**Проектная деятельность в обучении информатике**

Мы живем в информационном обществе, поэтому перед образованием среди множества задач стоит важнейшая из них – подготовить будущее поколение к жизни в этом обществе. Каждый выпускник школы должен понимать что, для того чтобы быть конкурентноспособным на рынке труда, необходимо учиться: осваивать новые технологии работы, новую технику, повышать свою квалификацию, получать дополнительное образование. В современных условиях недостаточно просто владеть набором знаний, умений и навыков, необходимо грамотно их применять в реальной жизни. Современный учитель должен не просто давать готовые знания, а организовывать самообразование учащихся, мотивировать на творческий поиск. Поэтому на уроке должны меняться используемые технологии и методы обучения. Одним из методов такого обучения является проектная деятельность.

При систематическом использовании метода проектов развиваются познавательные умения учащихся, повышается мотивация учащихся в получении дополнительных знаний, формируется научное познание. Более того, выполнение проектов также способствует развитию критического и творческого мышления.

Применение методов проектов на уроках информатики диктует специфика самого предмета, так как наличие персонального компьютера у обучающихся позволяет учителю организовать самостоятельную практическую работу, а значит перейти от объяснительно-иллюстративных технологий к личностно-ориентированным. Метод проектов направлен на решение какой-либо проблемы, в результате этого метода создается продукт, который представляет решение. На уроках информатики для создания проектов используются языки программирования, язык HTML, текстовые и графические редакторы, мастер создания презентаций и другие прикладные программы, с помощью которых учащиеся представляют итог выполнения проекта в форме разработанного продукта.

* Microsoft PowerPoint – прикладная программа, с помощью которой ученики могут подготовить свое выступление или создать презентацию с использованием компьютерных слайдов.
* Microsoft Word — с помощью этой программы обучающиеся могут подготовить доклад, статью, реферат, журнал, публикацию.
* Paint, Paint.net, GIMP — с помощью этих программ ученики могут отредактировать графические материалы, создать изображение, анимацию.
* Microsoft Excel — прикладная программа, с помощью которой учащиеся могут обработать информацию, представленную в табличном виде; составить отчет, построить диаграмму и график.
* Microsoft Access — с помощью этой программы ученики могут создать базу данных, по ней строить запросы, отчеты, формы.
* HTML — язык разметки гипертекста. С помощью этого языка могут создать простенький сайт.
* Windows Movie Maker, Киностудия Windows — с помощью этих программ ученики могут создать видеофильм или отредактировать уже полученный видеоматериал.

В 8 классе только начинается изучение информатики, поэтому на этом этапе очень важно заинтересовать учащихся новым предметом. После изучения раздела ученикам предлагается выполнить проект на пройденную тему. Часто при обсуждении будущего проекта, учащиеся немного корректируют заявленную учителем тему и предлагают свою. В 8 классе все проекты выполняются при помощи текстового редактора Word и мастера создания презентаций PowerPoint. В 8 классе можно предложить учащимся создать групповой проект по созданию кроссворда. Учащиеся подбирают вопросы по пройденной теме, создают красочные графические объекты, грамотно оформляют документ и представляют свой проект другим группам. Такая форма работы достаточно эффективна, так как в целеполагание включаются элементы состязательности.

В 9 классе учащиеся начинают изучать основы программирования. Поэтому к проектам, созданным в прикладных программах, добавляется создание собственных простейших программ. На таких практических работах отрабатываются определенные навыки программирования. Тему проекта выбирает ученик из списка тем, предложенных учителем, но возможна и самостоятельная формулировка темы. Темой может быть моделирование физического процесса («Построение математической модели для  процессов, протекающих в цепи переменного тока», «Движение тела, брошенного под углом к горизонту с учетом сопротивления воздуха», «Старт ракеты», «Движение заряженных частиц в электростатическом поле», «Построение графической модели процесса, протекающего в цепи переменного тока, содержащей катушку индуктивности»), математическая задача («Построение графика функции», «Решение квадратного уравнения», «Создание калькулятора», «Задача о попадании точки в заданную область»), простая игра или несложный тест. Выбор темы определяется уровнем индивидуальных возможностей и способностей ученика. В 9 классе при изучении темы «Основы логики» также можно предложить создать тест в Excel для проверки знаний по пройденному материалу или же программу «Угадай-ка» для младших классов, с последующей реализацией в Pascal. Такой проект реализуется в течении нескольких уроков. На начальных этапах учащиеся продумывают вопросы для теста, составляют алгоритм последующих действий, затем представляют словесную форму алгоритма в виде блок-схемы, а после реализуют алгоритм при помощи программных средств.

На уроках в 10-11 классах учащиеся при помощи Microsoft Excel создают интересные и красочные проекты. Вот примерные темы проектов, выполненных при помощи Excel:

1. Составить прайс-лист для какого-либо магазина, в котором будет учитываться группа товаров, их наименование, цена в рублях, цена в долларах, количество в наличии. Можно группы разбить по листам. Прайс оформить в одном стиле. Для каждой группы построить график цен или продаж.

2. Составить таблицы и построить графики изменения курсов евро и доллара по отношению к рублю за несколько месяцев (данные взять из Интернета).

3. Составить таблицы и построить графики основных функций, изучаемых в математике: параболу, гиперболу, кубическую параболу, тригонометрические функции, логарифмическую и показательную функции, степенную функцию.

4. Создать таблицу расчета стоимости всех продуктов, используемых для приготовления завтрака и обеда на одного человека, на семью, на большой банкет. Построить диаграмму, показывающую соотношение цен продуктов питания.

5. Определить совместимость двух людей по биоритмам – физическим, интеллектуальным, эмоциональным.

Раздел «Алгебра логики» всегда вызывает много вопросов у учащихся, поэтому важно показать решение логических задач на практике. Создание тестов на предложенную или выбранную самостоятельно тему, помогает в усвоении этого сложного раздела. Так как в конце урока созданный учеником тест будут проходить его одноклассники, он старается сделать этот тест максимально сложным и не допустить ошибок. Учащиеся с удовольствием проходят тесты друг друга. Как правило, такие уроки проходят очень продуктивно.

Тема «Базы данных» довольно сложная тема в школьном курсе информатики, изучение этой темы сопровождается множеством вопросов и трудностей. Но, тем не менее, базы данных используются практически везде, поэтому возникает необходимость сформировать у обучающихся необходимых компетенций создания баз данных с помощью ПК. Гораздо легче идет усвоение данной темы, если учащийся сам выбирает тему своей базы данных. Ученик делает выбор в пользу той темы, которая ему интересна, и в которой он хорошо разбирается.

Проекты баз данных Мicrosoft Аccess:

 Спроектировать и создать структуру базы данных на одну из тем или предложить свою. Темы, предложенные учителем: «Ученики», «Городской чемпионат по футболу (баскетболу и т. д.)», «Учебники», «Учителя школы», «Страны мира»; в которой можно будет хранить сведения об учениках школы. Создать форму для заполнения и введения новых. Заполнить данную базу данных. Придумать и сформулировать к созданной базе данных 2-3 запроса различной сложности (в запросах использовать сортировку данных по различным полям) и 2-3 отчета.

Сегодня у школьников наблюдается повышенный интерес к информационным технологиям, в частности, к Интернет-технологиям. В качестве примера реализация метода проектов средствами ИКТ в обучении информатике является созданием собственных сайтов или своей персональной веб-странички, в которой сочетаются индивидуальное содержание, графическое оформление и интерактивность для посетителей.

Работая над созданием своего сайта, учащиеся приобретают знания по компьютерному дизайну, языку разметки гипертекста HTML, java script, роботам-поисковикам, браузерам, электронной почте; строят отношения со всеми участниками проекта, очными (в случае группового проекта) и удаленными; овладевают необходимыми способами мышления; анализируют существующие хостинги с целью размещения собственных продуктов и др.

Проект ориентирован на раскрытие идеи сайта, создается для предполагаемых посетителей, определяет наиболее оптимальное размещение на удобном сервере для автора и посетителей хостинга и др.

Как правило, выбранная для сайта тема связана с увлечением учащегося, поэтому у него есть возможность рассказать о том, что ему интересно. Учащиеся с энтузиазмом работают над созданием собственных сайтов.

На уроках в 10-11 классах с физико-математическим профилем, а также на элективных курсах следует обязательно использовать проектный метод обучения. Сначала учащиеся изучают технологию работы с языком программирования, а затем выполняют задание по проектированию. То есть самостоятельно составляют программу, исполняемый файл которой представляет собой тест, обучающую или контролирующую программу, несложную компьютерную игру и т. д.

Проект выполняется как итог всей учебной работы. Например, для проверки практических знаний учащимся предлагается составить программу-контроль по любому предмету школьного курса.

Создание контролирующей программы – это довольно кропотливый труд, в процессе которого ученик показывает все свои знания, умения и навыки при работе с языком программирования. Для реализации идеи такой программы необходимо в первую очередь в сжатой и лаконичной форме сформулировать цель программы, определить тему и содержание учебного материала, характер деятельности по его усвоению.

Работая с таким заданием, ученик применяет все свои знания, полученные при теоретическом изучении языка программирования. При этом организуется активная познавательная деятельность учащегося в индивидуальном режиме. Данный вид работы позволяет ему четко понять, для чего вообще нужны языки программирования и как создается диалоговая программа для пользователя. Выступая в качестве программиста, ученик показывает свои возможности, чему он научился на уроках информатики. В зависимости от сложности программы видны увлеченность, способности и трудолюбие учащихся. Ученик понимает, что работа программиста – это нелегкий и кропотливый труд, но вместе с тем, довольно интересный и увлекательный.

Вот некоторые темы проектов, которые ученики реализовали на уроках информатики в 8-11 классах (помимо тем, перечисленных выше):

* Если бы не было Интернета. В рамках данного проекта учащиеся проанализировали тот вклад, который внесла Глобальная Паутина в нашу жизнь. Пофантазировали, каков бы мог быть мир без Интернета. Есть ли ему альтернативы, почему Интернет называют уникальным изобретением.
* Интернет в России. В рамках данного проекта учащийся подумали над перспективами развития Интернета в России, попробовали найти сдерживающие факторы и факторы, ускоряющие его распространение.
* Информационное общество. Что же такое информационное общество? В чем его отличительные черты? Учащиеся подумали над вопросом, существует ли информационное общество в России.
* Мировые информационные войны. Учащиеся попробовали найти причину возникновения информационных войн, подумали над вопросом, почему победа в информационной войне так важна и от чего она зависит.
* Киберпреступность. Хакеры, киберсквоттеры, спаммеры и т.д. Какие существуют способы профилактики киберпреступности и способы борьбы с ней?
* Проблема защиты интеллектуальной собственности в Интернете. Сегодня любое произведение, будь то музыкальная композиция или рассказ, помещенное в Интернет, может быть беспрепятственно своровано и незаконно растиражировано. Учащиеся, попробовали найти пути решения этой проблемы.
* Искусственный интеллект и ЭВМ. В рамках данного проекта учащимся предлагалось подумать, каковы возможности современных компьютеров и каковы перспективы их развития с точки зрения искусственного интеллекта. Компьютер – это просто инструмент или самостоятельный субъект?
* Компьютеризация 21 века. Перспективы. Учащиеся должны были подумать, какие сферы человеческой деятельности еще не компьютеризированы, где компьютеризация необходима, а где она категорически недопустима, и нужна ли она вообще.
* Вирусы и борьба с ними. Проект учащиеся подготовили в виде красочных презентаций с большим числом кадров, звуковым сопровождением и анимацией, учащиеся рассказали о способах защиты от вирусов, борьбы с ними и советы, сводящие к минимуму возможность заразить свой компьютер.
* Мертвые языки программирования. От учащихся требовалось описать этапы развития языков программирования, рассказать об их разновидностях, а затем показать, почему те или иные языки программирования так и не прижились

Для учащихся 8-11 классов огромный интерес вызывает тема «Компьютерная графика». Навыки и умения, полученные учащимися при изучении данной темы, активно применяются на уроках информатики – учащиеся создают графические изображения, которые впоследствии используют в своих проектах, а также создают мини-проекты такие как «Открытка к празднику», «Создание буклета», «Создание анимационных изображений» и т.д.

Важно отметить, что информатика и ИКТ интегрируется с любой образовательной областью. Те, умения и навыки, которые были получены на уроках информатики, обучающиеся могут и должны использовать в своей учебной деятельности.

Таким образом, современный подход к информатике в учебном процессе может быть отражен в следующей схеме:

Информатика

Математика

Филология

Естествознание

Искусство

История и обществознание

Технология

Информационные технологии должны помогать ученику систематизировать свои знания, оформлять творческие, индивидуальные работы, проекты, а также получать новые знания в разных образовательных областях.

Научные исследования показали, что 80% информации, которую слышит ученик на уроке, он забывает в тот же день, если самостоятельно над ней не поработал – не повторил, не проговорил, не записал; 20% сохраняется в памяти несколько дольше, в зависимости от уровня ее важности для обучаемого. Поэтому применение проектной деятельности на уроках позволяет учащимся полноценно осмыслить и усвоить учебный материал. Метод проектов формирует самостоятельность и инициативность школьников, является одним из лучших способов познания и самопознания обучаемого, способствует развитию индивидуальных склонностей и способностей. Если выпускник школы приобретает указанные выше умения и навыки, он оказывается более приспособленным к дальнейшей жизни, умеющим адаптироваться к изменяющимся условиям, ориентироваться в разнообразных ситуациях, работать в различных коллективах.

**Источники информации**

В статье использовались материалы сайтов:

<http://studopedya.ru/1-112013.html>

<http://kpfu.ru/portal/docs/F690586812/Informatika.i.IKT.pdf>

<http://edu.znate.ru/docs/3877/index-7503.html>