

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

**Учитель:** Цатурян Виктория Игоревна

**Дата урока:** 21.12.2018

**Место проведения:** ГБОУ СОШ пгт Мирный

**Тема:** Алгоритмическая структура «ветвление». Практическая работа: использование ветвлений (9 класс)

**Цель урока:** Познакомить учащихся с условным оператором и его применением при составлении программ на языке программирования Pascal.

**Планируемые результаты:**

*Предметные:* Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ.

*Знать:* способы записи логических операций.

*Уметь:* записывать логические выражения в структуре программы.

*Метапредметные:* сформировать логическое мышление, умение записи оператора ветвления в среде программирования Паскаль.

•Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности на уроке;
- работать по плану, инструкции;
- высказывать свое предположение на основе учебного материала;
- отличать верно выполненное задание от неверного;
- осуществлять самоконтроль;
- совместно с учителем и одноклассниками давать оценку деятельности на уроке.

• Коммуникативные УУД:

- уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;
- владеть диалогической формой речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- владеть информационной культурой.

• Познавательные УУД:

- ориентироваться в учебнике, на информационном носителе;
- ориентироваться в своей системе знаний (определять границы знания/незнания);
- находить ответы на вопросы в тексте, иллюстрациях, используя свой жизненный опыт;

- проводить анализ учебного материала;
- проводить классификацию;
- проводить сравнение, объясняя критерии сравнения.

*Личностные:*

- устанавливать связь между целью учебной деятельности и ее мотивом;
- определять правила работы в группах;
- оценивать усваиваемое содержание (исходя личностных ценностей);
- устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом.

**Формы проведения урока: фронтальная, групповая, индивидуальная работа учащихся**

**Используемое программное обеспечение и дополнительное оборудование: ПК учителя, мультимедийный проектор, ПК учащихся, Pascal ABC**

№	Этапы урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Педагогическая целесообразность этапа
1.	<i>Организационный этап</i>	Здравствуйте! На предыдущих уроках мы изучили операторы, с помощью которых научились составлять алгоритмы и решать задачи с использованием линейных алгоритмов. Сегодня мы вспомним, что такое алгоритм, линейный алгоритм, операторы Pascal, условие и соответствующие определения, важные элементы блок-схемы. <i>Проверка присутствующих на уроке.</i>	Приветствие учителя. Демонстрация готовности к уроку	<i>Личностные УУД:</i> формирование навыков самоорганизации <i>Регулятивные:</i> волевая саморегуляция
2.	<i>Актуализация знаний</i>	Для начала давайте немного освежим в памяти то, что было изучено на прошлом уроке 1. Как записывается заголовок программы на Паскале? 2. Как записывается раздел описания	Program (name)  Var Целые и вещественные	<i>Личностные:</i> действия смыслообразования <i>Регулятивные:</i> волевая саморегуляция <i>Коммуникативные:</i>

		<p>переменных?</p> <p>3. С какими типами числовых величин работает Паскаль?</p> <p>4. Как записывается оператор присваивания?</p> <p>5. Как записывается оператор ввода и вывода в Паскале?</p>	<p>:=</p> <p>Read (readln), write (writeln)</p>	<p>планирование учебного сотрудничества с учителем и со сверстниками.</p> <p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание, анализ ситуации, формулирование проблемы.</p>
3.	<p><b>Постановка цели и задач урока.</b></p> <p><b>Мотивация учебной деятельности учащихся.</b></p>	<p><i>Для того чтобы учащиеся сами смогли сформулировать тему урока, с ними проводится следующая беседа.</i></p> <p>На экран выводится программа:</p> <pre> <b>Var a, b, c, D, x1, x2: real;</b> <b>Begin</b>     <b>Writeln ('Введите числа a, b и c');</b>     <b>Readln (a,b,c);</b>     <b>D:=sqr(b)-4*a*c;</b>     <b>x1:=(-b+sqr(D))/(2*a);</b>     <b>x2:=(-b-sqr(D))/(2*a);</b>     <b>Writeln ('x1=',x1;1, 'x2=',x2);</b>     <b>Readkey;</b> <b>End.</b> </pre> <p>Посмотрите на программу и скажите, какую математическую задачу решает данная программа?</p>	<p>Программа находит корни квадратного уравнения.</p> <p>Когда дискриминант <math>&lt;0</math>, нет решений, программа выдаст ошибку.</p> <p>Нужно, чтобы программа выбирала</p>	<p><i>Регулятивные:</i> планирование, прогнозирование результата</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и со сверстниками.</p> <p><i>Познавательные:</i> выдвижение гипотезы</p>

		<p>Верно. В каком случае программа не будет работать?</p> <p>А что, по вашему мнению, нужно изменить в программе, чтобы она работала при любых числах a, b, c?</p> <p>Вы, сами о том не подозревая, только что обозначили тему нашего сегодняшнего урока. И темой сегодняшнего урока будет: <b>«Программирование ветвлений».</b></p>	<p>решение в зависимости от дискриминанта, т.е от условия.</p> <p><i>Учащиеся записывают тему</i></p>	
4.	<p><b>Обобщение и систематизация знаний. Подготовка учащихся к обобщенной деятельности</b></p>	<p>Объяснение нового материала сопровождается показом презентации.</p> <p>Форма организации действий, при которых в зависимости от выполнения некоторого условия происходит одна или другая последовательность действий, называется <b>ветвлением</b>.</p> <p>На языке программирования Pascal ветвление кодируется с использованием условного оператора <b><i>if ... then ... else</i></b>.</p> <p>1) Полная форма <i>if &lt;условие&gt; then &lt;оператор 1&gt; else &lt;оператор 2&gt;;</i></p> <p>2) Неполная форма <i>if &lt;условие&gt; then &lt;оператор&gt;;</i></p> <p><i>Операторы 1 и 2 могут быть простыми или составными.</i></p> <p><i>Если условие принимает значение true (истина), то выполняется оператор 1, если – false (ложь), то оператор 2.</i></p>		<p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и со сверстниками, инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера; умение выражать свои мысли.</p> <p><i>Познавательные:</i> поиск и выделение необходимой информации; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание, построение логической цепи рассуждений, анализ, синтез,</p>



**Физкультминутка для глаз.**

Давайте вычислим, что получится в результате выполнения следующих фрагментов программ:

1) a:=5; b:=3;  
if (a>b) then d:=a else d:=b;

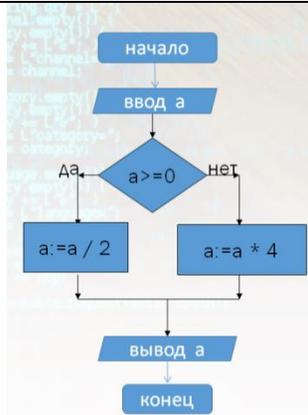
2) a:=-7;  
b:=6;  
if (a>b) then d:=a else d:=b;

3) a:=6; b:=8;  
d:=3;  
if (a>b) then d:=a else  
begin  
d:=b;  
d:=d-a;  
end;

Давайте попробуем вместе решить следующую задачу:

**Ввести число. Если оно неотрицательно, разделить на 2, иначе умножить на 4**  
Для начала построим блок-схему

формулирование проблемы.



А теперь попробуйте сами составить текст программы.

Давайте проверим, что у вас получилось.

ВВЕСТИ ЧИСЛО. ЕСЛИ ОНО НЕОТРИЦАТЕЛЬНО, РАЗДЕЛИТЬ НА 2, ИНАЧЕ УМНОЖИТЬ НА 4

```

program zada4a;
var
a: integer;
begin
write('Vvedite a: ');
readln(a);
if a >= 0 then
a := a / 2
else
a := a * 4;
writeln('a = ', a);
end.
  
```

*Учащиеся сами составляют текст программы*

```

program zada4a;
var
  a: integer;
begin
  write('Vvedite a: ');
  readln(a);
  if a >= 0 then
    a := a / 2
  else
    a := a * 4;
  writeln('a = ', a);
end.
  
```

5. **Закрепление пройденного материала (Практическая работа)**

Практическая работа «Программирование ветвящихся алгоритмов»  
 1. Составить и набрать программу на компьютере нахождения корней квадратного уравнения (КВ\_УР).  
 2. Решить следующие квадратные уравнения и показать учителю их решения:

*Выполнение практической работы «Программирование ветвящихся алгоритмов» за компьютером и запись результатов в тетрадь*

*Регулятивные УУД: умение использовать полученные знания на практике  
 Познавательные УУД: развитие познавательной*

		<p>1. <math>3x^2 - 10x + 1 = 0</math>  2. <math>0,5x^2 + 2x - 4 = 0</math>  3. <math>4x^2 + x - 6 = 0</math>  4. <math>2x^2 + 3x + 8 = 0</math>  5. <math>x^2 + 4 = 0</math>  6. <math>5x^2 - 8x = 0</math>  7. <math>1,5x^2 - 0,6x - 4,8 = 0</math>  8. <math>-2x^2 + 4x - 8 = 0</math>  9. <math>9x^2 + 4x - 7 = 0</math>  10. <math>0,1x^2 - 9 = 0</math></p> <p>Ответы занесите в тетрадь для практических работ.</p> <p>3. Переделайте программу КВ_УР таким образом, чтобы в ней учитывался случай, когда <math>D=0</math> и уравнение имеет один корень.  Проверить для уравнений:  1. <math>x^2 - 6x + 9 = 0</math> и 2. <math>6,25x^2 + 5x + 1 = 0</math>  4. Закрыть программу.</p>	для практических работ.	активности
6.	<b>Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция</b>	<p>Ответы к практической работе:  № X1 X2  1 3,230139 0,1031947  2 1,464102 -5,464102  3 1,106107 -1,356107  4 Корней нет  5 Корней нет  6 1,6 0  7 2 -1,6  8 Корней нет  9 0,6872614 -1,131706  10 9,486833 -9,486833</p> <p>Оценивание:  1. За простое воспроизведение (набор программы) без проверки оценка «3»  2. За проверку работы программы на</p>	Предоставляют на проверку тексты программы и результаты её работы.	<p><i>Личностные:</i> анализ информации  <i>Коммуникативные:</i> умение выражать свои мысли  <i>Регулятивные:</i> самоконтроль, оценивание качества и уровня усвоения знаний.  <i>Познавательные:</i> оценка процесса и результатов деятельности</p>

		<p>примерах, представленных учителем оценка «4»</p> <p>3. За решение всех заданий и дополнительное изменение программы для случая <math>D=0</math>, оценка «5»</p>		
7.	<b><i>Рефлексия (подведение итогов занятия)</i></b>	<p>Поставьте себе оценку:</p> <p>если нет ошибок или сами ее исправили – «5»;</p> <p>с одной ошибкой справился с помощью учителя – «4»;</p> <p>исправили ошибку совместно с учителем – «3»;</p> <p>не набрал программу – «2».</p> <p>Выставление оценок.</p>	<p>Выставление учащимися оценок в соответствии с критериями оценивания выполненной работы.</p>	<p><i>Регулятивные:</i> самоконтроль, оценивание качества и уровня усвоения знаний.</p> <p><i>Познавательные:</i> оценка процесса и результатов деятельности</p>
8.	<b><i>Домашнее задание</i></b>	<p>Составить и решить задачу с использованием алгоритма ветвление.</p>	<p>Запись домашнего задания.</p>	<p><i>Личностные УУД:</i> формирование навыков самоорганизации</p> <p><i>Регулятивные:</i> волевая саморегуляция</p>