не только качество результата (хотя и это очень важно), но и характеристики и процессы, активизирующие творческую деятельность в процессе обучения. Коменскому также принадлежит чрезвычайно актуальная мысль (хотя была высказана им еще в 1638 году) о том, что следует изобрести такой метод обучения, «при котором учителя учили бы меньше, а ученики учились большему».

Именно система учебных проектов может сделать это реальностью. Курс «Информатика и ИКТ» целесообразно строить по модульному принципу, не забывая о необходимости выстроить модули в логической последовательности, прозрачной не только для обучающего, но и для обучаемого. Все темы модулей при этом можно и нужно завершать учебными мини-проектами, каждый из которых является этапом в освоении технологий получения, обработки и представления информации.

Для прочного запоминания, конечно, необходимо повторение, но только то повторение хорошо и эффективно, которое предполагает новое знание даже об известном. Только то повторение хорошо, которое организовано в перестроенных, новых структурных и логических связях. Именно такому повторению большое значение придавал К.Д. Ушинский, подчеркивавший роль системы в организации знаний.

Учебный творческий проект позволяет замечательным образом объединить в себе и повторение пройденного материала, и закрепление, и практическое его применение. Применение знаний выполняет в учебном процессе несколько функций:

способствует их активному осмыслению и более глубокому пониманию взаимосвязи теории и практики, пониманию межтемных и межпредметных связей, прочному запоминанию. Оно способствует формированию эмоционально-ценностного отношения к знаниям, развивает творческое мышление и воображение ученика, его любознательность, что особенно ценно для дальнейшей учебной деятельности и формирования позитивного личного опыта.

Приведем пример. Выполняя проект по созданию тестовых заданий по химии (рис.1) в объектно-ориентированной среде Borland Delphi, ученик оказывается в ситуации, когда необходимы основательные знания определенного раздела химии. Необходимы к тому же не только знания в области программирования, но также знания в области дизайна (для рационального, эстетичного, психологически целесообразного размещения функциональных областей: демонстрационного окна, виртуальной мини-клавиатуры и т.д.), необходимы оригинальные решения.

При создании видеосюжета показа химического опыта требуется умение работать с web-камерой (которую здесь использовать удобнее, чем обычную видеокамеру), выполнять видеомонтаж двух отснятых фрагментов (начала и конца опыта, т.к. реакция идет долго), вставлять видеоэффект на стыке двух фрагментов и т.д. Таким образом, в орбиту деятельности учащегося вовлекается разнообразная информация, разнообразные ее формы, а также средства и технологии ее обработки.

При изучении темы «Средства и технологии обработки текстовой информации» проектом может стать реферат (рис.2) в форме документа с колонтитулами, с интерактивным оглавлением (рис.3), оформленный в соответствии со всеми правилами, включая правила цитирования, или очередной номер школьной периодической печати (газета, журнал), подготовленный в среде MS Publisher.

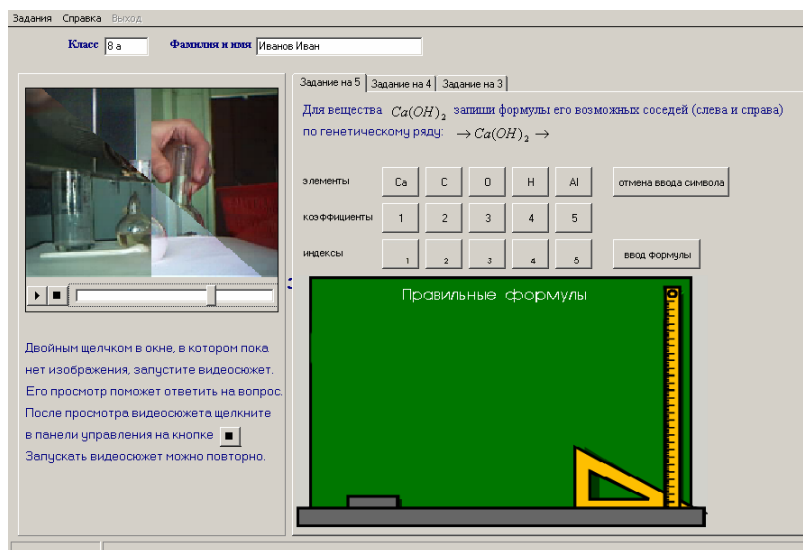


Рис. 1. Объектно-ориентированная среда Borland Delphi

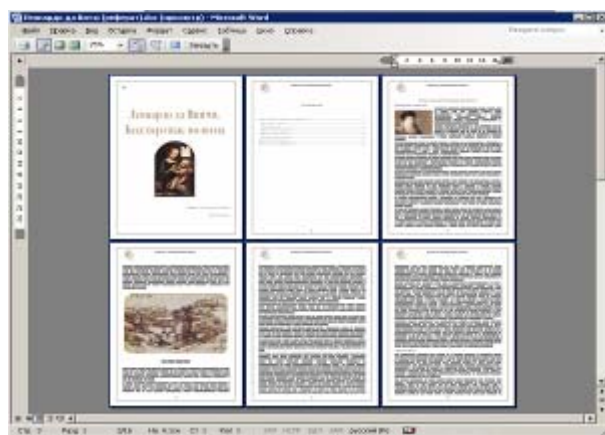


Рис. 2. Реферат

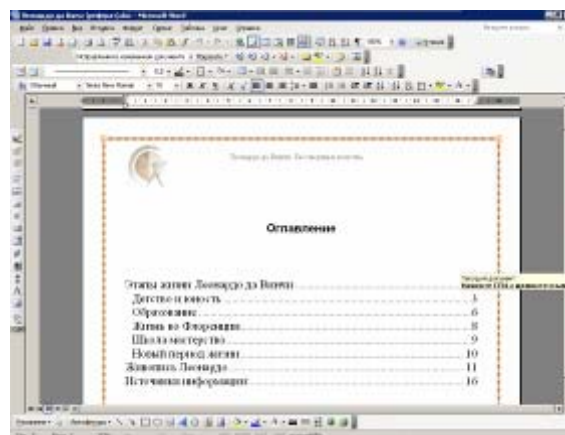


Рис. 3. Документ с колонтитулами, с интерактивным оглавлением

При изучении темы «Средства представления мультимедийной презентации» формой проекта будет презентация с обработанной, например, в редакторе Adobe Photoshop графикой, видео и звуком, продуманной навигацией и оригинальным дизайном (рис.4), оригинал-макеты печатных материалов для школьного спектакля (рис.5); при изучении темы «Технологии поиска и хранения информации» – небольшая база данных по выбранной учеником теме, связанной с предметной областью, которая для него наиболее интересна (рис. 6а, 6б, 6с), при изучении раздела «Основы программирования» – тесты и обучающие программы т.д.

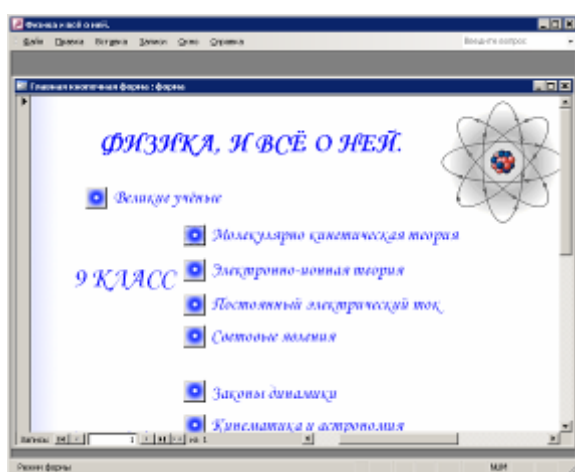


Рис. 4. Презентация



Рис. 5. Оригинал-макеты печатных материалов

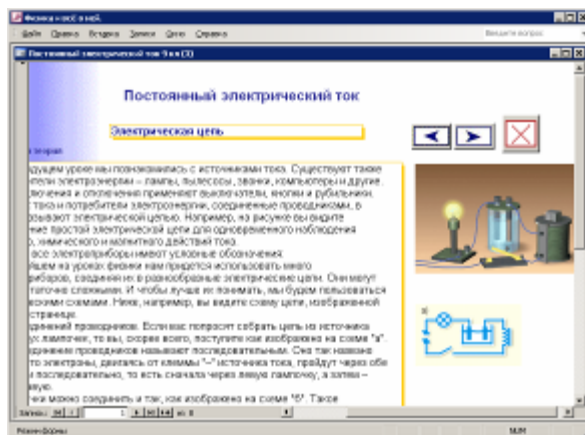
Рис. 6а, б, с. База данных



а



б



с

Для итогового проекта (выполняемого учащимися по завершении изучения всего курса) можно выбрать либо одну из перечисленных форм либо их комбинацию. Например, Web-страница или презентация могут включать ссылки на тесты (рис.7, 8а, 8б).

В структуре учебно-методического комплекса для уроков информатики блок «Примеры проектов» должен занимать важное место. Демонстрация готовых

проектов, выполненных сверстниками, анализ содержания и формы представления, проведенный вместе с учителем, стимулирует творческий поиск, поможет ученику лучше сориентироваться, лучше понять свою задачу, увидеть оригинальные решения. Важно, чтобы, приступая к работе, учащиеся проявили заинтересованное отношение к выбору темы, обдумали возможные применения своей работы в учебном процессе (пополнение школьной медиатеки, тестирование при проведении школьных олимпиад, электронная поддержка уроков по различным предметам и т.д.). Выбор тем должен быть совершенно свободным, вряд ли следует предлагать готовые темы, а тем более навязывать их. Свобода выбора – важная основа творчества.



Рис. 7. Web-страница



Рис. 8 а, б. Презентация с гиперссылками

Но, с другой стороны, ученику необходимо совместное с учителем обсуждение выбираемой темы, в процессе которого ребенок имеет возможность аргументировано доказать, что выбор не случаен, объяснить, чем данная тема

актуальна лично для него. Система проектных работ, таким образом, может быть построена на принципе, который можно условно назвать «Принцип трех П»:

- Проверить себя.
- Проявить себя.
- Принести пользу.

Прохождение учащимися цепочки мини-проектов позволяет подготовить их к созданию итогового учебно-исследовательского проекта, включающего постановку цели учебного исследования и выбор необходимых средств его реализации и представления результатов. Работа над проектом создает условия для включения в орбиту учебно-исследовательской деятельности всей палитры средств обработки информации, их отбора и целесообразного применения (рис.7, 8а, 8б).

Такой проект явится закономерным итогом прохождения всего курса. Важно, чтобы ученик, приступая к выполнению проекта, представлял, на какие этапы можно разделить всю работу, знал, какие элементы проект должен включать (набор элементов может варьироваться в зависимости от формы представления), по каким критериям его работа будет оцениваться, как построить защиту проекта. В работе над учебно-исследовательским проектом можно выделить следующие этапы.

Основные этапы выполнения проектной работы:

1. Выбор темы проектной работы и постановка проблемы, исследованию которой будет посвящена проектная работа, определение цели проекта и его практической значимости.
2. Составление плана работы, определение сроков выполнения каждого вида работ (предусмотреть консультации с научными руководителями, в роли которых могут выступать учителя различных предметов и учитель информатики, на каждом этапе).
3. Выбор источников информации.
4. Сбор и запись информации (текстовой, графической, видео и звуковой).
5. Систематизация и структурирование информации (определение основных разделов и подразделов и их содержание).
6. Обобщение собранной информации, оформление результатов проведенного исследования (выводы и заключения) в форме текстового документа.
7. Разработка дизайна и системы навигации сайта, который будет служить формой представления всего проекта.
8. Обработка графической и видео информации.

9. Тестирование сайта (проверка работоспособности отдельных ссылок и всей системы навигации).

10. Составление аннотации на проектную работу и подготовка к устной защите.

11. Защита проекта.

Элементы, которые желательно использовать при создании проектной работы в форме сайта:

- Гиперссылки (включая ссылки на метки в пределах одного документа или на метки в другом документе).
- Изображение-карта.
- Фреймы или таблицы-фреймы.
- Web-галерея.
- Многоуровневые меню (два и более уровней).
- Авторские анимированные изображения (GIF-картинки, созданные в одном из рассмотренных в курсе редакторов, или Flash-анимация).
- Видео и звук (подготовленные с помощью видеоредактора).
- Формы.
- Таблицы (в явном и неявном виде).
- Списки.

Наличие перечисленных элементов позволяет судить о том, насколько автор свободно владеет средствами HTML и целесообразно их использует.

План защиты учебного проекта:

1. Обосновать выбор темы.
2. Определить цель исследования.
3. Назвать источники информации.
4. Обосновать структуру сайта.
5. Указать, какие использованы средства (выразительные, средства навигации).
6. Назвать, какие использованы программы (графические редакторы, видеоредакторы и т.д.)
7. Обозначить, с какими технологическими трудностями столкнулись во время работы, как их разрешили.
8. Сделать выводы по теме исследования, доказать, что цель исследования достигнута.
9. Объяснить, как предполагалось использовать сайт в учебном процессе.

Примерные критерии оценки учебного проекта:

1. Соответствие теме и информативность.
2. Удобство навигации.
3. Дизайнерское решение (стилевое единство, соответствие формы содержанию, цветовое решение, оригинальность).
4. Наличие основных элементов (ссылки с различных объектов, ссылки на метки, таблицы, фреймы, изображения-карты, web-галереи и т.д.)
5. Оптимизация объема сайта.
6. Сложность, использование дополнительных программ.
7. Владение соответствующей терминологией.
8. Аргументированность выводов.

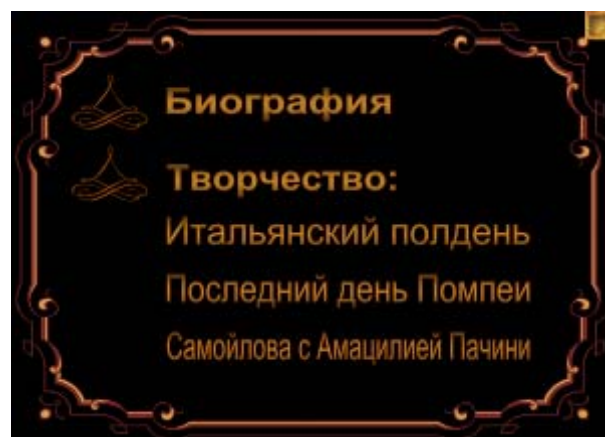
Почему еще этой форме деятельности должно уделяться такое важное место? В большинстве случаев проектная работа помогает повысить самооценку, избавиться от некоторых комплексов (застенчивости, неуверенности и т.п.). Работа над проектом увлекает, стимулирует познавательную активность, прививает вкус к самостоятельной творческой работе, приучает использовать компьютер как инструмент для творчества, отвлекает (а это особенно важно) от отупляющих и агрессивных компьютерных игр. В подростковые годы очень важны путешествия в историю идей, событий, судеб. Цель – не только расширить круг знаний, но получить положительный эмоционально-эстетический опыт, дать возможность раскрыться эмоциональной культуре личности, проявиться в индивидуальном творчестве. Известный психолог Э. Фромм считал, что творчество – это способность удивляться и познавать, умение находить решение в нестандартных ситуациях, нацеленность на открытие нового и способность к глубокому осознанию своего опыта.

При отборе содержания иллюстративного и фактологического материала для проектных работ предпочтение должно отдаваться лучшим образцам живописи, музыки, достижений человеческой мысли. Очень важно, чтобы в сознании ребенка знания о достижениях мировой культуры и науки способствовали созданию ценностно-смысловой картины мира в эволюционной динамике. Важно, что в проектной работе учащиеся не только получают новую информацию, но при этом создаются предпосылки к анализу и синтезу знаний, полученных ими на уроках физики, истории, МХК, и т.д. В качестве примера можно привести учебно-исследовательскую работу, вынесенную на защиту при сдаче интегрированного экзамена МХК - информатика, оформленную в виде мультимедийной презентации.

В этом проекте проведено искусствоведческое исследование известных полотен К. Брюллова (рис. 9а, 9б, 9с, 9д)..



а



б



с



д

При такой работе с информацией в процессе выполнения проекта происходит развитие памяти учащихся не за счет механического заучивания, а развивается, прежде всего, логическая, смысловая память.

Особую значимость для целостности восприятия и познания мира приобретает проблема соотношения гуманитарных и естественнонаучных знаний и проблема их синтеза, на основе которого и формируется понимание единства мира, взаимосвязи и взаимообусловленности проходящих в нем процессов. Систематическая работа с разнообразным по форме представления материалом дает возможность активизировать познавательную деятельность учащихся, порождает дополнительную мотивацию учения, возможности индивидуализировать обучение.

Качественно меняется стиль общения, стиль личностного взаимодействия: учитель не «над учеником», не «напротив ученика», а «рядом с учеником». Специфика работы над проектом предполагает вовлечение участников учебного процесса в совместное «проживание» учебно-познавательных и эмоциональных ситуаций на основе их собственных позиций. При таком обучении становится

естественным наличием как бы двух центров: учителя и ученика, взаимодействующих на основе партнерства и взаимного уважения, в то время как для традиционного обучения, напротив, характерен чаще всего пассивный характер усвоения знаний большинством учащихся, в котором педагог выступает как основной источник информации, в достоверности которой не принято сомневаться. Это часто приводит к формальному усвоению знаний (запоминанию определенного объема информации) и не дает развивающего результата. Кроме того, при усвоении учащимися готовых истин формируется тип личности, привыкающий подчиняться, а не тип личности свободной, осознающей ответственность за свой выбор, за свои действия. Последнее обстоятельство – чрезвычайно важная основа формирования информационно-технологической культуры учащихся, подразумевающей ценностно-ориентированный, духовно-нравственный подход к работе с информацией.

Групповой проект – особый вид творческой деятельности, в котором учащимся предоставляется возможность приобрести опыт работы в коллективе (четкое распределение обязанностей, планирование этапов работы, необходимость координировать свою работу с другими членами коллектива). Такой вид проекта позволяет не только развивать коммуникативные способности, но и интегрировать в одном проекте знания, приобретенные при изучении различных разделов курса. Например, в проекте «Путешествие во времени» ученики используют знания, приобретенные при изучении разделов «Средства обработки мультимедийной информации» и «Средства представления мультимедийной информации», навыки работы в графическом редакторе «Adobe Photoshop» и в программе для создания презентаций MS PowerPoint, а также навыки работы с web-камерой, приобретенные при изучении раздела «Компьютерные сети».

Результатом проектной работы является мультимедийный альбом, представляющий участников проекта в костюмах персонажей различных эпох (рис. 10a, 10b, 10c, 10d).

Интересной формой группового проекта может стать ролевая игра. Например, при изучении темы «Проектирование и 3D-моделирование». Для выполнения проекта нужно выбрать соответствующую программную среду для создания дизайн-проекта жилого дома. Такой средой может стать известная программа «FloorPlan3D». Перед началом работы ученики объединяются в пары «дизайнер-заказчик». В каждой паре ученик выполняет по отношению друг к другу обе роли: каждый является и заказчиком, и исполнителем проекта. Учитель создает на сервере



а



б



с



д

папку «Заказы» и открывает к ней полный доступ для всех компьютеров локальной сети. На первом этапе ученики сохраняют в этой папке текстовые документы с описанием своего видения будущего проекта и своих требований и пожеланий «дизайнеру». После того как заказы оформлены и приняты «дизайнерами», начинается этап второй – работа над проектом (рис. 11). Третий этап – представление учащимися своих проектов и сдача их «заказчикам». Каждый «дизайнер» должен, представляя свой проект, обратить внимание на все его достоинства и убедить «заказчика», что проект максимально удовлетворяет всем его требованиям и пожеланиям.

В новом образовательном стандарте подчеркивается особая важность выполнения учащимися работ, ориентированных на «получение целостного содержательного результата», приобретение положительного опыта постановки и решения задачи. Важно также, что подобная проектная работа направлена на профориентацию, обобщение знаний и навыков работы в программе проектирования и моделирования, развитие речи и коммуникативных способностей. В ряду воспитательных целей, достижению которых может способствовать такая проектная деятельность в рамках курса, значимым является воспитание у учащихся чувства

ответственности за результаты своего труда, установка на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на приобретение опыта успешной самостоятельной деятельности и эффективной организации индивидуального информационного пространства.

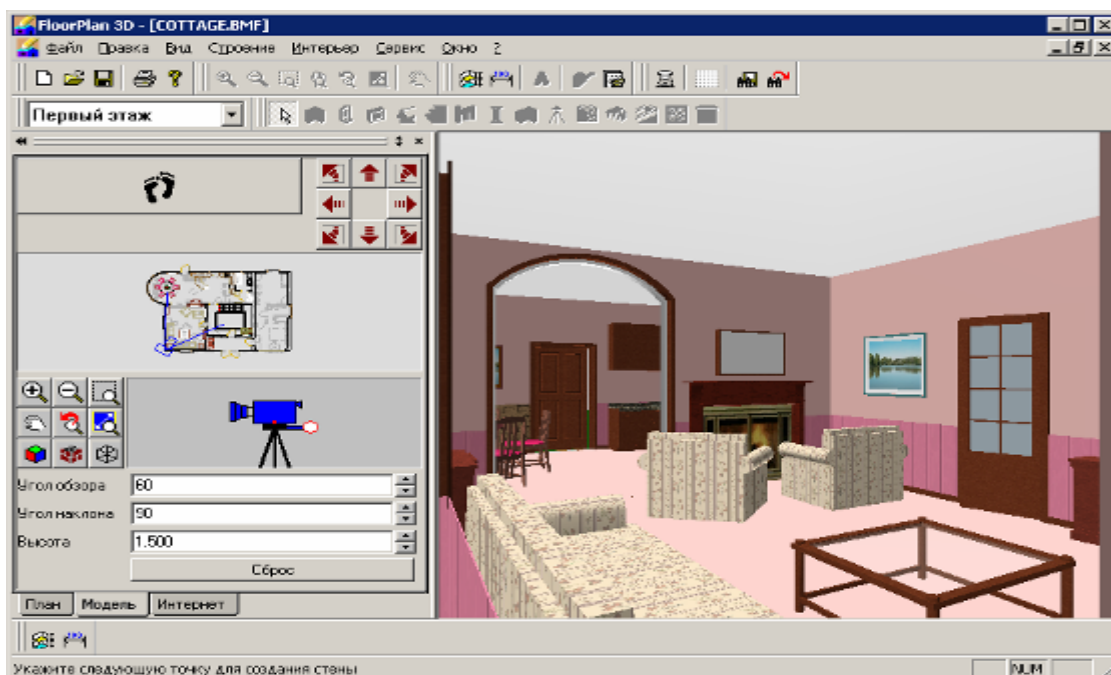


Рис. 11.

Используемые при такой организации проектной деятельности стратегии ориентированы не на репродуктивные методы, а на собственную творческую реализацию учащегося, на осознание им и планирование достижения собственных образовательных целей. Обучение от модели «монолог» переходит на качественно более высокую модель «диалога» двух заинтересованных сторон. Достоинства и преимущества такой модели в том, что она строится на принципах уважения к мнению другого человека, приучает находить убедительную аргументацию, воспитывает независимый критический стиль мышления, присущий свободной творческой личности.

Важно, чтобы учащемуся в практических работах, предшествующих проекту, не предлагались готовые алгоритмы (пошаговое описание действий, который он должен выполнить для получения строго регламентированного результата). При их отсутствии впоследствии он может ощутить беспомощность не только в нестандартных, но и в стандартных ситуациях, поскольку умение строить свои собственные алгоритмы останется неразвитым. Вместо традиционных текстовых описаний готовых алгоритмов учащемуся можно дать в распоряжение обучающие видеосюжеты. Отбор учащимся необходимых для выполнения работы

видеофрагментов и построение на их основе *собственных алгоритмов* для решения поставленной задачи обеспечит свободное владение материалом и умение творчески применять и сочетать освоенные приемы работы.

Система проектных работ, позволяет уделить должное внимание формированию таких важных качеств личности учащегося, как креативность, умение ставить задачи на саморазвитие, умение планировать и работать в коллективе. В качестве примера интересного коллективного проекта можно предложить создание электронной поддержки отдельных тем или разделов любого предмета. Есть такие темы, для которых наглядность особенно важна. Например, «Оказание первой медицинской помощи» на английском языке. На страницах мультимедийного учебника картинки «оживают», и ученики могут посмотреть видеосюжеты, обучающие, например, различным способам перевязки при травмах (рис. 12а, 12б). Эта демонстрация сопровождается видеокомментарием на английском языке (картинка в верхнем правом углу), который в свою очередь дублируется соответствующим текстом на этой же странице. Текст содержит ссылки на видеословарь, в котором перевод можно не только прочесть, но услышать и увидеть артикуляцию при произношении слов (рис. 12с), а также содержит ссылки на тест (рис. 12д).



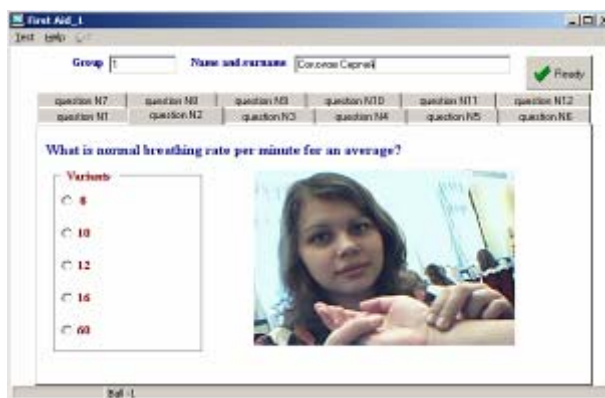
a



b



c



d

При создании электронного учебника учащиеся выполняют следующие виды работ: запись с помощью Web-камеры обучающихся видеосюжетов (при этом учащиеся выступают в качестве актеров и дикторов); запись видеофрагментов для мультимедийного словаря; создание тестов (по сценарию учителя и в оболочке, разработанной преподавателем или учащимися); поиск учебной информации и ситуационных примеров в Интернете и традиционных источниках. Очевидно, что такая форма совместной проектной деятельности предполагает деятельностный характер обучения, полезный и увлекательный для всех его участников.

Следует отметить еще несколько моментов, связанных со стимулированием мотивации выхода за рамки изучаемого курса, поиском учащимися новых знаний в широком информационном поле Интернета, в междисциплинарном синтезе знаний, желанием провести собственную исследовательскую работу в процессе учебной деятельности или за ее рамками. Стратегии обучения в курсе на основе системы проектных работ построены таким образом, чтобы подготовить учащегося к быстрой адаптации к изменяющейся сфере деятельности, к постоянному обновлению знаний.

Проектная деятельность, как никакая другая, поможет формированию умений выполнять перенос знаний, творчески реализовывать приобретенный фактологический, эстетический и эмоциональный багаж, приобретенный за все время обучения к данному моменту. К новым качествам учебного процесса, которые могут быть обеспечены вовлечением учащихся в проектную деятельность, можно отнести предоставление учащимся максимальной самостоятельности в освоении учебного материала, а учителю – возможности, наконец, взять на себя функции, в первую очередь, организатора самостоятельной деятельности ученика и консультанта. Давно замечено, что когда учитель готовится к уроку, а затем предстает на уроке в виде ретранслятора определенного объема информации, такого рода деятельность служит развитию в большей степени самого учителя, а ученика роль пассивного слушателя и наблюдателя деятельности учителя развивает мало.

При работе над проектом и у ученика, и у учителя в результате появляется больше степеней свободы. Это имеет принципиальное значение для формирования информационно-технологической культуры, т.к. только свободный человек может творчески подходить к работе с информацией, раскрываться и самосовершенствоваться в творчестве. Участие в качестве руководителя в процессе работы над проектом предоставляет учителю возможность проявить свою компетентность, креативность, готовность к сотрудничеству и взаимопониманию с

учеником, готовность искать и находить вместе с ним выход из нестандартных ситуаций (которые, разумеется, вряд ли возникли бы при репродуктивном характере заданий, когда все предельно регламентировано). Для учителя руководство проектом – важный стимул актуализации своих компетенций. Главным же результатом явится достижение учащимися максимально возможного (с учетом потенциала каждого учащегося) уровня информационно-технологической культуры.

Заключение

Задумываемся вновь и вновь над вечным учительским вопросом: как добиться того, чтобы ученик понял и принял, то, что дорого и понятно учителю. Многие учителя для этого овладевают новыми педагогическими технологиями и внедряют их в процесс обучения. Одной из таких методических технологий и является метод проектов. Используя его в своей практике, учитель может решить вопросы, связанные со многими важными аспектами своей деятельности:

- развитием познавательных навыков учащихся;
- развитием умений самостоятельно конструировать свои знания;
- формированием способности ориентироваться в информационном пространстве;
- развитием творческого мышления учащихся.

Практика указывает как на преимущества, так и на недостатки метода проектов в школьной практике. С одной стороны, использование этого метода чревато перекосами в учебной программе: ведь ни в один проект невозможно уложить все требуемые знания. С другой стороны, очевидны и преимущества этой системы занятий: высокая мотивация, энтузиазм и заинтересованность детей, связь полученных знаний с реальной жизнью, выявление лидеров, развитие научной пытливости, самоконтроль, лучшее закрепление знаний, сознательная дисциплинированность.

Метод проектов просто незаменим, ведь он помогает учащимся раскрыть свои способности, учителю – накапливать опыт, а результаты превосходят все ожидания, настолько получаются интересными работы учащихся.

Сегодня применение метода проектов становится тем более актуально, что результаты такой формы обучения соответствуют критериям эффективности профессионального образования, которыми являются:

- самостоятельность в профессиональной деятельности – у учащихся она проявляется в умении принимать целесообразные решения, осуществлять самоконтроль;

- практико-ориентированное мышление, которое проявляется в способности анализа, выработки тактики и стратегии действий;

- культура труда – формируется, когда учащиеся выбирают оптимальные приемы и способы работы над проектом, соблюдают технологическую дисциплину;

- творческое отношение к труду – отмечается в проявлении инициативы и интереса к своим разработкам;

- ответственность за выполнение профессионального задания, которая проявляется в качественном выполнении проекта.

Таким образом, внедрение метода проектов в учебный процесс школы позволяет создавать условия для полноценного проявления и развития личностно значимых качеств учащихся, а не заниматься формированием личности с заданными свойствами.

Ведь это путь познания, способ организации процесса познания, способ достижения цели через детальную разработку технологии, которая завершается реальным, осязаемым результатом, оформленным тем или иным способом. Этот результат можно увидеть, осмыслить, применить в реальной жизни.

Учащиеся, выполняя проект, приобретают не только необходимые знания, умения и навыки, но развиваются как личности, получая необходимый заряд для самоопределения в будущей взрослой жизни.