

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический  
университет имени В.М. Шукшина»  
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Физико-математический факультет  
Кафедра математики, физики, информатики

**Использование метода проектов на уроках информатики при  
обучении старшеклассников основам программирования**

Выпускная квалификационная работа

Допустить к защите

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Дудышева Е.В.  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Выполнил студент

\_\_\_\_ Ф-МИ121 \_\_\_\_\_ группы

ЯЛЫМОВ

фамилия

Анатолий Александрович

имя, отчество

\_\_\_\_\_  
подпись

Научный руководитель

к. ф-м. н., доцент \_\_\_\_\_  
ученая степень, ученое звание

Шилинг Г.С.

фамилия, И.О.

\_\_\_\_\_  
подпись

Оценка

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
подпись председателя ГЭК

## Оглавление

Введение .....	3
Глава 1. Метод проектов в школе .....	5
§1.1 Метод проектов: понятия, виды .....	5
§1.2 История возникновения метода проектов.....	13
§1.3 Разработка метода проектов .....	18
Выводы по первой главе .....	29
Глава 2. Использование метода проектов на уроках информатики .....	30
§2.1 Особенности проведения уроков информатики с использованием метода проектов .....	30
§2.2 Анализ опыта использования метода проектов в нашей стране.....	31
§2.3 Разработка уроков по основам программирования для старших школьников .....	37
Выводы по второй главе .....	57
Заключение .....	58
Библиографический список .....	59
Приложение 1. Акт о внедрении .....	64
Приложение 2. Бланк анкеты обратной связи .....	65

## **Введение**

На сегодняшний день существуют различные методы обучения: начиная от традиционного объяснительно-иллюстративного метода, заканчивая методами самостоятельного добывания знаний учащимися. Ключевая особенность последних – более качественная подготовка учащихся. В частности, наиболее интересен метод проектов, который умело сочетает в себе как групповое, так и индивидуальное обучение. Метод проектов является актуальным методом обучения, который используется в различных странах.

**Цель дипломной работы:** изучить возможность применения метода проектов на уроках информатики в старшей школе при освоении учащимися тем по основам программирования

Исходя из цели дипломной работы, были поставлены и решены следующие **задачи:**

1. Рассмотреть основные понятия метода проектов: проект, проектное обучение.
2. Рассмотреть виды проектов.
3. Рассмотреть историю возникновения метода проектов.
4. Рассмотреть рекомендации по созданию проектного задания.
5. Рассмотреть использование данного метода на уроках информатики.
6. Составить собственный проект.
7. Провести апробацию разработанного продукта.

**Объект исследования:** процесс обучения в школе.

**Предмет исследования:** метод проектов в школьном курсе информатики.

**Методы:** анализ, синтез, сравнение.

Дипломная работа состоит из введения, двух глав, заключения, библиографического списка и приложений.

Была проведена апробация разработанных уроков на базе школы МКОУ «Антипинская СОШ», что подтверждается актом внедрения, приложенном к дипломной работе.

## **Глава 1. Метод проектов в школе**

### **§1.1 Метод проектов: понятия, виды**

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления. Метод проектов - это из области дидактики, частных методик, если он используется в рамках определенного предмета. Метод - это дидактическая категория. Это совокупность приемов, операций овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельности. Это путь познания, способ организации процесса познания. Поэтому, если мы говорим о методе проектов, то имеем в виду именно способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологию), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом. Дидакты, педагоги обратились к этому методу, чтобы решать свои дидактические задачи. В основу метода проектов положена идея, составляющая суть понятия «проект», его прагматическая направленность на результат, который можно получить при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. Этот результат можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности. Чтобы добиться такого результата, необходимо научить детей или взрослых студентов самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, привлекая для этой цели знания из разных областей, умения прогнозировать результаты и возможные последствия разных вариантов решения, умения устанавливать причинно-следственные связи.

Метод проектов И.Н. Фалинина и М.Н. Мохова определяют как — форму организации учебного процесса, ориентированная на творческую самореализацию личности учащегося, развитие его интеллектуальных и физических возможностей, волевых качеств и творческих способностей в

процессе создания новых продуктов, обладающих объективной или субъективной новизной, имеющих практическую значимость [6, 38].

На сегодняшний день известно множество определений дидактического понятия «метод проекта» (МП) / проектная методика. Его понимают как технологию (Е.С. Полат), педагогическую, в том числе (И. Чечель); как метод обучения (А.Н. Щукин, Э.Г. Азимов); как способ организации самостоятельной деятельности обучающихся (З.Х. Ботаева) и др [10].

В работе Голуба Г.Б. под проектом подразумевают специально организованный учителем и самостоятельно выполняемый учащимися комплекс действий по разрешению значимой для учащегося проблемы; под методом проектов технологию организации образовательных ситуаций, в которых учащийся ставит и разрешает собственные проблемы, и технологию сопровождения самостоятельной деятельности учащегося по разрешению проблем [9].

В дидактике под методом проектов понимают совокупность учебно–познавательных приёмов, которые позволяют учащимся приобретать знания и умения в процессе планирования и самостоятельного выполнения практических заданий с обязательной презентацией результатов [8].

Педагогическое проектирование является функцией любого педагога, не менее значимой, чем организаторская, гностическая (поиск содержания, методов и средств взаимодействия с учащимся) или коммуникативная [1].

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся - индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Этот метод органично сочетается с групповыми методами. Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы. Решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности, разнообразных методов, средств обучения, а с другой, предполагает необходимость интегрирования знаний, умений применять знания из

различных областей науки, техники, технологии, творческих областей. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, «осязаемыми», т.е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая - конкретный результат, готовый к использованию (на уроке, в школе, в реальной жизни). Если говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути [26].

Проектное обучение имеет множество вариантов: по продолжительности работы над задачей (от одного урока до полугодия или года (курсовые проекты)), по формам организации (индивидуальная или групповая работа), по формам представления результатов работы (письменный или устный отчет, презентация, защита) [31, 36].

Процесс прочного усвоения знаний — центральная часть процесса обучения. Это психологически очень сложный процесс. Он никак не сводим к памяти или к прочности запоминания. В него включается восприятие материала, его осмысливание, его запоминание и то овладение им, которое даёт возможность свободно им пользоваться в различных ситуациях, по-разному им оперируя и т.д [33].

Для типологии проектов предлагаются следующие типологические признаки:

1. Доминирующая в проекте деятельность: исследовательская, поисковая, творческая, ролевая, прикладная (практико-ориентированная), ознакомительно-ориентировочная, пр. (исследовательский проект, игровой, практико-ориентированный, творческий);

2. Предметно-содержательная область: моно проект (в рамках одной области знания); межпредметный проект.

3. Характер координации проекта: непосредственный (жесткий, гибкий), скрытый (неявный, имитирующий участника проекта, характерно для телекоммуникационных проектов).

4. Характер контактов (среди участников одной школы, класса, города, региона, страны, разных стран мира).

5. Количество участников проекта.

6. Продолжительность проекта [26].

Центральным понятием, необходимым для анализа различных сторон педагогического проектирования, является проект. На философском уровне проект рассматривается как итог духовно-преобразовательной деятельности (М. С. Каган). На деятельностном — как цель и результат проектирования. В самом общем плане проект — это ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, возможными рамками расхода средств и ресурсов и специфической организацией (В. Н. Бурков, Д. А. Новиков). Это также цель и результат проектной деятельности. Материалом для «изготовления» проектов служат знаковые формы: теории, модели, понятия, формулы, алгоритмы, парадигмы. В качестве инструментальной системы проектирования в различных областях выступает теория деятельности [14].

Проектный (производное от «проект»). Использование этого прилагательного служит указанием на то, что определяемый им предмет относится к системе действий, осуществляемых в рамках проекта, или категориально соотносится с контекстом проекта. Например, проектный замысел, проектная документация, проектный подход, проектная культура.

Проективный (производное от понятия «проекция» как процедура пространственного, зрительного, психологического переноса свойств одного объекта на другой). В рамках проектирования речь может идти о способности человеческого сознания переносить (проецировать) образ (свойства, характеристики) объекта, существующий в качестве мыслеформы, в реальную практику. Проективность выступает в данном случае как личностное свойство, которое может быть актуализировано с помощью определенных методик или процедур. (Проективное сознание, проективная методика, проективный тест.)



Проектировочный — это слово указывает на принадлежность к проектированию как особому виду деятельности. Проектировочный этап — один из этапов процесса, в котором используются возможности проектирования. Проектировочные умения обуславливают возможность осуществлять именно проектную деятельность. Иногда понятия «проектный» и «проектировочный» выступают в текстах как взаимозаменяемые, отражая сложившиеся внутри научно-педагогического сообщества традиции, однако это представляется не вполне корректным [14].

Следует отметить, что метод проектов является активным методом обучения. Активные методы обучения — это методы, которые побуждают учащихся к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения учебным материалом [13, 38].

Комплексное и целенаправленное использование технических средств имеет большое значение в активизации процессов обучения. Однако главным является активность самого обучаемого в учебном процессе [16].

Активные методы обучения формируют у обучаемых не просто знания-репродукции, а умения и потребности применять эти знания для анализа, оценки и правильного принятия решений, что является важнейшей ключевой компетенцией, необходимой человеку в любой сфере его деятельности и повседневной жизни. Если обучающиеся овладеют умениями решать проблемы, их ценность для организаций, где они будут работать, многократно возрастет, кроме того, они приобретут компетенцию, которая пригодится им в течение всей жизни [15].

Еще один понятийный ряд отражает многообразие технологических возможностей, которые открывает использование проектной деятельности в образовании. Если метод проектов как форма активизации обучения может быть соотнесен с другими единичными методами (исследовательским, эвристическим, лабораторным), то под проектным обучением подразумевается обучение, приоритетно построенное на основе метода проектов. Это обучение в проекте и с помощью проекта. Если сравнить

концептуальные основания метода проектов и продуктивного проектного обучения, мы обнаружим много аналогий. Педагогический и проектный замысел здесь разворачиваются параллельно. И в том и в другом случае педагогические действия направлены на:

- активизацию процесса познания;
- обогащение форм процесса обучения;
- формирование определенного типа мышления (проектного) и отношения к окружающей действительности;
- обучение собственно проектной деятельности;
- изменение образовательной парадигмы в целом.

Проектное обучение предполагает построение процесса обучения в логике деятельности, имеющей личностный смысл для ученика; комплексный подход к разработке проекта, обеспечивающий сбалансированность личностного развития; вариативность использования базовых знаний и умений в реальных ситуациях, проживаемых учащимися [14].

Особенностью системы выполнения проектов является совместная творческая работа учителя и учащегося.

### **Роль учителя в проектной деятельности**

Проектирование в школе невозможно без организационной и культурной позиции учителя. На практике это ведет к изменению позиции учителя. Из носителя готовых знаний он превращается в организатора познавательной деятельности своих учеников.

Творческий, нестандартный подход учителя к проведению уроков ведет к повышению мотивации и ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся. Роль преподавателя заключается в постоянной консультативной помощи.

У И.Ф. Харламова был замечен следующий недостаток данного метода: если темы проектов должны исходить из интересов учащихся, то это

неминуемо приводит к падению качества образования. Основной упор делался на практические умения больше, чем на теоретические знания [40].

Проектная деятельность позволяет учителю осуществлять более индивидуальный подход к ребенку.

Меняется и психологический климат на уроке. Из авторитетного источника информации преподаватель становится соучастником исследовательского, творческого процесса, наставником, консультантом, организатором самостоятельной деятельности учащихся. А это и есть подлинное сотрудничество.

В работе над проектом учитель:

- помогает ученикам в поиске нужных источников информации;
- сам является источником;
- координирует весь процесс;
- поощряет учеников;
- поддерживает непрерывную обратную связь для успешной

работы учеников над проектом.

### **Роль ученика в проектной деятельности**

Проектная деятельность учащихся — одна из важнейших составляющих образовательного процесса. В ходе выполнения проектных заданий учащийся оказывается вовлеченным в активный познавательный творческий процесс на основе методики сотрудничества. Он погружен в процесс выполнения творческого задания, а вместе с ним и в процесс получения новых и закрепления старых знаний по предмету, в рамках которого и проводится проект.

Кроме того, ученик вместе с учителем выполняет собственный проект, решая какую-либо практическую, исследовательскую задачу. Включаясь, таким образом, в реальную деятельность, он овладевает новыми знаниями [18].

В традиционной системе акцент делается на усвоение готовых знаний, а самообучение происходит за счет эксплуатации памяти. Метод проектов:

- развивает интеллект ученика, его умение планировать и отслеживать последовательность выполняемых действий, усваивать знания и применять их в практической деятельности;
- развивает творческие способности и самостоятельность;
- он ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся, которая предполагает владение определенными умениями: анализа, синтеза, мысленного экспериментирования, прогнозирования;
- он творческий по самой своей сути, т.к. предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов;
- при работе над проектом в центре внимания находится мысль, а язык выступает в своей прямой функции – формирования и формулирования этих мыслей;
- он в большей степени, по сравнению со стандартными методами обучения, знакомит школьников со страноведческой тематикой, включает учащихся в активный диалог культур;
- позволяет обучить детей умению получать знания через свою деятельность.

С помощью метода проектов возможно обучить:

- выявлять и формулировать проблемы;
- проводить их анализ;
- находить пути их решения;
- работать с информацией;
- находить необходимый источник, например, данные в справочной литературе или в средствах массовой информации;
- применять полученную информацию для решения поставленных задач [3].

## §1.2 История возникновения метода проектов

Итак, проектирование проявлялось на разных уровнях жизнедеятельности общества как стремление активно вмешаться в несовершенство окружающего мира (а также в свое несовершенство) на основании исследовательских знаний о нем. Проектная деятельность как источник развития сферы образования и разновидность профессионально-педагогической активности в истории культуры формировалась достаточно длительный период. Более трехсот лет назад великий чешский мыслитель, основоположник теоретической педагогики Я. А. Коменский высказал идею внесения в деятельность педагога исследовательского стимула для успешности обучения. Он писал: «Людей следует учить главнейшим образом тому, чтобы они черпали знания не из книг, а наблюдая сами небо и землю, дубы, буки, т. е. чтобы они исследовали и познавали самые предметы, а не помнили бы только чужие наблюдения и объяснения» [14].

Эта идея впоследствии получила развитие в работах многих известных философов и педагогов. В частности, французский философ Ж. Ж. Руссо, автор знаменитого педагогического романа «Эмиль, или О воспитании», провозгласил тезис о том, что первые наши учителя философии — это наши ноги, руки, глаза. Он советовал в ходе общения с ребенком ставить доступные его пониманию вопросы и предоставлять ему решить их. «Пусть он узнает не потому, что вы ему сказали, а потому, что сам понял; пусть он не выучивает науку, а выдумывает ее» «Мы должны, наткнувшись на опыт как бы случайно, мало-помалу создавать инструмент для проверки его». Настаивая на самостоятельности воспитанника в выработке понятий и рождении идей, Руссо считал необходимым использование игрового стимула для возникновения стимула познавательного [14].

Постепенно такие формы складывались. Опыт проработки учениками на уровне мышления самых обыденных окружающих явлений подробно описан в работах великого швейцарского педагога И. Г. Песталоцци. Дыра на обоях, лестница, ведущая на крышу, местность, окружающая школу,

становились для его подопечных предметом пристального внимания и изучения. Он считал, что разум лучше всего развивается на деловых занятиях, потому что при них всякие заблуждения и всякий промах тотчас обнаруживаются. Довольно рано реальность и практичность результата стали рассматриваться в педагогике как ключевое требование к обучению. При этом упор делался на наглядность, знание вещи. Помимо внимания к вещному миру ставилась задача установления связей между элементами самостоятельно полученных знаний [14].

В первой трети XX столетия вклад в развитие научно-методического обеспечения проектной деятельности применительно к социально-образовательной сфере внесли представители самых различных областей знания. Среди них такие известные ученые, как Дж. Дьюи, К. Поппер, Г. Саймон, В. Х. Килпатрик и многие другие.

Вхождение проектирования в педагогический контекст по времени совпадает с развитием исследовательских и экспериментальных форм обучения (первая четверть XX в.). Среди методистов обсуждается вопрос, что считать исследовательским методом в школе. Имеется в виду та работа, в процессе которой учащийся, непосредственно общаясь с ее объектом, с известной степенью самостоятельности констатирует новый, ему неизвестный факт или, сопоставляя ряд фактов, самостоятельно приходит к новому для него выводу. Предполагается обязательность исследовательских процедур, включающих в себя постановку проблемы, выбор объекта, предмета, формулировку цели и гипотезы; действия в определенной логике, получение результата и оценку его достоверности, новизны, значимости.

В педагогике этого периода провозглашается активное начало обучения и практический характер знания. При этом речь идет об активности, направленной в будущее. Все более популярной становится трактовка знания как деятельности, преобразующей действительность (деятельное знание). Педагоги приходят к убеждению, что «живое» знание, взятое у самой жизни, возникает в ответ на пережитой вопрос. Путь к

научной системе требует экспериментального опыта и объяснения себе этого опыта, свободы в целеполагании и выборе средств. Экспериментальная проба и реконструкция достижений в области познания способствуют развитию способности к рациональному, планомерно-проектному опосредованию своих действий, которое предваряется игрой проектного воображения (С. И. Гессен).

Как педагогическая идея, технология и форма учебной работы метод проектов получил распространение в первой трети XX в. Возникнув в педагогике в качестве одной из форм воплощения в образовании исследовательского метода (принципа), он вобрал в себя эвристическое, исследовательское, экспериментальное, научное начала. В основу метода проектов были положены взгляды американского философа и педагога Дж. Дьюи, рассматривавшего детство как самостоятельный и самоценный период человеческого бытия [14, 25].

Метод проектов не является принципиально новым в мировой педагогике. Он возник еще в начале нынешнего столетия в США. Его называли также методом проблем и связывался он с идеями гуманистического направления в философии и образовании, разработанными американским философом и педагогом Дж. Дьюи, а также его учеником В.Х. Килпатриком. Дж. Дьюи предлагал строить обучение на активной основе, через целесообразную деятельность ученика, сообразуясь с его личным интересом именно в этом знании. Отсюда чрезвычайно важно было показать детям их личную заинтересованность в приобретаемых знаниях, которые могут и должны пригодиться им в жизни. Для этого необходима проблема, взятая из реальной жизни, знакомая и значимая для ребенка, для решения которой ему необходимо приложить полученные знания, новые знания, которые еще предстоит приобрести [13, 16, 26].

На основе этой теории его последователь Уильям Килпатрик в 20-е гг. разработал «проектную систему обучения», или метод проектов, суть которого заключалась в том, что, исходя из своих интересов, дети вместе с

учителем проектировали решение какой-либо практической задачи, например сооружение игрушечного домика, включались в практическую деятельность и в ходе ее овладевали теми или иными сведениями по языку, математике и другим предметам [40].

Разумеется, со временем идея метода проектов претерпела некоторую эволюцию. Родившись из идеи свободного воспитания, в настоящее время она становится интегрированным компонентом вполне разработанной и структурированной системы образования. Но суть ее остается прежней - стимулировать интерес учащихся к определенным проблемам, предполагающим владение определенной суммой знаний и через проектную деятельность, предусматривающую решение этих проблем, умение практически применять полученные знания, развитие рефлексорного (в терминологии Джона Дьюи или критического мышления). Суть рефлексорного мышления - вечный поиск фактов, их анализ, размышления над их достоверностью, логическое выстраивание фактов для познания нового, для нахождения выхода из сомнения, формирования уверенности, основанной на аргументированном рассуждении. «Потребность в разрешении сомнения является постоянным и руководящим фактором во всем процессе рефлексии. Где нет вопроса, или проблемы для разрешения, или где нет затруднения, которое нужно преодолеть, поток мыслей идет наобум. Проблема устанавливает цель мысли, а цель контролирует процесс мышления» [26].

В начале 20-х гг. XX столетия в результате поисков путей совершенствования объяснительно-иллюстративного обучения сложился новый вид обучения - самостоятельное добывание знаний под руководством педагога-консультанта (Дальтон-план, бригадно-лабораторный метод, метод проектов и др.). Общим в разных подходах было то, что на вводном занятии учитель ставил проблему, указывал литературу, инструктировал учащихся и намечал сроки выполнения задания. В дальнейшем учащиеся осуществляли самостоятельный поиск ответов на поставленные вопросы путем чтения



книг, постановки лабораторных работ, выполнения практических заданий и т.п. По завершении этапов (несколько дней, недель и даже месяцев) учитель проверял выполнение заданий, обобщал знания и давал новые задания. В чистом виде этот вид обучения имел много недостатков: не обеспечивалась систематичность знаний, практически не контролировался ход наущения, вследствие пассивной позиции учителя обучение не выполняло всех возложенных на него функций.

Суть этой системы обучения сводится к тому, что учащиеся сами выбирают тему разработки проекта. Она должна быть связана с реальной жизнью и в зависимости от специализации (уклона) учебной группы отражать общественно-политическую, хозяйственно-производственную или культурно-бытовую ее стороны. Однако в проектной системе обучения, как и в бригадно-лабораторной, учитель оставался в той же роли: читал вводную лекцию, консультировал, подводил итоги [35].

«Метод проектов» и его вариант «Дальтон-план» приобрели известность в различных странах, в том числе и в России, где использовались в школьном и вузовском обучении в 20-х годах XX века. Идеи проектного обучения возникли в России практически параллельно с разработками американских педагогов. Под руководством русского педагога С.Т. Шацкого в 1905 году была организована небольшая группа сотрудников, пытавшаяся активно использовать проектные методы в практике преподавания. Метод проектов в какой-то мере способствовали формированию целостного подхода к действительности, считает В.И. Загвязинский, пониманию взаимосвязей разных сторон жизни, сближали теорию и практику. Но достигалось это ценой отказа от систематического и глубокого познания основ научных знаний. Поэтому с 1927 г. началось постепенное возвращение к системе предметного построения учебных программ [13, 23].

Позднее, уже при советской власти эти идеи стали довольно широко внедряться в школу, но недостаточно продуманно и последовательно и постановлением ЦК ВКП/б/ в 1931 году метод проектов был осужден и с тех

пор до недавнего времени в России больше не предпринималось сколько-нибудь серьезных попыток возродить этот метод в школьной практике. Вместе с тем в зарубежной школе он активно и весьма успешно развивался. В США, Великобритании, Бельгии, Израиле, Финляндии, Германии, Италии, Бразилии, Нидерландах и многих других странах, где идеи гуманистического подхода к образованию Дж. Дьюи, его метод проектов нашли широкое распространение и приобрели большую популярность в силу рационального сочетания теоретических знаний и их практического применения для решения конкретных проблем окружающей действительности в совместной деятельности школьников. «Все, что я познаю, я знаю, для чего это мне надо и где и как я могу эти знания применить» - вот основной тезис современного понимания метода проектов, который и привлекает многие образовательные системы, стремящиеся найти разумный баланс между академическими знаниями и прагматическими умениями [26].

### **§1.3 Разработка метода проектов**

Е.С. Полат определяет следующие требования к проекту:

1. Наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы/задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения (например, исследование демографической проблемы в разных регионах мира; создание серии репортажей из разных концов земного шара по одной проблеме; проблема влияния кислотных дождей на окружающую среду, пр.).

2. Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов (например, доклад в соответствующие службы о демографическом состоянии данного региона, факторах, влияющих на это состояние, тенденциях, прослеживающихся в развитии данной проблемы; совместный выпуск газеты, альманаха с репортажами с места событий; охрана леса в разных местностях, план мероприятий, пр.);

3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся.

4. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

5. Использование исследовательских методов, предусматривающих определенную последовательность действий:

- определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования (использование в ходе совместного исследования метода «мозговой атаки», «круглого стола»);
- выдвижение гипотез их решения;
- обсуждение методов исследования (статистических методов, экспериментальных, наблюдений, пр.);
- обсуждение способов оформления конечных результатов (презентаций, защиты, творческих отчетов, просмотров, пр.);
- сбор, систематизация и анализ полученных данных;
- подведение итогов, оформление результатов, их презентация;
- выводы, выдвижение новых проблем исследования.

Реализация метода проектов и исследовательского метода на практике ведет к изменению позиции учителя. Из носителя готовых знаний он превращается в организатора познавательной, исследовательской деятельности своих учеников. Изменяется и психологический климат в классе, так как учителю приходится переориентировать свою учебно-воспитательную работу и работу учащихся на разнообразные виды самостоятельной деятельности учащихся, на приоритет деятельности исследовательского, поискового, творческого характера [26].

Отдельно следует сказать о необходимости организации внешней оценки проектов, поскольку только таким образом можно отслеживать их эффективность, сбои, необходимость своевременной коррекции. Характер этой оценки в большой степени зависит как от типа проекта, так и от темы проекта (его содержания), условий проведения. Если это исследовательский

проект, то он с неизбежностью включает этапность проведения, причем успех всего проекта во многом зависит от правильно организованной работы на отдельных этапах [26].

Следует остановиться и на общих подходах к структурированию проекта:

1. Начинать следует всегда с выбора темы проекта, его типа, количества участников.

2. Далее учителю необходимо продумать возможные варианты проблем, которые важно исследовать в рамках намеченной тематики. Сами же проблемы выдвигаются учащимися с подачи учителя (наводящие вопросы, ситуации, способствующие определению проблем, видеоряд с той же целью, т.д.). Здесь уместна «мозговая атака» с последующим коллективным обсуждением.

3. Распределение задач по группам, обсуждение возможных методов исследования, поиска информации, творческих решений.

4. Самостоятельная работа участников проекта по своим индивидуальным или групповым исследовательским, творческим задачам.

5. Промежуточные обсуждения полученных данных в группах (на уроках или на занятиях в научном обществе, в групповой работе в библиотеке, медиатеке, пр.).

6. Защита проектов, оппонирование.

7. Коллективное обсуждение, экспертиза, результаты внешней оценки, выводы [26].

Представляется, что для прикладных целей этапы проектирования можно «укрупнить», сведя к следующему перечню и сохранив при этом общую логику, отражающую сущность проектной деятельности.

1. Предпроектный этап (его еще называют предварительным, или стартовым).

2. Этап реализации проекта.

3. Рефлексивный этап.

#### 4. Послепроектный этап.

Внутри каждого из этих этапов, в свою очередь, выделяются определенные процедуры, составляющие содержательную, структурную, технологическую, организационную основу проектных действий [14].

Вхождение в проект предваряется этапом, задача которого — создать предпосылки для успешности проектирования и его психолого-педагогического, методического, организационного, материально-технического обеспечения. Этот этап включает такие характерные процедуры, как: диагностика, проблематизация, целеполагание, концептуализация, форматирование проекта, его предварительная социализация. Рассмотрим их особенности [14].

Любая проектная деятельность имеет свою точку отсчета. Обычно это момент рождения основной идеи или замысла проекта. Ощущение потребности в преобразовании педагогической действительности исходно может возникнуть на государственном (или же административном) уровне и предстать перед практиками в виде социального заказа. Жажда перемен может сформироваться внутри педагогического сообщества, группы заинтересованных лиц или же в сознании отдельной личности. На основе определенного замысла рождаются первоначальные представления о возможном объекте, предмете, цели проектной деятельности.

Идея создания проекта может появиться на основе спонтанно возникшего интереса к той или иной образовательной сфере (к проблеме, предмету); в результате целенаправленного исследования социально-педагогического объекта с предварительным выделением его атрибутивных признаков либо сравнения его наличного состояния с идеальным образцом; в ходе изучения массива информации об объекте с целью выяснения тенденций его развития и типологизации имеющихся проблем. Иными словами, желание усовершенствовать, изменить тот или иной фрагмент реальности может возникнуть у человека «изнутри», может быть инициировано извне и после некоторых раздумий и обсуждений им принято.

Так или иначе в поле зрения субъектов образовательного процесса должен появиться объект проектной деятельности и проблема, связанная с его преобразованием. Их можно найти в природной среде, в педагогической действительности, в имеющемся опыте, в информационных сетях, словом, везде, где останавливается пытливый взгляд и куда проникает ищущая мысль. Для этого лишь нужно уметь наблюдать, размышлять, исследовать, анализировать, сравнивать, оценивать [14].

Как уже было отмечено, акт проектирования стимулируется неким «знанием о несовершенстве» той или иной области действительности. Поэтому начала проектной деятельности обязательно включают предварительное изучение окружающего мира. Для того, чтобы начинать некие целенаправленные изменения в педагогической действительности, необходимо выяснить:

1. что именно нас не устраивает в окружающем мире, в природной или социальной среде, в людях, наконец, в самих себе;
2. какие образовательные (педагогические, социальные, иные) возможности и ресурсы имеются в наличии для внесения желательных изменений;
3. каковы могут быть последствия вмешательства в существующее положение вещей.

Иными словами, необходима всесторонняя диагностика социально-образовательной ситуации. Она является непременным условием подлинного проектирования и служит основным источником рождения проектного замысла. В практике как «взрослого», профессионального, так и учебного проектирования существует понятие предпроектное исследование, предшествующее собственно проектной деятельности. Такое исследование обеспечивает:

- возможность диагностики реальной ситуации, ее количественной и качественной оценки;

- выделение «болевых точек» в развитии проблемы;
- экспериментальное подтверждение социальной необходимости (потребности) в создании проекта;
- определение формата (логических рамок) проекта; введение проектных ограничений: целевых, временных, финансовых, ресурсных;
- построение надежной аргументации для принятия решения о начале проекта и привлечении партнеров;
- всесторонний анализ ситуации основывается на результатах ее исследования или обсуждений разной степени научной глубины: от уровня здравого смысла до применения строгих математических методов и методик [14].

Ставя «диагноз» реальной ситуации с помощью количественной и качественной оценки, предпроектное исследование помогает обозначить границы «объекта», который в силу тех или иных) причин хотелось бы преобразовать в проектный режим. При этом изучение действительности может носить разную направленность:

- от теоретического (идеального, модельного) представления (полученного в ходе обучения или путем имитационного моделирования) к сопоставлению с практикой по принципу «как должно быть» и «как есть»;
- от спонтанного накопления эмпирического материала (полученного одним субъектом или в результате сложения данных различных субъектов) к анализу, систематизации и теоретическим обобщениям.

На начальном этапе проекта иногда возникает необходимость выяснения не только области затруднений (проблем), но и области недостаточной компетентности специалистов, призванных эти проблемы решать; приоритетов развития объекта или ситуации (уже существующих и объективно необходимых) [14].

Важнейшей особенностью проекта является анализ конкретной ситуации, относительно которой он замысливается и реализуется. Ситуационная включенность – сущностная характеристика проекта. Проект в своем родовом виде всегда предполагает получение такого результата, который влияет на ситуацию, относительно которой возник замысел [27].

- Задачей педагога становится создание стимула к тому, чтобы оглянуться вокруг, изучить ситуацию, увидеть противоречие, несовершенство действительности и захотеть преодолеть его собственным действием. Помочь сформулировать свой вопрос к окружающей жизни, ответ на который можно найти, действуя совместно с другими. Так, в самом начале проекта устанавливается связь обучения с реальными проблемами жизни, профессии, познания. Создавая условия для педагогической продуктивности начального этапа проектной деятельности, педагогу предстоит обеспечить:

- появление живого, естественного интереса участников к поиску проблемы, составляющей суть будущего проекта;
- высокую степень свободы поиска в окружающей или информационной среде;
- доступ к значимой информации;
- оснащенность участников проекта способами изучения реальности;
- возможность обмена впечатлениями с товарищами (коллегами);
- психологическую готовность «удержать» негативные впечатления от изучения проблемы;
- помощь в обобщении и представлении полученных данных [14].

По словам С. И. Гессена, связь с различными работами имеет целью пробуждение осознания вопроса, придание предметам живых причин и живого созерцания. Обращение взгляда и мысли вовне с помощью поисковых (диагностических, исследовательских) и рефлексивных действий пробуждает интерес к окружающему миру, людям, себе. Таким образом,



проектирование включает человека в диалог с миром, с жизнью, с другими людьми через появлением вопросов.

Важно уже на предпроектном этапе получить как можно более полную картину ситуации (объекта). Иногда для обеспечения целостности такой картины целесообразно организовать ролевое рассмотрение проблемы (предмета будущего проектирования), следуя принципу «достаточности субъектов» (В. П. Бедерханова). Он означает учет мнения всех заинтересованных лиц, включая тех, кого результаты проектирования могут затронуть лишь косвенно [14].

### **Проблематизация**

Неотъемлемой частью проектной деятельности выступает процедура проблематизации, которую можно определить как ценностное самоопределение в проблемном поле проекта. Дело в том, что включить человека в проектную деятельность довольно сложно, если у него нет внутренней установки на преобразование действительности и положительной мотивации. Поэтому педагог должен помочь учащимся (студентам, слушателям, воспитанникам) не только увидеть в окружающей действительности некое противоречие, но найти и сформулировать на его основе свою проблему, которую было бы интересно решить. Для этого на основе стартовых представлений участниками проектной деятельности об объекте и предмете проектирования организуется всестороннее обсуждение ситуации (проблемы, состояния объекта).

В ходе такого обсуждения формируется общее поле проблем. Продуктивной формой их сбора и накопления могут стать групповое или коллективное обсуждение с использованием таких приемов, как мозговая атака, «жужжание пчелы», построение пирамиды проблем; «баскет-метода», контент-анализа методических, научных текстов и др. Процедура проблематизации предполагает также содержательно-смысловую «сортировку» полученных мнений, суждений, высказываний для последующей классификации (дифференциации, ранжирования). Итогом

становится выделение в рамках выбранного объекта преобразования предмета проектирования, конкретизация того, что хотелось бы создать.

### **Концептуализация**

В совместной проектной деятельности особую роль играет процедура концептуализации, включающая мыслительную деятельность по поиску оснований для формирования идеального представления о будущем состоянии объекта (предмета) и способе его проектирования.

Концепция — определенный способ понимания, трактовки, интерпретации какого-либо явления, предмета, процесса, основная точка зрения, руководящая идея для их систематического освещения. Ведущий замысел, конструктивный принцип для осуществления различных видов деятельности. В проектной культуре 70 — 80-х годов термины «концепция», «концепт», «концептуальность» приобрели широкое распространение, вызванное, прежде всего, необходимостью мировоззренческого и ценностного самоопределения субъекта деятельности в условиях множественности возможных точек зрения и подходов.

Концепция является своего рода информационной системой, содержащей сведения о цели, принципах, методах, условиях деятельности. В ходе концептуализации идет разработка стратегии и принципов проектирования; выявляется структура проектируемого объекта; определяются характеристики нового объекта в целом и отдельных его элементов; уточняются цели и формулируются задачи проектирования; выбираются критерии оценки успешности проектной деятельности.

Концептуализация связана с необходимостью формирования системно-целостного представления о природе объекта проектирования и тенденциях его развития. Она помогает в более четком обозначении проектного замысла, в поддержании высокого уровня проектной активности за счет разворачивания и языкового опредмечивания этого замысла, подготовки его публичного представления (социализации).

Методологи выделяют ряд ключевых понятий, связанных с процедурой концептуализации. Проектным дискурсом обозначается процесс мыслительного и знакового оформления проекта как текста, выполненного на определенном профессиональном языке проектирования. Языковые средства, которые для этого используются, могут быть разнообразными: вербальное описание, рисунок, система дифференциальных уравнений, создание компьютерной программы. Если это действительно проектирование, а не какой-то другой иной вид активности, при построении текста будут учтены природа среды, а также образ жизни и деятельности пользователей проектного продукта.

### **Выбор формата объекта**

В педагогической литературе проекты классифицируются по самым разным основаниям:

- по объектам: природные, технические (научно-технические) социальные, «человеческие»;
- по субъектам: групповые, коллективные, сетевые;
- по целевому назначению: производственные, учебные, научно-исследовательские, акмеологические;
- по территории охвата: международные, федеральные, региональные, локальные;
- по сферам, в которых осуществляются: социально-педагогические, телекоммуникационные;
- по предметной области: исторические, экологические и др.;
- по срокам исполнения: долговременные, среднесрочные, краткосрочные;
- по степени новизны: рационализаторские, изобретательские, эвристические, новаторские (инновационные) и др.

Представляется, что подобное многообразие оснований, предлагаемых на теоретическом уровне, затрудняет педагогу-практику концептуальное

оформление своего проектного замысла. Тем более что большинство из перечисленных признаков взаимопересекаются, образуя некое множество, слабо поддающееся упорядочению. В реальной практике целесообразней говорить не о выборе вида (типа) проекта, это, скорее, теоретическая задача, но о его форматировании. Формат проекта — своеобразный способ ограничения (нормирования) активности участников проектной деятельности через определение ее границ и масштаба. Обоснованный выбор формата включает в себя определение времени, пространства, контекста проекта, круга его участников и других необходимых параметров. Их число может варьироваться в зависимости от педагогической ситуации и целей проектирования [14].

При планировании уроков данного типа нужно учитывать темп работы класса, его силу. А также понимать, что каждый урок должен быть посвящен одному типу деятельности.

### **Выводы по первой главе**

В первой главе были рассмотрены вопросы, связанные с использованием метода проектов в школе.

В первом параграфе первой главы были найдены определения метода проектов, мы остановились на том, что метод проектов это - совокупность учебно–познавательных приёмов, которые позволяют учащимся приобретать знания и умения в процессе планирования и самостоятельного выполнения практических заданий с обязательной презентацией результатов. Известно, что существует множество классификаций метода проектов: исследовательский, творческий и другие.

Во втором параграфе первой главы была рассмотрена история создания и развития метода проектов. Было выяснено, что метод проектов зародил в Соединенных Штатах Америки в году. Данной методикой занимались В. Х. Килпатрик, Дж. Дьюи, К. Поппер, Г. Саймон, и многие другие. Затем данный метод перешел в европейские страны и обосновался в СССР под наименованием бригадно-лабораторного метода. В нашей стране развитием данного метода проектов занимались С.Т. Шацкий в 1905 году и другие.

Следует отметить, что данный метод обучения не лишен недостатков. По завершении этапов (несколько дней, недель и даже месяцев) учитель проверял выполнение заданий, обобщал знания и давал новые задания. В чистом виде этот вид обучения имел много недостатков: не обеспечивалась систематичность знаний, практически не контролировался ход научения, вследствие пассивной позиции учителя обучение не выполняло всех возложенных на него функций.

В третьем параграфе первой главы были даны общие рекомендации по использованию метода проектов в школе. Были рассмотрены требования, предъявляемые к проекту. Было выяснено, что при разработке и проведении проект должен пройти через четыре этапа: предпроектный этап, этап реализации проекта, рефлексивный этап, послепроектный этап.

## **Глава 2. Использование метода проектов на уроках информатики**

### **§2.1 Особенности проведения уроков информатики с использованием метода проектов**

Известно, что метод проектов широко применяется на различных уроках в общеобразовательной школе. Например, в математике, физике, биологии, химии, географии, обществознании и истории, русского языка и литературы, изобразительного искусства, технологии и физической культуры [2, 4, 5, 7, 11, 12, 20, 24, 30, 37, 39].

Важнейшей особенностью курса информатики является систематическая работа школьников на компьютере, вследствие чего уроки можно классифицировать по объему и характеру использования компьютера: демонстрация, лабораторная работа, практикум [17].

Технические возможности персонального компьютера, если компьютер используется как обучающее средство, позволяют

- активизировать учебный процесс;
- индивидуализировать обучение;
- повысить наглядность в предъявлении материала;
- сместить акценты от теоретических знаний к практическим;
- повысить интерес учеников к обучению [19].

Данный предмет имеет ряд ключевых особенностей, в отличие от других предметов, а именно:

- информатика — активно развивающийся учебный предмет, который реализует многие современные образовательные тенденции;
- характерные для учебного предмета информатики виды деятельности такие как, например, моделирование, естественным образом встраиваются в систему универсальных учебных действий;
- в последние годы в информатике интенсивно развивается идея метапредметности, которая во многом соотносится с концепцией универсальных учебных действий;

- информатика как предмет имеет ряд отличительных особенностей от других учебных дисциплин:

1. наличие специальных технических средств, в первую очередь — персонального компьютера для каждого ученика, а также задействованной в учебном процессе оргтехники, мультимедийных устройств;
2. компьютерный класс, в котором проводятся уроки, организован особенным образом: каждый ученик имеет, с одной стороны, индивидуальное рабочее место, а с другой — доступ к общим ресурсам;
3. ответы у доски практикуются значительно реже, чем на других уроках, зато больше приветствуются ответы с места (особые условия для развития коммуникативных компетентностей);
4. именно на уроках информатики активная самостоятельная деятельность, создание собственного, лично-значимого продукта могут быть естественным образом организованы педагогом;
5. предмет информатика отличается изначальной высокой мотивацией учащихся: изначальная «романтизация» компьютера и работы на нём создаёт учителю информатики благоприятные начальные условия для работы в классе [32].

## **§2.2 Анализ опыта использования метода проектов в нашей стране**

Метод проектов широко применяется в обучении. В данном параграфе будет представлено несколько уроков, использующих метод проектов.

Прилуцкая Людмила Александровна, учитель информатики и ИКТ МБОУ «СОШ № 1 г. Нарьян-Мара»

Проект «Семейная реликвия»

Цель: представить результаты своих исследований по теме «Семейная реликвия» и закрепить навыки создания презентаций с помощью Microsoft Office Power Point.

Планируемый результат: презентация, объединяющая работы учащихся.

Длительность: 2 урока.

Участники проекта: учащиеся 4 класса.

На уроках истории учащиеся выполняли исследования по теме «Семейная реликвия». Был собран обширный материал. Для защиты проектов по результатам исследований было решено создать презентации и собрать их в единый проект.

Описание деятельности:

1. Сфотографировать объект (можно принести фотографию на диске), перенести фотографию в папку проекта.
2. Создать слайд или несколько слайдов с рассказом о реликвии.
3. Вставить фотографию объекта. При необходимости обработать ее (обрезать, настроить яркость, контрастность).
4. Сжать презентацию и сохранить ее в папке проекта.
5. Вставить изображение титульного слайда в общую презентацию.
6. Настроить гиперссылку на свою презентацию [29].

Учитель информатики Оксана Васильевна Семенова использует на своих занятиях проект «Терем-теремок»

Перед детьми ставится проблема: как успеть за 20-25 минут урока, которые отводятся на выполнение задания, набрать такое большое количество текста? Какие пути решения ими предлагаются? Если дети не ответят, то нужно обратить их внимание на наличие буфера обмена для копирования и вставки текста, показать, где он находится. Повторить с ними алгоритм копирования-вставки фрагментов текста, а также редактирования текста в режиме вставки.

Таким образом, при выполнении данного проекта от уже имеющихся знаний по печати и редактированию текста учащиеся переходят к новым знаниям по использованию буфера обмена и при выполнении данного проекта закрепляют умения и навыки [34].

Учитель информатики и ИКТ МОУ СОШ № 37 с углубленным изучением отдельных предметов г. Ставрополя Полищук Снежана Александровна использует на своих занятиях следующие проекты:



Проект «Создание ребусов в графическом редакторе Paint» для учащихся 5-х классов.

Тип проекта: творческий, мини-проект.

Планируемый результат: составление учащимися ребусов и их оформление в графическом редакторе Paint.

Цели: проверить умения учащихся по составлению ребусов, закрепить навыки работы с основными инструментами графического редактора Paint.

Предметно-содержательная область: информатика.

Длительность: два урока и подготовительная домашняя работа.

Ход проекта:

1. Первый урок. Объяснение нового материала «Правила составления ребусов».

2. Учащиеся в качестве домашней работы составляют собственные ребусы.

3. Второй урок. Оформление ребусов в графическом редакторе, используя основные инструменты.

4. Распечатка готовых изображений ребусов.

5. Разгадывание ребусов и обсуждение каждой выполненной работы всеми учащимися класса.

6. Подведение итогов и выставление оценок.

Проект «Создание фотоколлажа в графическом редакторе Photoshop «Жизнь замечательных людей»» для учащихся 10-х классов

Тип проекта: информационный.

Планируемый результат: создание и оформление фотоколлажа с фотографиями известных личностей.

Цели: закрепить навыки и умения при работе с графическим редактором Photoshop.

Предметно-содержательная область: информатика.

Длительность: два урока.

Ход проекта:

Подготовительная домашняя работа:

- определение темы фотоколлажа;
- отбор фотографий, ярко выражающих известную личность и его деятельность;

На уроках учащиеся:

- обдумывают макет фотоколлажа, стиль его оформления;
- редактируют отобранные фотографии;
- создают фотоколлаж, используя основные инструменты и приемы работы в Photoshop;
- защита проекта учащимися;
- подведение итогов, выставление оценок [28].

Учитель Новак Ольга Ивановна предлагает следующие проекты:

Проект «Кроссворд»

Название проекта выбрано не случайно. В предлагаемом проекте кроссворд служит для проверки знаний не только того, кто его разгадывает, но также и для того, кто его создаёт.

Тип проекта: практико-ориентированный.

Планируемый результат: Создание и оформление тематического кроссворда в табличном процессоре Excel.

Цели: учащимся предстоит, используя навыки работы в табличном процессоре, самостоятельно освоить технологию создания кроссвордов.

Предметно-содержательная область: информатика.

Длительность: один урок.

Ход проекта:

- определение темы вопросов для кроссворда;
- отбор материала, его анализ и составление вопросов с ответами;
- создание кроссворда на бумажном носителе;

- создание кроссворда в программе Excel, при оформлении кроссворда можно использовать вставку рисунков, символов, автофигур;
- запись вопросов и ответов к кроссворду;
- представление результатов работы учителю.

Возможности табличного процессора Excel можно использовать не только для составления кроссвордов по информатике, но и по другим предметам, при этом проект приобретает межпредметную интеграцию и является практико-ориентированным.

При выполнении информационного проекта требуют примерно 3 – 5 уроков. Данные уроки используются для координации и корректировки деятельности учащихся в проектных группах, тогда как основная работа по сбору информации, подготовке презентации ведется во внеурочной деятельности и дома.

Проект «Алгоритмизация и программирование», 7 класс, работа в группах, продолжительность — 5 уроков.

1-й урок: определение проектной группы, выработка критерии оценивания, определение задания для проектных групп — сбор информации.

2-й и 3-й урок: отчеты групп по собранной информации, определение структуры и формы презентации.

4-й и 5-й спаренные уроки: презентация готовых проектов, их обсуждение и оценка [21].

Сравним данные методы между собой (Таблица 1), взяв в качестве критериев следующее: длительность (адекватность), этапность, практическая направленность (можно ли использовать продукт в других областях), использование групповой работы.

Под адекватностью понимается соответствие времени проекта с тем, что сопоставляем урок, предложенный учителем с нормой, которая рекомендована для данного проекта. Под этапностью понимается прохождение проекта через четыре этапа: предпроектный этап, этап реализации проекта, рефлексивный этап, послепроектный этап. Практическая

направленность связана с тем, что конечный продукт – проект можно использовать в других сферах общественной жизни. Использование групповой работы связано с тем, что над одним проектом или проектами работают в группах.

Таблица 1.

Сравнительная характеристика уроков с использованием метода проектов

Наименование проекта	Длительность	Этапность	Практическая направленность	Использование групповой работы
«Семейная реликвия»	Достаточная	Отсутствует предпроектный этап, отсутствует рефлексивный этап	Не указана	Отсутствует
«Терем-теремок»	Мало времени уделяется данной теме.	Отсутствует предпроектный этап, отсутствует рефлексивный этап	Не указана	Имеется
«Ребус»	Достаточная	Все этапы соблюдены	Не указана	Имеется
«Кроссворд»	Достаточная	Все этапы соблюдены	Возможность использования в других учебных	Имеется

			предметах	
«Алгоритмизация и программирование»	Слишком мала для данной темы.	Все этапы соблюдены	Не указана	Имеется
«Проект в фотошопе»	Достаточно	Все этапы соблюдены	Не указана	Имеется

Метод проектов применим в младшей, средней и основной школе, как в общеобразовательных классах, так и в профильных

На основе представленной таблицы можно сделать следующие выводы.

При разработке урока с использованием метода проектов необходимо сделать так, чтобы время на реализацию проекта не было либо слишком большим, либо очень малым по количеству уроков. Очень часто при использовании данного метода выпадают этапы реализации проекта, а также не указывается практическая значимость.

### **§2.3 Разработка уроков по основам программирования для старших школьников**

На основании анализа мы предлагаем следующий проект:

**Название** «Программирование в среде Pascal ABC»

**Класс:** 10

**Тип проекта:** Творческий, исследовательский.

**Длительность:** 6 уроков

**Цель:** познакомить учащихся с программированием на языке Pascal

#### **Ход проекта**

**Предпроектный этап:** На данном этапе учащимся предлагается список учебной литературы и выбора тем:

**Этап реализации проекта:**

1 урок - оператор ввода-вывода, присваивания

2 урок - типы данных, оператор ветвления, выбора case

3 урок – циклы, выбор темы проекта

4 урок – разработка проекта

5 урок - разработка проекта

6 урок - защита готовых проектов, выставление итоговой оценки за проект.

**Рефлексивный этап:** Выполняется на последнем и предпоследнем занятии.

**Послепроектный этап:** разработанные проекты будут использоваться в качестве материала для обучения.

Тут находится примерный перечень тем проектов, которые школьники могут реализовать на данных уроках. Данные проекты разноуровневые, что позволит учащимся выбирать. Также допускается, что учащиеся могут работать над одним и тем же проектом в разных группах.

### **1) Построение графика линейной функции**

Написать программу, которая строит график линейной функции по её коэффициентам. Использовать модуль GraphABC. Данная работа оценивается на отметку удовлетворительно.

### **2) Калькулятор**

Написать программу - калькулятор, выполняющий простейшие операции сложения, вычитания, а также умножения с делением. На отметку хорошо: к простейшим операциям, добавить возможность запоминать промежуточные результаты, а также добавить возможность вычислять тангенс от некоторого числа. На отметку отлично: Написать модуль к данному калькулятору, в котором следует сделать функции или процедуры вычисления комбинаторных формул: сочетания, размещения, перестановки.

### **3) Решение квадратного уравнения**

Написать программу, которая решает квадратные уравнения. Если решение отсутствует, вывести сообщение об этом.

На отметку удовлетворительно: написать код вычисления дискриминанта, затем определить, есть ли корни и вычислить. На отметку хорошо: помимо расчета, по коэффициентам определять положение параболы. На отметку отлично: все требования выше, а также: решение системы уравнений, одна из которых – парабола. А вторая – прямая.

#### **4) Игра: крестики – нолики**

Написать программу, которая по вводу двух координат ставит крестик или нолик, или выводит сообщение о том, что данное действие невозможно. Также выполняется при каждом ходе проверка на выигрыш или ничью. На отметку удовлетворительно: игроки поочередно, вводя координаты, могут играть. На отметку отлично: компьютер может сводить к победе или ничье при игре за постановку крестиков или к ничье или поражению за постановку ноликов.

#### **5) Графический редактор**

Написать программу, которая будет обрабатывать массив, содержащий два состояния: белый и черный. Использовать модуль GraphABC. На отметку отлично, если существует возможность рисовать и имеется возможность сохранения и загрузки изображений. На отметку хорошо, если реализовано без загрузки изображений.

#### **6) Модель банкомата**

Задача такова: имеется банкомат, содержащий купюры разного номинала и количества. Пользователь по запросу может либо получить дензнаки, либо получить сообщение от банкомата о невозможности выдачи, также банкомат может принять некоторую сумму денег. За полную реализацию функционала ставится отметка отлично. За частичную - удовлетворительно.

#### **7) Система голосования**

Написать программу, в которой изначально вводится некоторый вопрос и три варианта ответа. Затем указывается количество участников, а потом после результата голосования результат записывается в файл. Данная работа оценивается на отметку хорошо.

### 8) Тестовая оболочка

Написать программу, которая изначально считывает с текстового файла вопросы с четырьмя вариантами ответа. Ответы пользователя обрабатываются и записываются в файл. Данная работа оценивается на отметку отлично.

Класс: 10

**Тема урока: Оператор ввода-вывода. Оператор присваивания.**

**Цель:**

**Образовательная:** познакомить учащихся с понятием оператора ввода-вывода, оператор присваивания.

**Воспитательная:** воспитывать внимательность, коммуникабельность.

**Развивающая:** развивать память, мышление, речь.

**Оборудование:**

**Тип урока:** комбинированный

**Метод:** объяснительно-иллюстративный, проектный метод.

#### Структура урока

Организационный момент (0.5 мин)

Актуализация знаний (5 мин)

Изложение нового материала (15 мин)

Практическая (19 мин)

Домашняя работа (0.5 мин)

Подведение итогов урока (5 мин)

Таблица 2

#### Ход урока

Номер этапа	Название этапа	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1	Организационный момент	Приветствует учащихся.	Приветствуют учителя.
2	Актуализация	Учитель задает учащимся следующие вопросы:	Учащиеся











	ция знаний	<p>-Что такое алгоритм?</p> <p>- Что такое исполнитель?</p> <p>- Что такое программа?</p>	<p>отвечают на вопросы:</p> <p>Алгоритм — набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для достижения некоторого результата.</p> <p>Исполнитель - объект, который выполняет алгоритм.</p> <p>Программа - это записанный в определенном порядке набор команд, выполнение которых обеспечивает решение конкретной задачи.</p>
3	Изложение нового материала	<p>- Сегодня на уроке мы познакомимся со средой Pascal ABC. Узнаем, что такое операторы ввода-вывода, а также познакомимся с оператором присваивания. Напишем простую программу.</p> <p>- Как вы думаете, для чего нужно изучать программирование?</p> <p>Алфавит и синтаксис языка.</p> <p>При наборе кода используются латинский алфавит, цифры и некоторые спецсимволы.</p> <p>Учитель работает у доски.</p> <p>Общая схема программы, написанной на Паскале, имеет следующую конструкцию:</p> <p>—</p> <p><b>Program</b> &lt;имя программы&gt;; - заголовок программы (необязателен)</p> <p>&lt;раздел описаний&gt;</p> <p>&lt;раздел подпрограмм&gt;</p> <p><b>Begin</b></p> <p>&lt;тело программы&gt;</p> <p><b>End.</b></p> <p>—</p> <p>Раздел описаний в себя может включать следующие:</p> <p><b>Uses</b> – раздел вызова модулей</p> <p><b>Const</b> – раздел констант</p> <p><b>Type</b> – раздел описания пользовательских типов</p> <p><b>Var</b> - раздел описания переменных</p>	<p>- На производстве.</p> <p>- Некоторые изучают программирование как хобби, другие ради того, чтобы писать программы для роботов, машин. Для некоторых это способ заработать.</p> <p>Учащиеся слушают, производят запись лекции в тетради.</p>

	<p><b>Label – раздел меток</b></p> <p>При этом разделы Const, Type, Var, Label могут располагаться в произвольном порядке, встречаться несколько раз, либо вообще не использоваться. Вызов модулей также может не осуществляться, но если используется, то должен стоять только на первом месте. В разделе подпрограмм описываются пользовательские процедуры и функции. Данный раздел также может отсутствовать.</p> <p>Почти после каждой строчки ставится знак ";". Этот знак говорит о том, что строка закончена. Знак ";" не ставится после служебного слова BEGIN и последнего END.(который означает конец программы), после которого ставится точка.</p> <p>Оператор присваивания – единственный оператор, который используется во всех языках программирования. Его назначение – задание переменным конкретных значений. Например, запись a:=2 означает, что в переменную a будет записано число 2. Или в переменную a присвоено значение 2.</p> <p>- Из курса информатики, расскажите, какие устройства ввода-вывода вы знаете?</p> <p>Таки вот для того, чтобы сделать присваивание, нужно использовать оператор <b>read(&lt;список ввода&gt;)</b> или <b>readln(&lt;список ввода&gt;)</b>. Чем отличаются эти операторы? Да тем, что после выполнения в одном случае курсор не будет переноситься на следующую строку, в другом – будет.</p> <p>Вывод осуществляется с помощью команды <b>write(&lt;список вывода&gt;)</b> или <b>writeln(&lt;список вывода&gt;)</b>. Упомянуть о форматированном выводе и об операторных скобках.</p> <p>Операторные скобки в языке Паскаль обозначаются как <b>begin ... end.</b></p> <p>Еще одна интересная особенность оператора вывода, которая позволяет осуществлять форматирование.</p> <p>Например, <b>write ( 2, 323 : 3 : 2 ) ;</b> Даст этому числу ровно три знака перед запятой и два после с округлением. Также необходимо познакомить учащихся с блок-схемами (см Таблица 2.1)</p>	<p>- К устройствам ввода относят: клавиатура, мышь, джойстик, тачпад и др.</p> <p>- К устройствам вывода относят: принтер, монитор, динамик, проектор и др.</p>
--	---	---

Таблица 2.1

## Элементы блок-схем

Символ	Название	Назначение
	Данные	Общее обозначение ввода или вывода данных
	Процесс	Обработка данных, операция или группа операций
	Соединитель	Соединение прерванных линий потока
	Предопределенный процесс	Вычисления по подпрограмме (модулю)
	Подготовка	Осуществляет задание изменений параметров цикла
	Решение	Проверка условия
	Терминатор	Вход или выход во внешнюю среду
	Комментарий	Для записи пояснений к алгоритму

4	Практическая работа	<p>Учитель предлагает пересесть учащимся за компьютеры и запустить среду Pascal ABC. Либо зайти на соответствующий сайт.</p> <p>- Как вы видите, там есть два поля: одно предназначено для ввода программы, другое – для вывода результата работы программы. Прошу вас, набрать пока в общем виде программу. Чтобы проверить и запустить – нажмите клавишу.</p> <p>Пример 1. Задание: Присвоить переменной а число 3 и вывести его на экран.</p> <p>Пример 2. Задание: Написать программу, которая находит среднее арифметическое трех чисел. Ввод чисел осуществлять вручную.</p>	Учащиеся пересаживаются за компьютеры, запускают среду Pascal ABC.
5	Домашняя работа	Учитель дает задание разбиться детям на группы по 4 человека. Список представить к следующему занятию.	Слушают, записывают в дневники.
6	Подведение итогов урока	<p>Что мы узнали нового на уроке? Что понравилось, что не понравилось?</p> <p>Что такое оператор присваивания, оператор ввода-вывода? Как оформить простейшую программу?</p>	<p>- Мы узнали, что такое оператор присваивания, познакомились с операторами ввода-вывода.</p> <p>Оператор</p>

			присваивания обозначается := служит для передачи конкретного значения некоторой переменной. Оператор ввода – вывода в языке паскаль обозначается read write иногда добавляется ln, что означает перевод курсора на следующую строку. Идет описание общей записи программы.
--	--	--	---

Класс: 10

**Тема урока: Типы данных. Оператор ветвления.**

Цель:

**Образовательная:** познакомить учащихся с типами данных, встречающихся в среде Pascal ABC, рассмотреть оператор ветвления.

**Воспитательная:** воспитывать взаимовыручку, взаимопомощь.

**Развивающая:** продолжать развивать память, мышление, речь.

**Оборудование:**

**Тип урока:** комбинированный

**Метод:** метод проектов, объяснительно-иллюстративный метод.

### Структура урока

Оргмомент (0.5 мин)

Актуализация знаний (5 мин)

Изложение нового материала (15 мин)

Практическая (19 мин)

Домашняя работа (0.5 мин)

Подведение итогов урока (5 мин)

## Ход урока

Номер этапа	Название этапа	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1	Оргмомент	- Здравствуйте, ребята.	
2	Актуализация знаний	<p>Что такое оператор присваивания, оператор ввода- вывода? Как оформить простейшую программу?</p>	<p>Оператор присваивания обозначается := служит для передачи конкретного значения некоторой переменной. Оператор ввода – вывода в языке паскаль обозначается read write иногда добавляется ln, что означает перевод курсора на следующую строку. Идет описание общей записи программы.</p>
3	Изложение нового материала	<p>В ходе изложения материала следует затронуть следующие</p> <p>Прежде, чем использовать переменные в ТР, необходимо их объявить. Объявление и задание типа переменной происходит в разделе описаний.</p> <p>Вопрос: «Какие типы данных может хранить компьютер?»</p> <p>Так вот, чтобы задать той или иной переменной определенный тип, следует указывать в разделе описаний: type, var.</p> <p>Запишем схему (Таблица 3.1, 3.2)</p> <p style="text-align: right;">Таблица 3.1</p> <p style="text-align: center;">Основные типы данных</p> <pre> graph TD     A[Типы] --&gt; B[Простые]     A --&gt; C[Структурированные]     B --&gt; D[Порядковые]     B --&gt; E[Вещественные]     D --&gt; D1[Целые]     D --&gt; D2[Логический]     D --&gt; D3[Символьный]     D --&gt; D4[Перечисляемый]     D --&gt; D5[Тип-диапазон]     C --&gt; C1[Указатели]     C --&gt; C2[Строки]     C --&gt; C3[Процедурные]     C --&gt; C4[Объекты] </pre>	<p>Слушают, при необходимости делают записи в тетрадь</p>

Таблица 3.2

## Типы данных

Название	Обозначение	Допустимые значения	Область памяти
Целочисленный	integer	- 32 768... 32 768	2 байта со знаком
Вещественный	real	$= (2.9 * 10^{-39} \dots 1.7 * 10^{38})$	6 байтов
Символьный	char	Произвольный символ алфавита	1 байт
Строковый	string	Последовательность символов длиной меньше 255	1 байт на символ
логический	boolean	True и False	1 байт

Прокомментировать схемы. Можно ли объединить данные схемы? Каким образом?

В блок-схемах условие записывается в ромбе. От ромба идут две стрелки «да/нет» или «истина/ложь». Рассмотрим пример: Человек пришел в ГИБДД получать права на категорию С. Известно, что категория С дается, если уже имеются права на категорию В. Составить блок- схему анкеты, которая определяет можно ли дать мужчине желаемую категорию.

Обратите внимание, что в зависимости от условия мы поступили, так или иначе. Это и есть оператор ветвления. По-другому он называется условным.

Далее на доске чертится блок-схема с пояснениями, что ромб означает условие, а прямоугольники – оператор, начало и конец программы обозначают овалом

Привести примеры использования неполного условного оператора, полного условного оператора.

If then

If then else

Оператор выбора case

Синтаксис:

Case <выражение> of

<значение 1 выражения>: <действие 1>;

< значение 2 выражения >:< действие 2>;

...

< значение n выражения >:< действие n>

Else < действие n+1>;

End;

4

Практическая работа

Учитель занимается консультированием учащихся, проверяет промежуточную работу.

Работают на ПК, задают вопросы.

5	Домашняя работа	Даю на самостоятельное изучение следующие темы: работа с числовыми типами данных, нечисловыми типами данных. Сообщаю литературу.	Учащиеся записывают задание в дневник.
6	Подведение итогов урока	Что мы узнали нового на уроке?	Мы узнали, что данные подразделяются на простые и структурированные: целочисленные, действительные, символьные, строковые, логический тип, тип запись. А также познакомились с условным оператором.

Класс: 10

**Тема урока: Циклы**

**Цель:**

**Образовательная:** познакомить учащихся со следующими конструкциями while ... do, repeat ... until, for .. to (downto)... do ...

**Воспитательная:** продолжать воспитывать аккуратность, внимательность, сотрудничество между учащимися.

**Развивающая:** продолжать развивать память, мышление, творческие способности.

**Оборудование:**

**Тип урока:** комбинированный

**Метод:** объяснительно-иллюстративный, метод проектов.

### Структура урока

Оргмомент (0.5 мин)

Актуализация знаний (5 мин)

Изложение нового материала (15 мин)

Практическая (19 мин)

Домашняя работа (0.5 мин)

Подведение итогов урока (5 мин)

Таблица 4

### Ход урока

Номер этапа	Название этапа	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1	Оргмомент	Приветствие учащихся.	При заходе учителя выполняют приветствие, на столах приготовлены письменные принадлежности. Присаживаются.
2	Актуализация знаний	Приведите классификацию типов данных. Что такое оператор ветвления? Как его использовать? Какие способы задания ветвления вы знаете?	Сдают тетради с конспектами. Учащийся сообщает, что данные могут быть структурированными или неструктурированными: сообщает о числовых типах данных, символьных, строковых, логических, а также иных. Рассказывает, как задать оператор ветвления, приводит в пример несколько способов задания.
3	Изложение нового материала	Обратить внимание учащихся на повторяющиеся процессы, происходящие вокруг нас. Затем подвести к понятию «цикл». Цикл - совокупность явлений, процессов, составляющая кругооборот в течение известного промежутка времени. В языке Паскаль реализовано три способа задания циклов. Любой цикл состоит из тела и заголовка. Тело цикла — это набор повторяющихся операторов, а условие — это логическое выражение, в зависимости от результата которого и происходит повторное выполнение цикла.  Как вы, наверное, уже поняли из названия,	Слушают, при необходимости делают записи в тетрадь, задают вопросы после изложения учителя.



		<p>while — это цикл, в котором условие стоит перед телом. Причем тело цикла выполняется тогда и только тогда, когда условие true; как только условие становится false, выполнение цикла прекращается.</p> <p>While имеет формат:</p> <pre>while &lt;условие&gt; do &lt;оператор 1&gt;; {Пока ... делай ....}</pre> <p>Данный цикл подходит только для одного оператора, если же вы хотите использовать несколько операторов в своем коде, вам следует заключить их в операторные скобки — begin и end;</p> <pre>Repeat ... until ... .</pre> <p>Repeat — полная противоположность while. Repeat — это цикл, в котором условие стоит после тела . Причем оно выполняется тогда и только тогда, когда результат условия false; как только логическое выражение становится true, выполнение цикла прекращается.</p> <p>Repeat имеет формат:</p> <pre>repeat { повторяй ... } &lt;оператор 1&gt;; &lt; оператор 2&gt;; ... until {до...} &lt;условие&gt;</pre> <p>Begin и end не требуются.</p> <p>For (down)to do ...</p> <p>For — это цикл, в котором тело выполняется заданное количество раз.</p> <p>Существует две формы записи этого цикла:</p> <p>Первая форма</p> <pre>for &lt;счетчик1&gt; := &lt;значение1&gt; to &lt;конечное_значение&gt; do &lt;оператор1&gt;;</pre> <p>После каждой итерации значение &lt;счетчик1&gt; будет увеличиваться на 1.</p> <p>&lt;значение1&gt; — это начальное значение счетчика. Это может быть переменная или число. &lt;конечное_значение&gt; : как только значение &lt;счетчик1&gt; станет больше &lt;конечное_значение&gt;, выполнение цикла прекратится.</p> <p>Если требуется написать несколько операторов в</p>	
--	--	---	--

теле цикла, используем begin и end.

И <счетчик1>, и <конечное\_значение>, и <значение1> — переменные целого типа.

Чаще всего в качестве счетчика используется переменная i.

Вторая форма

for <счетчик2> := <значение2> downto <конечное\_значение> do <оператор1>;  
После каждой итерации значение <счетчик2> будет уменьшаться на 1.

<значение2> — это начальное значение счетчика.  
<конечное\_значение> : как только значение <счетчик2> станет меньше <конечное\_значение>, выполнение цикла прекратится.

Два важных примечания:

Цикл повторяется, пока значение значение счетчика лежит в отрезке [значение ; конечное\_значение].

Изменять значение счетчика внутри тела нельзя!

Вот что выводит компилятор:

Нужно упомянуть несколько операторов безусловных переходов:

Break - позволяет досрочно закончить цикл;

Continue – позволяет начать новую итерацию цикла, не завершая предыдущую (т. е. тело цикла можно не поделывать, а вернуться опять в его начало);

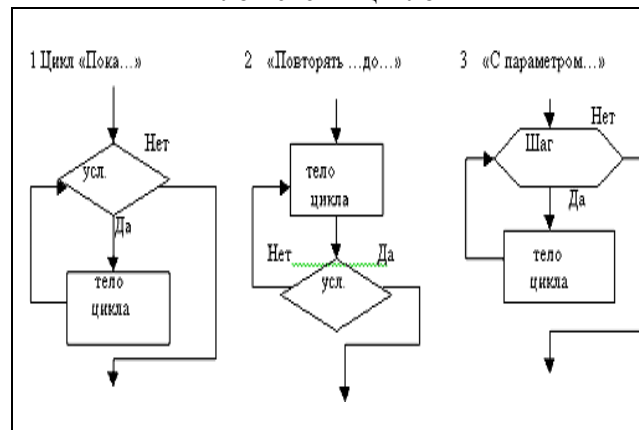
Exit – досрочный выход из программы или подпрограммы;

Halt - остановка выполнения программы.

Далее учителю уместно провести следующую запись у доски и пояснить, как работает каждый из циклов на примере блок-схем (Таблица 4.1).

Таблица 4.1

Блок-схемы циклов



4	Практическая работа	Согласно выбранной теме учащиеся работают над проектом. Учитель консультирует по мере возникновения вопросов.	Пересаживаются за компьютеры, выполняют свои работы.
5	Домашняя работа	Использовать полученные знания в проекте.	
6	Подведение итогов урока	Что такое цикл? Какие способы задания циклов вы знаете? Расскажите основные отличия циклов while .. do, repeat ... until, for...do.	Цикл - совокупность явлений, процессов, составляющая кругооборот в течение известного промежутка времени. Известно о задании циклов в паскале через такие алгоритмические конструкции как while..do, repeat..until, for .. to (downto) .. do .. .

Класс: 10

**Тема урока: Разработка проекта**

**Цель:**

**Образовательная:** продолжать разработку проекта

**Воспитательная:** воспитывать коммуникабельность

**Развивающая:** продолжать развивать мышление, речь

**Оборудование:** программа Pascal ABC,

**Тип урока:** урок выработки и закрепления умений и навыков.

**Метод:** объяснительно-иллюстративный, метод проектов.

### Структура урока

Оргмомент (0.5 мин)

Актуализация знаний (5 мин)

Выполнение практических заданий и упражнений (34 мин)

Домашняя работа (0.5 мин)

Подведение итогов урока (5 мин)

Таблица 5

### Ход урока

Номер этапа	Название этапа	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1	Оргмомент	Приветствие учащихся	Приветствуют учителя, присаживаются.
2	Воспроизведение теоретических знаний	Какие операторы вам известны? Что такое условный оператор? Как задать оператор цикла?	Отвечают на вопросы учителя. Полный условный оператор задается следующей конструкцией if then else. Неполный исключает else. Также условным оператором является оператор выбора case. Приводит общую запись. Оператор цикла можно задать тремя различными способами. (см. прошлый урок)
3	Выполнение практических заданий и упражнений	Для того, чтобы решить задачу, необходимо: Определить задачу. Это означает, что вы должны определиться с тем, какие данные вы будете использовать в задаче. Далее вы должны спланировать решение, составив алгоритм в виде блок-схемы. А после мы должны переписать алгоритм в программу и выполнить ее. После чего необходимо соотнести программу с заданием, выполнить проверку и дорабатывать ее.  Как правило вы можете допустить три вида ошибок: синтаксическая – это когда вы ошиблись (поставив неверный символ) при наборе программы. Ошибка исполнения – когда исполнитель не может выполнить ваши инструкции.	Слушают, при необходимости делают записи в тетрадь, работают за компьютером

		<p>Например, вы решили поделить на ноль. Это ярчайший пример данной ошибки. И еще один вид ошибки – ошибка логическая, которую можно заметить на этапе планирования решения. Вы, скорее всего, неверно составили алгоритм. Данный тип ошибок труднее всего вылавливать, потому что при отсутствии синтаксических и логических ошибок программа выдает неверные результаты. Для проверки программы используется прогон ее на различные значения.</p> <p><b>Задание 1</b> Написать программу перевода суммы в рублях в американские доллары [22].</p> <p><b>Задание 2</b> Написать программу, которая вычисляет по аргументу значение кусочной функции, заданной на отрезке.</p> <p><b>Задание 3</b> Написать программу печати таблицы значений функции <math>\sin</math> для аргумента, изменяющегося в заданных пределах и с заданным шагом.</p>	
4	Проверка выполнения самостоятельных работ	На проверку первого задания. Контролирую запись и решение. Задание дополнительных вопросов.	Случайно выбранный учащийся решает задачу у доски, попутно отвечая на вопросы мои и учащихся.
5	Домашняя работа	Ознакомьтесь со следующими темами: «подпрограммы», «использование модуля crt, graphABC», «файлы», «массивы». Продолжать делать проект.	Осуществляют запись в дневник данных тем.
6	Подведение итогов урока	Что мы узнали нового на уроке? Что понравилось, что не понравилось?	Мы смогли применить знания, которые были даны, при решении задач.

Класс: 10

**Тема урока: Разработка проекта**

**Цель:**

**Образовательная:** продолжать разработку проекта

**Воспитательная:** воспитывать коммуникабельность

**Развивающая:** продолжать развивать мышление, речь

**Оборудование:** программа Pascal ABC,

**Тип урока:** практическое занятие.

**Метод:** объяснительно-иллюстративный, метод проектов.

### Структура урока

Оргмомент (0.5 мин)

Воспроизведение теоретических знаний (5 мин)

Выполнение практических заданий и упражнений (34 мин)

Домашняя работа (0.5 мин)

Подведение итогов урока (5 мин)

Таблица 6

### Ход урока

Номер этапа	Название этапа	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1	Оргмомент	Приветствие учащихся	Приветствуют учителя, присаживаются.
2	Актуализация знаний	Каждому случайным образом выдается карточка с вопросами из ранее изученных тем. Вопрос один, рассказать всё, что знаете из первого, или второго, или третьего занятия.	Занимаются записью ответов на листочек с последующей сдачей работы.
3	Выполнение практических заданий и упражнений	Задача 1 Используя модуль <code>str</code> , вывести форматированный текст, используя операторы ввода-вывода. Задача 2 В одном магазине есть акция: если купить товаров на сумму больше 1000 рублей, то предоставляется скидка в 10%. Реализовать ввод суммы и вывести на экран результат. Задача 3 Дан одномерный массив целых чисел. Найти максимальный элемент. Задача 4 Написать модуль, который вычисляет значение тангенса/котангенса. Задача 5 Написать программу, выводящую изображение флага России.	Пересаживаются за компьютеры, выполняют практическую работу.
5	Домашняя работа	Познакомиться с темой «динамические типы данных», «три алгоритма сортировки массивов». Составить конспект. Быть готовым ответить на вопросы. Алгоритмы сортировок выучить наизусть. Продолжать дорабатывать проект.	Записывают в дневник.
6	Подведение итогов урока	Что мы узнали нового на уроке? Что понравилось, что не понравилось?	Сегодня на уроке было решено несколько

		Раздаю анкеты обратной связи.	задач. Учащиеся занимаются заполнением анкет.
--	--	-------------------------------	---

Класс: 10

**Тема урока: Защита проекта**

**Цель:**

**Образовательная:** продолжать разработку проекта

**Воспитательная:** воспитывать коммуникабельность

**Развивающая:** продолжать развивать мышление, речь

**Оборудование:** программа Pascal ABC,

**Тип урока:** урок проверки знаний.

**Метод:** объяснительно-иллюстративный, метод проектов.

### Структура урока

Оргмомент (0.5 мин)

Актуализация знаний (5 мин)

Защита проектов (25 мин)

Обсуждение и выставление отметок за проект (9 мин)

Домашняя работа (0.5 мин)

Подведение итогов урока (5 мин)

Таблица 7

### Ход урока

Номер этапа	Название этапа	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
1	Оргмомент	Приветствие учащихся	Приветствуют учителя, присаживаются.
2	Актуализация знаний	Задаю вопросы по конспектам после их сбора.	Сдают тетради с конспектами. Отвечают на вопросы.
3	Защита проектов	Организация защиты происходит следующим образом: учащийся на проекторе демонстрирует готовую программу, осуществляют ввод данных, затем отвечают на вопросы учащихся. Необходимо требовать от них в начале изложения оглашать тему и задание.	Поочередно учащиеся выходят к доске, показывают свой проект, отвечают на вопросы учителя, остальные наблюдают, задают вопросы тому, кто защищается.

4	Обсуждение и выставление оценок за проект	Учитель совместно с учащимися обсуждает и выносит отметку за выступление, а также за сам проект	Обсуждают проекты, дают согласие/несогласие с отметкой за проект, обосновывают почему.
5	Домашняя работа	В качестве домашнего задания вам будет представлена литература программистского толка: (перечислить книги, видеоматериалы)	По необходимости осуществляют запись в тетрадь или дневник.
6	Подведение итогов урока	Учитель оглашает список учащихся с отметками за проект.	Слушают. Выражают согласие несогласие.

Данные уроки были апробированы на базе МКОУ «Антипинская СОШ».

После проведения данных уроков учащимся было проведено анкетирование, в результате которого было выяснено, что учащимся в целом понравился курс, а также они успешно справлялись с заданиями.



### **Выводы по второй главе**

Во второй главе дипломной работы были рассмотрены вопросы, связанные с использованием метода проектов на уроках информатики.

В первом параграфе второй главы рассмотрен вопрос об особенностях использования метода проектов на уроках информатики. Было отмечено, что на уроках информатики работа учащихся у доски используются реже, практически каждый учащийся использует компьютер во время обучения, сам предмет активно развивается и может использовать различные межпредметные связи с другими дисциплинами и другие особенности, указанные в данном параграфе.

Во втором параграфе второй главы был проанализирован опыт использования метода проектов в нашей стране: было рассмотрено несколько проектов, в ходе анализа была составлена сравнительная характеристика данных проектов в форме таблицы.

В третьем параграфе второй главы представлены разработки уроков по основам программирования для старших школьников. Данный курс рассчитан на учеников старшей школы 10 – 11 класс, занимает данный курс шесть занятий, в ходе которых учащиеся получают основные теоретические сведения в течении трех занятий, а также два практических занятия с последующей защитой проектов.

## Заключение

В первой главе дипломной работы были рассмотрены теоретические вопросы, связанные с основными понятиями метода проектов. Рассмотрены виды проектов: исследовательский проект, игровой, практико-ориентированный, творческий, моно-проект, межпредметный проект, и др. в зависимости от основания классификации. Была изучена история возникновения метода проектов: данный метод появился в США. Автор метода: В. Х. Килпатрик. Были рассмотрены рекомендации по подготовке урока с использованием данного метода. Недостаток данного метода заключается в том, что если темы проектов должны исходить из интересов учащихся, то это неминуемо приводит к падению качества образования. Основной упор делался на практические умения больше, чем на теоретические знания. Также необходимо всегда оценивать индивидуальную работу учащегося, то есть его проект. Нами был сделан вывод о том, что метод проектов применим в младшей, средней и основной школе, как в общеобразовательных классах, так и в профильных.

Во второй главе дипломной работы были рассмотрены вопросы, связанные с тем, какие существуют особенности проведения уроков информатики с использованием метода проектов, был проанализирован опыт использования метода проектов в нашей стране, а также были разработаны уроки по основам программирования для старших школьников. Особенности предмета такие, что в ней используется моделирование, ответы учащихся происходят у доски реже, используется активная самостоятельная деятельность с использованием специальных технических средств. Были представлены и проведены уроки с использованием метода проектов по основам программирования для старших школьников. Данные уроки были апробированы на базе МКОУ «Антипинская СОШ».

### Библиографический список

1. *Безрукова, В.С.* Педагогика. Проективная педагогика: учебник для индустриально-педагогических техникумов и для студентов инженерно-педагогических специальностей. [Текст]/ В.С. Безрукова - Екатеринбург : Деловая книга, 1999 - 329с.
2. *Беляева, О.Б.* Метод проектов на уроках биологии [Электронный ресурс]. Режим доступа:: <http://festival.1september.ru/articles/508170/> , 23.05.2017
3. *Бойкова, Л.В.* Уроки информатики с элементами метода проектов [Электронный ресурс] Режим доступа:: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0529-02.htm> , 16.01.2017
4. *Бурцева, О.Б.* Метод проектов на уроках изобразительного искусства и внеурочной деятельности [Электронный ресурс]. Режим доступа:: <http://nsportal.ru/shkola/izobrazitelnoe-iskusstvo/library/2013/10/23/metod-proektov-na-urokakh-izobrazitelnogo> , 23.05.2017
5. *Васильченко, С.Н.* Использование метода проектов на уроках физики [Электронный ресурс]. Режим доступа:: <http://festival.1september.ru/articles/603757/> , 23.05.2017
6. *Винограденко, Е.А.* Активные формы и методы обучения, как средство профессионального становления [Электронный ресурс] Режим доступа:: <http://vinogradenko66.rusedu.net/post/2666/22290> , 16.01.17
7. *Гирлина, Н.Г.* Использование метода проектов на уроках географии [Электронный ресурс]. Режим доступа:: <http://festival.1september.ru/articles/516410/> , 23.05.2017
8. *Глазкова, Т.В.* Проектная деятельность учащихся как средство активизации познавательного интереса и творческой деятельности учащихся [Электронный ресурс]. Режим доступа:: [https://iqkonkurs.ru/index.php?option=com\\_diplom&view=publication&id=2831](https://iqkonkurs.ru/index.php?option=com_diplom&view=publication&id=2831) , 5.06.2017.

9. *Голуб, Г.Б.* Метод проектов технология компетентностно-ориентированного образования: Методическое пособие для педагогов руководителей проектов учащихся основной школы [Текст] / Г.Б. Голуб, Е.А. Перельгина, О.В. Чуракова – Самара: Изд. «Учебная литература», 2006. 176 с.
10. *Горбец, Л.Н.* Метод проекта как педагогическая технология [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/metod-proekta-kak-pedagogicheskaya-tehnologiya> , 17.01.17
11. *Горева, И.В.* Метод проектов на уроках математики [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/581527/> , 23.05.2017
12. *Жукова, И.Н.* Использование метода проектов на уроках истории и обществознания [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/532778/> , 23.05.2017
13. *Загвязинский, В.И.* Теория обучения: Современная интерпретация [Текст]/ В.И Загвязинский. - М.: Академия, 2006. - 192 с.
14. *Колесникова, И. А.* Педагогическое проектирование: Учеб. пособие для высш. учеб. заведений [Текст]/ И.А.Колесникова, М.П.Горчакова-Сибирская; Под ред. И.А. Колесниковой - М: Издательский центр «Академия», 2005. — 288 с.
15. *Кузнецов, И.Н.* Настольная книга практикующего педагога [Текст]. /И.Н. Кузнецов. - РОСБУХ, ГроссМедиа, 2008. - 358 с.
16. *Кукушин, В.С.* Педагогические технологии [Текст] : учеб. пособие для студ. пед. специальностей / В. С. Кукушин. - М. : ИКЦ «МарТ», 2004. - 336с.
17. *Лапчик, М.П.* Теория и методика обучения информатике: учебник [Текст] / М.П. Лапчик, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, М.И. Рагулина и др. – М. «Академия», 2008. - 592 с.

18. *Лерман, С.П.* Проект как одна из современных технологий обучения. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/414629> , 16.01.2017

19. *Могилев, А.В.* Информатика [Текст] : учеб. пособие для студентов педвузов / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; под ред. Е.К. Хеннера. – М.: Академия, 2012. – 848 с.

20. *Николаев Н.А.* Метод проектов на уроках физической культуры [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://nsportal.ru/shkola/fizkultura-i-sport/library/2014/09/22/metod-proektov-na-urokakh-fizicheskoy-kultury> , 23.05.2017

21. *Новак, О.И.* Использование метода проектов на уроках информатики для развития функциональной грамотности личности [Электронный ресурс] . Режим доступа: <https://solncesvet.ru/%D0%B8%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B0-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B2-%D0%BD%D0%B0-%D1%83%D1%80%D0%BE/>

22. *Павловская, Т.А.* Паскаль. Программирование на языке высокого уровня: Практикум [Текст] / Т.А. Павловская – СПб: «Питер» 2007. – 317 с.

23. *Пахомова, Н.Ю.* Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: АРКТИ, 2005. — 112 с.

24. *Платова, Е.А.* Метод проектов на уроках химии. «За» или «против» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/560531/> , 23.05.2017

25. *Подласый, И.П.* Педагогика : 100 вопросов — 100 ответов [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов./ И.П. Подласый. - М. :ВЛАДОС-ПРЕСС, 2006. — 365 с.

26. *Полат, Е.С.* Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]/ Е.С.Полат – М., 2000

27. *Поливанова, К.Н.* Проектная деятельность школьников: пособие для учителя [Текст] / К.Н. Поливанова. – 2.-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 192с.

28. *Полищук, С. А.* Использование метода проектов на уроках информатики и информационно-коммуникационных технологий [Электронный ресурс] Режим доступа:: <https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiP06a93sXRAhVBXSwKHyaPB78QFggtMAM&url=http%3A%2F%2Fit-n.ru%2Fattachment.aspx%3Fid%3D134047&usg=AFQjCNEuaybPcumJAz11-NQb7og> , 16.01.2017

29. *Прилуцкая, Л. А.* Проектная деятельность учащихся на уроках информатики как способ повышения информационной культуры учащихся [Электронный ресурс] Режим доступа:: [https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjG6-CI38XRAhVIDywkHSENAUsQFggBMAA&url=http%3A%2F%2Fcronao.ru%2Fimages%2Ffestestvenno-matematicheskij-tsikl-predmeto%2FPriluckaya.docx&usg=AFQjCNGzARHIAGHD\\_AvtUVA2Gcb7sj-NtQ&bvm=bv.144224172,d.bGg](https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjG6-CI38XRAhVIDywkHSENAUsQFggBMAA&url=http%3A%2F%2Fcronao.ru%2Fimages%2Ffestestvenno-matematicheskij-tsikl-predmeto%2FPriluckaya.docx&usg=AFQjCNGzARHIAGHD_AvtUVA2Gcb7sj-NtQ&bvm=bv.144224172,d.bGg) 16.01.2017

30. *Ральникова, И.А.* Метод проектов на уроках литературы и во внеурочной деятельности [Электронный ресурс]. Режим доступа:: <http://nsportal.ru/shkola/obshchepedagogicheskie-tehnologii/library/2011/10/30/metod-proektov-na-urokakh-literatury-i> , 23.05.2017

31. *Резенов И.Ш.* Виды и методы обучения [Электронный ресурс] Режим доступа:

:[http://bookap.info/okolopsy/rezepov\\_psihologiya\\_i\\_pedagogika\\_shpargalka/g125.shtm](http://bookap.info/okolopsy/rezepov_psihologiya_i_pedagogika_shpargalka/g125.shtm), 24.06.15.

32. *Рогалева, Р.Р* Проектирование урока информатики, направленного на формирование универсальных учебных действий [Текст]// Молодой ученый. — 2014. — №8. — С. 99-102

33. *Рубинштейн, С. Л.* Основы общей психологии [Текст]/ С. Л. Рубинштейн. – Питер, 2002 г., 720 стр.

34. *Семенова, О.В.* Использование метода проектов на уроках информатики [Электронный ресурс]. Режим доступа:: <http://festival.1september.ru/articles/413625/> , 17.01.17

35. *Сластенин, В.А.* Педагогика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений [Текст]/ В. А. Сластенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; - М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 576 с.

36. *Софронова, Н. В.* Теория и методика обучения информатике. Учебное пособие [Текст] — М.: Высшая школа, 2004. — 223 с.

37. *Томина, Т.С.* Использование метода проектов на уроках технологии [Электронный ресурс]. Режим доступа:: <http://festival.1september.ru/articles/100954/> , 23.05.2017

38. *Фалина, И.Н.* Использование активных методов обучения на уроках информатики [Электронный ресурс]/ И.Н. Фалина, М.Н. Мохова. Режим доступа:: <http://inf.1september.ru/article.php?ID=200600901>, 24.06.15.

39. *Фролова, Т.И.,* Использование метода проектов на уроках русского языка и литературы [Электронный ресурс]. Режим доступа:: [https://interactive-plus.ru/ru/article/114696/discussion\\_platform](https://interactive-plus.ru/ru/article/114696/discussion_platform) , 23.05.2017

40. *Харламов, И.Ф.* Педагогика [Текст] / И.Ф. Харламов. – М.: Гардарики, 1999. – 520 с.

## Акт о внедрении

УТВЕРЖДАЮ


 \_\_\_\_\_  
 Директор МКОУ «Антипинская  
 СОШ» С.В. Пушкина

2016 г.

## АКТ

об использовании в учебно-методическом процессе МКОУ «Антипинская СОШ» материалов дипломной работы Ялымова Анатолия Александровича «Использование метода проектов на уроках информатики при обучении старшеклассников основам программирования»

Настоящий акт свидетельствует о том, что материалы дипломной работы, а именно разработка уроков по информатике с использованием метода проектов в 10 классе, была внедрена в учебный процесс МКОУ «Антипинская СОШ» в 2016 г. Подготовленные и проведенные уроки соответствует всем методическим требованиям. Используемые методы на уроках оправдывали средства и цели, подтверждая эффективность предложенных А.А. Ялымовым методических материалов.


 Директор школы: \_\_\_\_\_ /С.В. Пушкина /

Учитель информатики: \_\_\_\_\_ /В.И. Коновалова /



## Бланк анкеты обратной связи

Название курса: «Программирование в среде Pascal ABC»      Дата проведения: \_\_\_\_\_

Ф.И.: \_\_\_\_\_

1. Как Вы в целом оцениваете проведенные уроки?

- Очень хорошо
- Хорошо
- Удовлетворительно
- Неудовлетворительно
- Затрудняюсь ответить

2. Был ли Вам понятен предоставленный материал?

3. Было ли Вам интересно принимать участие в данных занятиях?

4. Насколько предложенный материал полезен для Вашей учебы?

5. Насколько комфортным для Вас был темп проведения уроков?

6. Что бы Вы посоветовали улучшить в работе преподавателя?

7. Какую тему Вы хотели бы изучить подробнее? Почему? Пожалуйста, обоснуйте свой ответ.