

5 апреля 2016 г.

Фролова Н.С.

МОУ лицей №8 «Олимпия», г. Волгоград

Особенности организации проектной деятельности девятиклассников при создании программы – проверки освоенности способов вычисления у учащихся второго класса

В основу ФГОС общего образования заложен системно-деятельностный подход к обучению. Он предполагает такое построение содержания учебного процесса, в котором существенное внимание уделяется организации самостоятельной деятельности ученика: учебной, познавательной, коммуникативной и др.

Наиболее полно учебная самостоятельность, на наш взгляд, реализуется в проектной деятельности учащихся. В условиях реализации такой деятельности учащимися не только приобретаются знания для решения конкретно-практической задачи, но и успешно формируются способы моделирования предметного материала, рефлексивного контроля и оценки таких способов, способы коммуникативного взаимодействия при работе в парах, в группах.

Исходя из всего вышеперечисленного, совместно с учащимися 9 классов было принято решение о создании проекта, дающего возможность проверки сформированности способов вычисления у учащихся 2-3 классов. Например, способов табличного умножения и деления чисел и т.д.

Предполагаемым продуктом данного проекта должна стать «блок-схема», позволяющая выполнять математические операции сложения (вычитания), умножения (деления), а также сравнения чисел.

На уроках информатики девятиклассники работают с понятием блок-схема алгоритма способа предметного действия. Это понятие в определенной степени, знакомо и второклассникам. Мы решили создать программу-оболочку, которая бы реализовала помощь в обучении и контроле знаний учеников начальной школы счету с переходом через десяток в заданиях с блок-схемами.

Для достижения поставленной цели совместно с учащимися 9 были определены следующие **задачи**:

- 1) Изучить предметный материал по математике (2 класс) и информатике (9 класс), на основе которого предстояло разработать проект;
- 2) Подобрать форму представления материала и заданий с учетом того, что пользователями программы будут ученики начальной школы, и представлены задания должны быть в наглядной форме;
- 3) Определиться с выбором программных средств и инструментов, а также грамотно распределить работу между всеми участниками проекта.

Работа велась в группе. Роли каждого члена группы распределились следующим образом: *руководитель проекта* – ученик, который организовывал работу и распределял задания между остальными членами группы, его задача

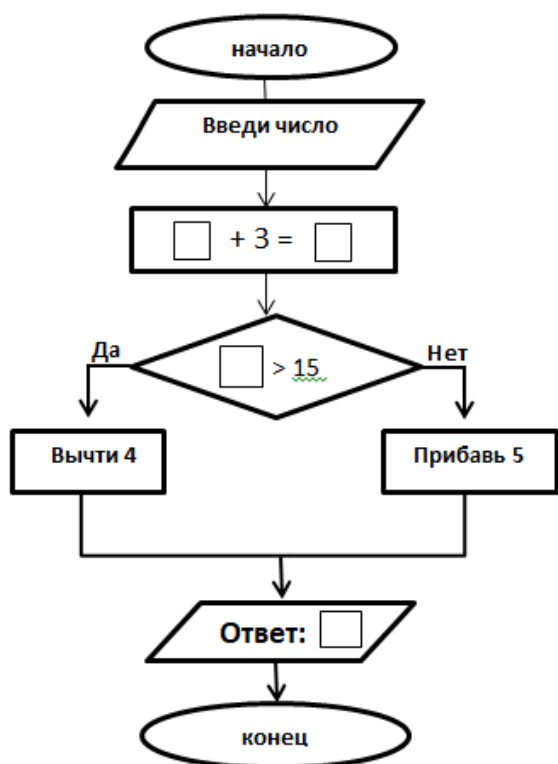
заклучалась в защите готового проекта, в продвижении и рекламе программного продукта; *группа сбора информации*, которая занималась работой с программным материалом по выбранной теме и отвечала за разработку банка заданий, и превращения этих заданий в тесты; *программисты* занимались разработкой программной среды и подбором инструментов для реализации компьютерной программы. В зоне их ответственности логика и структура программы, очередность заданий и теории (конструирование и программирование компьютерной среды). *Дизайнер-оформитель* занимался знаковым моделированием представленного материала, внешним оформлением программы. *Контролер-оценщик* проверял работу программы в целом на конкретных примерах и совместно с руководителем проекта занимался сборкой отдельных блоков программы воедино.

Обсуждение шло на уроках посвященных теме «Блок-схемы в алгоритмах» и на дополнительных занятиях по теме. В ходе выполнения отдельных этапов работы менялись форма представления заданий, способ подачи информации. Например, решили использовать не среду программирования Паскаль ABC, а знакомую и ученикам, и учителям начальной школы программу MS Power Point, внедрив в неё элементы программирования (триггеры, гиперссылки, командные строки). Это связано, в первую очередь, с возможностями самой программы MS Power Point, которая в нашем случае позволяла наглядно представить этапы выполнения задания (пооперационный состав способа ввода числа в блок-схему, перемещения его относительно заданного числа, сравнения, получения и вывода результата).

Чтобы проиллюстрировать, как строилась работа, мы приводим здесь пример одной из блок-схем. В этой схеме были введены и использованы следующие знаковые модели действий учащихся при выполнении действий с числами в условиях реализации проекта:

1. Модуль *овал* означает начало работы программы. Аналогичный модуль используется при завершении работы.
2. Модуль *прямоугольник* – это действие или команда. Здесь происходит вычисление.
3. Модуль действия логического сравнения обозначается *ромбом*. Здесь происходит проверка условия.
4. В курсе 9 класса вводится еще один модуль – параллелограмм, отвечающий за ввод и вывод данных.

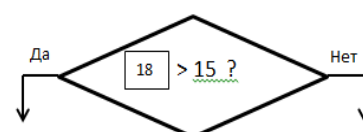
В целом блок-схема выглядела следующим образом:



Пример: как действует ученик второго класса по данной блок-схеме. Допустим он вводит число 15. Оно попадает в блок ввода. Затем по стрелочке переходит в блок выполнения операции, занимает место

$$\boxed{15} + 3 =$$

Выполняется операция сложения ($15+3=18$). Затем полученное число по ↓ переходит в блок «логическое условие». Занимает место



место . Получается выражение $18 > 15$

(Да или Нет). Ответ: да – означает, что число 18 перемещается в блок-схеме по стрелочке «да» и попадает в следующий блок операции вычитания. Число 18

$$\boxed{} - 4 = \boxed{}$$

становится на место . Вычисляется результат ($18-4=14$). Это число попадает в модуль вывода результата на экран. Если ученик все подсчитал и сравнил правильно, он видит на экране надпись «Все правильно!», при ошибке программа сообщает «Не верно» и отправляет к блоку с небольшой теорией или правилом.

Получившаяся программа была апробирована отдельными учащимися 2-х классов. С результатами данной работы девятиклассники выступали на мероприятии «Юность науки» в номинации «Учебное пособие».

Пока достаточно хорошо удалось реализовать тестовую часть программы и задания типа «Задумай число», а также решение уравнений. Еще ведется

работа над наглядным интерактивным материалом и системой разноуровневых подсказок.

Учащиеся, работавшие над проектом, планируют работать в данной теме и дальше в 10 классе в рамках темы «Объектно-ориентированное программирование», где рассматривается программирование интерактивных элементов и анимации.

Литература

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)