Жукова Елена Николаевна,

учитель информатики и ИКТ МОУ ВЦО №2

**Организация проектной и исследовательской деятельности учащихся на уроках  информатики и ИКТ**

Главное изменение в обществе, влияющее на ситуацию в сфере образования, - ускорение темпов развития общества. В результате школа должна готовить своих учеников к жизни, к переменам, развивать у них такие качества, как мобильность, динамизм, конструктивность. Такая подготовка не может быть обеспечена за счёт усвоения определённого количества знаний. На современном этапе требуется другое: выработка умений делать выбор, эффективно использовать ресурсы, сопоставлять теорию с практикой и многие другие способности, необходимые для жизни в быстро меняющемся обществе.

Основным результатом деятельности образовательного учреждения должна стать не система знаний, умений и навыков сама по себе, а набор ключевых компетенций в интеллектуальной, гражданско-правовой, коммуникативной, информационной и иных сферах. Особо следует выделить учебно-познавательную, информационную, социально-трудовую и коммуникативную компетенции, которые определяют успешность функционирования выпускника в будущих условиях жизнедеятельности.

Полноценная познавательная деятельность школьников выступает главным условием развития у них инициативы, активной жизненной позиции, находчивости и умения самостоятельно пополнять свои знания, ориентироваться в стремительном потоке информации. Эти качества личности есть не что иное, как ключевые компетентности. Они формируются у школьника только при условии систематического включения его в самостоятельную познавательную деятельность, которая в процессе выполнения им особого вида учебных заданий – проектных работ – приобретает характер проблемно-поисковой деятельности.

**Понятие проекта, виды проектов.**

**Проектная деятельность учащихся** - это познавательная, учебная, исследовательская и творческая деятельность, в результате которой появляется решение задачи, которое представлено в виде проекта.

Проектный метод предполагает творческое раскрытие личности ученика при самостоятельной работе.

Е. С. Полат дает такое определение методу проектов в современном понимании: **«…метод», предполагающий «определенную совокупность учебно-познавательных приемов, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных действий учащихся с обязательной презентацией этих результатов».**

**Основная цель проектов**- способствовать развитию творческой, активно действующей личности и формированию системы интеллектуальных и общетрудовых знаний и умений учащихся.

**Суть метода проектов** заключается в выборе и выполнении какого-либо объекта труда, посильного и доступного учащемуся и разработке необходимой для этого документации.

**Особенностью системы выполнения проектов**является возможность совместной творческой работы учителя и учащегося.

**Проект** - это самостоятельная творчески завершенная работа, соответствующая возрастным возможностям учащихся, во время выполнения которой они продолжают пополнять свои знания и умения. Есть вполне устоявшееся определение того, что проект - это "бросок мыслью в будущее". Иначе говоря, это идеальное представление конечного результата деятельности - "конечный продукт в уме", то, что будет достигаться, создаваться. По латыни projectus - брошенный вперед, замысел, план.

Предмет "Информатика и ИКТ" позволяет сделать проектную деятельность основной формой обучения. В результате выполнения проекта у ребят автоматически формируется отношение к компьютеру (и программам), как к исполнителю, то есть инструменту, с помощью которого можно решить поставленную задачу.

**Виды проектов**.

**I**. По количеству участников можно выделить **индивидуальные** и **групповые** проекты.

**II**. В соответствии с методом, доминирующим в проекте, можно выделить следующие типы проектов:

**Исследовательские** – такие проекты требуют хорошо продуманной структуры, обозначенных целей, актуальности предмета исследования для всех участников, социальной значимости, соответствующих методов, в том числе экспериментальных и опытных работ, методов разработки результатов. Эти проекты полностью подчинены логике исследования и имеют структуру, приближённую или полностью совпадающую с подлинным научным исследованием.

**Творческие** – такие проекты предполагают соответствующее оформление результатов. Эти проекты, как правило, не имеют детально проработанной структуры совместной деятельности участников, в начале она только намечается и далее развивается, подчиняясь жанру конечного результата. Таким результатом могут быть: совместная газета, сочинение, видеофильм, спектакль, игра, праздник, экспедиция и т.п. Однако оформление результатов проекта требует чётко продуманной структуры в виде сценария видеофильма или спектакля, программы праздника, плана сочинения, статьи, репортажа и так далее, дизайна и рубрик газеты, альманаха, альбома и пр.

**Ролевые, игровые** – в таких проектах структура также только намечается и остаётся открытой до завершения работы. Участники принимают на себя определённые роли, обусловленные характером и содержанием проекта. Это могут быть литературные персонажи или выдуманные герои, имитирующие социальные или деловые отношения, осложняемые придуманными участниками ситуациями. Результаты этих проектов либо намечаются в начале их выполнения, либо вырисовываются лишь в самом конце. Степень творчества здесь очень высокая, но доминирующим видом деятельности всё-таки является ролево-игровая.

**Ознакомительно-ориентировочные (информационные**) – этот тип проектов изначально направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении; предполагается ознакомление участников проекта с этой информацией, её анализ и обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории. Такие проекты, так же как и исследовательские, требуют хорошо продуманной структуры, возможности систематической коррекции по ходу работы. Они часто интегрируются с исследовательскими проектами и становятся их органичной частью, модулем.

**Практико-ориентированные (прикладные)** – эти проекты отличает чётко обозначенный с самого начала результат деятельности его участников. Причём этот результат обязательно ориентирован на социальные интересы самих участников. Такой проект требует тщательно продуманной структуры всей деятельности его участников с определением функций каждого из них, чётких выводов, то есть оформления результатов проектной деятельности, и участия каждого в оформлении конечного продукта.

**III**. По продолжительности выполнения проекты могут быть:

**краткосрочными**(могут быть разработаны на нескольких уроках),

**средней продолжительности** (от недели до месяца),

**долгосрочными** (от месяца до нескольких месяцев).

**IV**. По характеру управления принято различать проекты:

**непосредственные проекты**– в них учащиеся имеют возможность общения с учителем “здесь и сейчас”;

**сетевые** (телекоммуникационные) – участники связываются с организаторами проектной деятельности посредством сети Интернет.

**V.** По характеру контактов проекты бывают

**Групповые** – над проектом работают ученики одного класса или параллели; проект могут выполнять учащиеся различных возрастов, что используется во внеклассной работе.

**Общешкольные** – когда одним проектом заняты очень многие ученики одного учебного заведения.

**Региональные** – например, многие школы одного региона участвуют в проекте по экологическому мониторингу окружающей среды (здесь для обмена информацией широко используется электронная почта).

**Международные** – их осуществление возможно только с помощью сети Интернет.

**VI.** По предметно-содержательной области проекты дифференцируются на:

**Монопроекты** – как правило, такие проекты проводятся в рамках одного предмета. При этом выбираются наиболее сложные разделы или темы. Работа над монопроектом предусматривает подчас применение знаний и из других областей для решения той или иной проблемы. Но сама проблема лежит в русле какого-либо одного знания. Подобный проект требует тщательной структуризации по урокам с чётким обозначением не только целей и задач проекта, но и тех знаний, умений, которые ученики предположительно должны приобрести в результате. Заранее планируется логика работы на каждом уроке по группам (роли в группах распределяются самими учащимися), форма презентации, которую выбирают участники проекта самостоятельно.

**Межпредметные** – такие проекты, как правило, выполняются во  внеурочное время. Это либо небольшие проекты, затрагивающие 2-3 предмета, либо достаточно объёмные, продолжительные, общешкольные, планирующие решить ту или иную достаточно сложную проблему, значимую для всех участников проекта. Такие проекты требуют очень квалифицированной координации со стороны специалистов, слаженной работы многих творческих групп, имеющих чётко определённые исследовательские задания, хорошо проработанные формы промежуточных и итоговых презентаций.

Проектный метод всегда ориентирован на самостоятельную работу учащихся. С помощью него ученики не только получают сумму тех или иных знаний, но и обучаются приобретать эти знания, пользоваться ими для решения познавательных и практических задач.

Метод проектов не является принципиально новым в мировой практике. Он возник еще в начале нынешнего столетия в США, Его называли также методом проблем и связывали с идеями гуманистического направления в образовании. В современной педагогике он используется не вместо систематического предметного обучения, а наряду с ним, *как компонент системы образования.*

Работа по методу проектов – это относительно высокий уровень сложности педагогической деятельности. Если большинство общеизвестных методов обучения требуют наличия лишь традиционных компонентов учебного процесса – учителя, ученика и учебного материала, который необходимо усвоить, то **требования к учебному проекту** – **совершенно особые:**

1.Наличие социально **значимой задачи (проблемы)**– исследовательской, информационной, практической.

2.Планирования действий по разрешению проблемы.

3. Исследовательская работа учащихся.

Таким образом, отличительная черта проектной деятельности –**поиск** **информации**, которая затем будет обработана, осмыслена и представлена участникам проектной группы.

4.Результат работы над проектом- **продукт**.

5.Подготовленный продукт должен быть представлен общественности, и представлен достаточно убедительно, как наиболее приемлемое средство решения проблемы. Таким образом, проект требует презентации.

**То есть проект – это “пять П”:**

**Проблема – Проектирование (планирование) – Поиск информации – Продукт – Презентация.**

**Критерии оценки проектов:**

* осознанность в определении проблемы, выборе темы проекта, практической направленности, значимости выполняемой работы
* аргументированность предлагаемых решений, подходов и выводов
* выполнение принятых этапов проектирования, самостоятельность, законченность
* качество изделия, его оригинальность, уровень творчества,
* качество и полнота в оформлении записей
* свободное владение материалом во время защиты проекта

**Практическое применение метода проектов на всех ступенях обучения**

**Метод проектов на уроках в начальной школе**

У младших школьников целесообразно формировать не только элементы компьютерной грамотности, но и начальные знания основ информатики, осуществлять предварительное введение ее фундаментальных понятий и способов деятельности. Использование метода направлено на развитие познавательного интереса учащихся, формирование активной, самостоятельной позиции.

Во 2-3 классе это может быть подборка ребусов, загадок на изучаемые темы с обязательной презентацией в форме игры с классом.

В 4 классе виды проектов распределяются по изучаемым линиям курса.

Линия «Моделирование»:

Модели своей комнаты и презентация в форме игры «Идём в гости»

Графические модели процессов и проведение игры «Угадай процесс»

Линия «Алгоритмизация»:

Описание последовательности действий, которые дети выполняют ежедневно и презентация в виде игры «Сказочная игра-викторина».

Типы проектов в начальной школе: информационные, игровые; по продолжительности: краткосрочные (2- 4 урока).

**Метод проектов на уроках базового курса информатики**

**Этот курс, ориентирован на обеспечение обязательного общеобразовательного минимума подготовки школьников по информатике.** Он направлен на овладение учащимися методами и средствами информационной технологии решения задач, формирование навыков сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем профессиональной деятельности.

**Однако при обучении информатике возникает целый ряд проблем:**

* недостаточность и неравномерность общей подготовки учащихся;
* низкий уровень мотивации обучения (не только в области информатики, но и во всех других дисциплинах);
* динамичность развития содержания курса информатики.

**Учителю необходимо выбрать один или несколько методов и форм обучения, позволяющих максимально решить эти проблемы.** И вот здесь на помощь может прийти использование метода проектов.
Проектный метод активизирует познавательные способности, раскрывает творческие возможности, учитывает интересы учащегося. Эта форма работы обеспечивает учёт индивидуальных особенностей учащихся, открывает большие возможности для возникновения групповой, познавательной деятельности.

Предлагаю вашему вниманию примеры проектов, которые можно выполнять с учащимися на уроках информатики. Проекты представлены согласно образовательным линиям программы базового курса.

Линия «Информация и информационные процессы»

**Проект «Новейшие компьютерные разработки»**.

Возрастная группа: обучающиеся 5- 7 классов

Тип проекта: информационный

Планируемый результат: создание учеником альбома с подборкой сообщений, иллюстраций, заметками из периодической прессы, анализом представленного материала и собственными комментариями. Презентация производится при изучении темы «Компьютер» в форме пресс- конференции.

Цели: закрепить навыки учащихся управлением информационными процессами, а именно, обменом, хранением и обработкой информации. Формирование навыка самостоятельного выполнения задания, а также потребности к расширению своего кругозора.

Продолжительность: четверть

Линия «Компьютер»

**Проект «Мой компьютер»**

Возрастная группа: обучающиеся 7- 9 классов

Тип проекта: игровой, мини проект.

Планируемый результат: осознанный выбор учениками модели компьютера, согласно имеющимся начальным условиям, с использованием прайс- листов компьютерных фирм. Презентация проекта в виде деловой игры.

Цели: проверить качество знаний учащихся по теме «Устройство ПК», показать учащимся практическое применение материала, изученного ими на уроках информатики, научить культуре поведения в ситуации продавец-покупатель.

Продолжительность: один урок.

Линия «Информационные технологии»

**Проект «Облачные технологии».**

Возрастная группа: обучающиеся 9 классов

Тип проекта: творческий, мини проект.

Планируемый результат: удовлетворение потребностей пользователей, нуждающихся в удаленной обработке данных, индивидуальное представление проекта.

Цели: определить уровень сформированности знаний по пройденной теме.

Учебно-педагогическая задача: применить знания, полученные на предыдущих уроках для моделирования системы управления с обратной связью. Рассмотреть облачные вычисления – как технологию обработки данных, в которой программное или аппаратное обеспечение предоставляется пользователю как услуга.

Предметно-содержательная область: информатика, риторика, литература.

Продолжительность: один урок.

Линия «Информационные технологии»

Сообразно техническому оснащению кабинета информатики в рамках базового курса учащиеся осваивают следующие прикладные программы: текстовой  и графический редакторы, электронные таблицы и базы данных. Приведу несколько примеров практикуемых мной проектов.

**Проект «Кроссворд».**

Возрастная группа: обучающиеся 5- 9 классов

Тип проекта: практико - ориентированный

Планируемый результат: Создание и оформление тематического кроссворда в текстовом процессоре, электронных таблицах.

Продолжительность: один урок + домашняя подготовка

**Проект «Компьютерные вирусы»**

Возрастная группа: обучающиеся 5- 9 классов

Тип проекта: информационный.

Планируемый результат: представление проекта в виде презентации, деловой игры, демонстрации видеофильма.

Цели: определение уровня сформированности навыков и умений применения компьютерных технологий.

Предметно-содержательная область: информатика, компьютерные вирусы как целенаправленно созданная программа, автоматически приписывающая себя к другим программным продуктам, изменяющая или уничтожающая их; методы распространения и профилактика заражения.

Продолжительность: два урока и время для подготовки домашнего задания.

**Описанные проекты дают представление о возможности включения элементов проектной деятельности в преподавание базового курса информатики. Анализ уровня их выполнения позволяет сделать следующие выводы:**

* проектная деятельность позволяет решить проблему разноуровневой компьютерной подготовки учащихся. Каждый трудится в своём темпе, осваивая посильные навыки и умения;
* оценка, выставленная не за воспроизведение пройденного материала, а за старание самостоятельно расширить свои знания, найти им практическое применение, умение работать в коллективе является хорошим стимулом для дальнейшего обучения;
* метод проектов дает возможность организовать практическую деятельность в интересной для учеников форме, направив усилия на достижение значимого для них результата.
* освоение программных средств и вычислительной техники становится более осмысленным, работа учащихся осознанной, увлекательной, познавательно мотивированной.

**Применение проектной деятельности на уроках информатики и ИКТ на третьей ступени обучения**

Приёмы организации проектной деятельности остаются прежними. Но, по сравнению с базовым курсом, для учителя и учащихся появляются дополнительные возможности использования метода проектов. А именно:

* изучение предметов становится более целенаправленным, нередко приобретая элементы предпрофессиональной деятельности;
* формируется круг учащихся, предполагающих связать своё дальнейшее обучение с информатикой;

В силу своих возрастных особенностей, учащиеся старших классов более расположены к исследовательской и самостоятельной деятельности. Им хочется доказать свою индивидуальность, независимость и многогранность

Проектная деятельность становится ведущей на уроках информационного цикла в старших классах.

**Проект «Интернет в вашей жизни»**

Рекомендуется для учащихся 10-х классов, в рамках изучения темы «Глобальные компьютерные сети». Длительность – два урока.

Данный проект позволяет закрепить навыки навигации в глобальной сети, использование специального языка разметки гипертекста HTML, набор тэгов, использование специальных HTML-редакторов и технологий web-дизайна.

**Проект «Создание искусственного интеллекта как искусственного разума: миф или реальность?»**

**Р**екомендуется для 10-х классов. Этот проект направлен на изучение видов искусственного интеллекта, истории создания, современных разработок. Таким образом, исследование приобретает межпредметный характер и является практико-ориентированным.

**Проект «Подросток и социальные сети»**

Рекомендуется для учащихся 10-х классов в качестве обобщения и углубления приёмов работы с гипертекстом.

Продолжительность: 1-2 урока и время для сбора материала.

Результат:  исследовательский проект по изучению особенностей использования Интернета и социальных сетей подростком. Тема влияния социальных сетей является весьма актуальной в наши дни, когда подростки все больше используют Интернет в своей жизни.

**Проект «Социологический опрос»**

При изучении информационных технологий интересным получается проект «Социологический опрос», где старшеклассники, составив анкету и проведя социологическое исследование по выбранной ими же общественно значимой теме, обрабатывают полученные материалы в Excel.

Тип проекта: исследовательский.

Планируемый результат: получение количественных характеристик различных социальных явлений, их иллюстрация.

Цели: отработка навыков сбора информации путём проведения анкетирования, практическое использование имеющихся знаний для обработки результатов с помощью Excel, самообучение построению диаграмм по полученным таблицам.

Предметно-содержательная область: информатика и любая область окружающей действительности.

Продолжительность: два урока и время для подготовки домашнего задания.

Используется работа в группах. Для представления результатов возможна демонстрация подготовленной презентации, создание Web-страницы.

Одной из возможностей применения ПК в предпрофессиональной деятельности учащихся является решение экономических задач с использованием электронных таблиц.

**Проект «Моя корпорация»**

Возрастная группа: обучающиеся 11 классов

Цель проекта - показать возможность практического применения полученных знаний, расширить представление о сфере применения прикладных программ, закрепить навыки и умения использования табличных процессоров.

Проект носит практико-ориентированный характер.

Длительность проекта – 4-6 уроков.

Проблема проекта: организация своего производства (подбор персонала, закупка оборудования в условиях наличия определённой суммы денег) Работа предприятия должна быть организованна так, чтобы через несколько месяцев оно оказалось прибыльным.

Защита проекта проводится в виде отчёта, который содержит основные формулы расчета и вывод о рентабельности предприятия. В рамках этого проекта учащиеся самостоятельно осваивают создание иллюстративного материала к полученным расчетам, определяют наиболее подходящий вид графиков и диаграмм.

**Таким образом, общая идея организации проектной деятельности** в школе активизирует обучение, т. к. является личностно ориентированным, построен на принципах проблемного обучения, использует множество разнообразных подходов, способствует возрастанию интереса к предмету, позволяет учиться на собственном опыте и, безусловно, приносит удовлетворение учащимся, видящим результат собственного труда.

Положительными сторонами метода проектов является направленность на активизацию и индивидуализацию обучения, стимулирование ученической инициативы и роста творческой активности.

Более плодотворно проектная методика ведется в группах, т.к. в этом случае наряду с самостоятельной организацией собственной деятельности, самоконтролем и самоанализом, ученик приобретает опыт взаимодействия в творческом коллективе, формирует представление о принципах сотрудничества и организации коллективной работы.

Наличие современной компьютерной техники, подключение к Интернету расширяет возможности и делает применение метода проектов гораздо интереснее и проще. Используя компьютер, ученик может работать над проектом в домашних условиях, а Интернет позволяет участвовать и в глобальных проектах.

Еще возможные темы проектов:

**8 класс:**

Тема "Информация и информационные процессы"

* "Шифровальщик" (разработать систему кодировки для шифровки текстовой информации, представить в виде текстового файла(д/з));
* "Кроссворд по теме" (разработать вопросы с ответами по теме и представить в виде текстового файла, используя таблицы, заливки, автофигуры, изображения(д/з)).

Тема "Компьютер как универсальное устройство обработки информации"

* "Новости компьютерного мира" (подобрать материал, используя сеть Интернет или периодическую печать и представить проект в виде компьютерной презентации (д/з));
* "Я конструирую робота (компьютер)" (с помощью автофигур текстового процессора нарисовать робота или компьютер (на уроке));
* "Компьютер будущего" (используя прикладные программные средства или подручные материалы сконструировать компьютер будущего (макет), таким, как вы его себе представляете, сделать описание основных его частей (д/з));

Тема "Коммуникационные технологии"

* "Тематический сайт" (используя язык разметки HTML разработать сайт по любой теме любимого школьного предмета (в течение нескольких уроков)).

**9 класс:**

Тема "Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации"

* "Плакат" (средствами растровой или векторной графики разработать тематический плакат или афишу к фильму (д/з));
* "Мой трек" (используя программы для обработки звука создать музыкальную композицию, например, гимн класса (д/з));

Тема "Кодирование и обработка текстовой информации"

* "Визитная карточка" (средствами текстового процессора разработать визитную карточку класса, школы или кружка(д/з));
* "Интерактивная книга" или "Детский алфавит" (средствами текстового процессора обработать небольшое художественное произведение, дав возможность переходов в нем с помощью гиперссылок (д/з));

Тема "Кодирование и обработка числовой информации"

* "Наш домашний бюджет" (средствами электронных таблиц разработать форму ведения домашнего бюджета, учитывать доходы и расходы семьи за месяц и год (д/з));

Тема "Основы алгоритмизации"

* "Я рисую на Pascal" (средствами языка программирования Pascal создать изображение (д/з));

Тема "Моделирование и формализация"

* "Интерактивная или 3D модель процесса или явления"

**10 класс**

Тема "Информационные технологии"

* "Тест по теме "Кодирование и обработка текстовой информации" (средствами текстового процессора разработать тест по теме, используя гиперссылки для перехода между вопросами и получения варианта ответов(на уроке));
* "Анимационный мультфильм" (разработать анимационный мультфильм или ролик на темы современных проблем человечества (д/з));
* "Видеоролик по любой теме школьного курса" (средствами прикладного программного обеспечения создать видеоролик (или отснять) по любой теме школьного курса, произвести его озвучивание);
* "Социологический опрос" (провести социологическое исследование и представить результаты с помощью электронных таблиц);

Тема "Коммуникационные технологии"

* "Тематический сайт" (создать тематический сайт с использованием собственных фото и видео материалов)

**11 класс**

Тема "Компьютер как средство автоматизации информационных процессов"

* "Компьютер (робот будущего)" (анимационный или видеофильм)
* "Предупрежден- значит вооружен" (защита информации от вирусов, хакерских атак и т.п. анимационный или видеофильм)

Тема "Моделирование и формализация"

* "Интерактивная модель процесса или явления"

Тема "Базы данных и СУБД"

* "База данных"

Тема "Повторение. Подготовка к ЕГЭ"

* "Программа-тестер по предмету"