

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №24"
г. Уссурийска, Уссурийского городского округа

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА ИНФОРМАТИКИ ПО ТЕМЕ:
«Программирование ветвлений на языке Паскаль» 10 класс**

Учитель информатики: Ковтун Е. В.

Уссурийск 2022

Технологическая карта урока

Автор	Ковтун Евгения Валентиновна
Предмет	Информатика
Класс	10
Учебно-методический комплекс	<p>1. Семакин, И. Г. Информатика. Базовый уровень : учебник для 10 класса / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. – 4-е изд. – М. : БИНОМ, Лаборатория Знаний, 2015. – 264 с. : ил.</p> <p>2. Семакин, И. Г. Информатика. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 100 с.</p> <p>3. Залогова, Л. А. Информатика и ИКТ: Задачник-практикум : в 2 т. И74 Т. 1 / Л. А. Залогова [и др.]; под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. – 3-е изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 309 с.</p>
Тема	Программирование ветвлений на языке Паскаль.
Место урока в изучаемой теме, разделе, курсе:	Тема № 3. Параграф № 19
Тип урока	комбинированный
Цель деятельности учителя	<p>Обучающая: выработать у учащихся представление о структуре программирования ветвлений на Паскале, научить применять его в решении задач</p> <p>Деятельностная: формирование умений реализации новых способов действий и способностей к выявлению причин затруднений.</p> <p>Развивающая: способствовать развитию памяти, внимания, логического и аналитического мышления учащихся, а также их познавательного интереса.</p>
Задачи	<ul style="list-style-type: none"> – познакомить с видами и формой записи ветвлений на Паскаль; – сформировать умение записи условного оператора if в среде программирования Паскаль; – сформировать умение записи оператора выбора case ... of; – научить применять изученные операторы при решении задач.
Термины, понятия	Логическое выражение, операторные скобки, селектор, константа, оператор, условия, формат записи полного и неполного условия, оператор выбора.
Образовательные ресурсы	Презентация к уроку (приложение 1) Карточки (приложение 2)

Планируемые результаты

Образовательные	<p>Личностные: формирование ответственного отношения к учению, целостного научного мировоззрения.</p> <p>Предметные: освоение обучающимися в ходе изучения предмета представлений о программировании ветвлений, формирование умений записи условного оператора if и оператора выбора case .. of в среде программирования Паскаль, а также применение полученных знаний при решении задач.</p> <p>Метапредметные: Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, освоение обучающимися универсальных учебных действий (познавательные, регулятивные и коммуникативные).</p>
Владеют базовыми понятиями по теме:	<p>Универсальные учебные действия (УУД)</p> <p>Личностные УУД: широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные мотивы; ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности.</p> <p>Познавательные УУД: постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и по-</p>

	<p>искового характера, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи, умение работать индивидуально.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> осознание возникшей проблемы, определение последовательности и составление плана и последовательности действий для решения возникшей проблемы.</p>
--	--

Организация пространства

<i>ФОУД</i>	<i>Приемы методы, технологии обучения</i>	<i>Программно-технические ресурсы:</i>
фронтальная, индивидуальная	Объяснительно-иллюстративный	<p><i>Необходимое техническое оборудование:</i> АРМ учителя, учащегося, мультимедийный проектор, интерактивная доска</p> <p><i>Программное обеспечение:</i> пакет программ Microsoft Office, презентация MS PowerPoint «Программирование ветвлений».</p>

Организация структуры урока

1 этап. Организационный момент (1 мин.)

<i>Цель деятельности</i>	<i>Содержание учебного материала</i>	<i>Деятельность учителя</i>	<i>Деятельность ученика</i>
<i>Включение в деловой ритм. Подготовка класса к работе.</i>		Учитель отмечает отсутствующих и фиксирует данные в электронном журнале.	

2 этап. Сообщение темы, цели урока. Проверка знаний и умений (7 мин.)

<i>Выявить уровень знаний по изученному материалу. Определить типичные недостатки и ошибки. Систематизировать теоретические знания. Активизировать знания учащихся, необходимые для изучения нового материала. Сформировать познавательные мотивы. Организация учащихся по принятию по-</i>	<p>Вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Что называется базовыми алгоритмическими структурами? - Что представляет собой алгоритм ветвления? - Какие формы ветвления вам известны? - Как записывается алгоритмический язык полного ветвления и неполного? - Что представляет условие в данных формах записи ветвления? - Какой геометрической фигурой в блок-схеме обозначается условие? - Посмотрите на код программы, представленный на слайд- 	Учитель демонстрирует слайд 1 и задает вопросы, направленные на выявление проблемы.	<p>Учащиеся отвечают на вопросы учителя.</p> <p>Учащиеся записывают, число, классная работа и тему урока со слайда.</p>
---	---	---	---

знатательной задачи.	<p>де 2, и подумайте какую математическую задачу решает данная программа?</p> <p>- А во всех ли случаях программа будет работать?</p> <p>- Как вы думаете, что нужно изменить в программе, чтобы она работала при любых числах a, b, c?</p> <p>- В отличие от линейных алгоритмов, в которых команды выполняются последовательно одна за другой, в алгоритмическую структуру «ветвление» входит условие</p>		
----------------------	---	--	--

3 этап. Изложение нового материала (15 мин.)

Сформировать конкретные представления по теме и содержанию урока, побуждать учащихся самих искать решение задач.		Учитель демонстрирует презентацию «Программирование ветвлений» (приложение 1) с соответствующими комментариями	Учащиеся выполняют задания
--	--	--	----------------------------

4 этап. Первичное применение нового материала (15 мин.)

Провести первичное обобщение. Организовать деятельность по применению новых знаний.		Учитель выдает учащимся раздаточный материал – карточки с заданиями (приложение 2). Учащиеся справившиеся с заданиями демонстрируют выполненные задания на интерактивной доске с комментариями.	Учащиеся выполняют задания
---	--	---	----------------------------

5 этап. Итоги урока (2мин.)

Анализ успешности усвоения материала.		Учитель подводит итоги урока. Учитель демонстрирует слайд 14 и проводит рефлексию. Учитель может прокомментировать ответ учащегося или попросить класс сделать	Учащиеся оценивают свою работу на уроке, отвечая на данные вопросы.
---------------------------------------	--	--	---

		<p>это без оценки личности самого учащегося.</p> <p>Учитель сообщает результаты урока и выставляет отметки в электронный журнал.</p>	
--	--	--	--

6 этап. Постановка домашнего задания (1 мин.)

Дать информацию и инструктаж по д/з.		<p>Учитель демонстрирует слайд 15 с домашним заданием. Формирует группы детей для выполнения домашнего задания. Делает в соответствии с распределением назначение домашнего задания в электронном журнале.</p>	Учащиеся записывают домашнее задание.
--------------------------------------	--	--	---------------------------------------

Слайд №1

Актуализация знаний

- Что называется базовыми алгоритмическими структурами?
- Что представляет собой алгоритм ветвления?
- Какие формы ветвления вам известны?
- Как записывается алгоритмический язык полного ветвления и неполного?
- Что представляет условие в данных формах записи ветвления?
- Какой геометрической фигурой в блок-схеме обозначается условие?
- Посмотрите на код программы, представленный на слайде 2, и подумайте какую математическую задачу решает данная программа?
- А во всех ли случаях программа будет работать?
- Как вы думаете, что нужно изменить в программе, чтобы она работала при любых числах a, b, c?
- В отличие от линейных алгоритмов, в которых команды выполняются последовательно одна за другой, в алгоритмическую структуру «ветвление» входит условие

Слайд №2

Программирование ветвлений 10 класс

Подготовила:
Учитель информатики МБОУ СОШ №24
г.Уссурийск, Приморский край
Ковтун Евгения Валентиновна

Слайд №5

Операторные скобки

- Если после слов **then** или **else** нужно выполнить не один оператор, а несколько, то эти операторы заключают в **операторные скобки**: **begin ... end**
- Конструкция такого вида:**
- Begin <последовательность операторов> end
относится к **составным операторам**.
- Операторы ветвления могут быть вложены друг в друга необходимо только следить за тем чтобы **then** и **else** одного и того же оператора располагались друг под другом.

Слайд №6

ПРИМЕР 1:

- **Из двух заданных целых чисел выбрать наибольшее.**

Математическая модель:

Данные: x, y

Результат:

Варианты:

Если x=5, y=8, то max=8

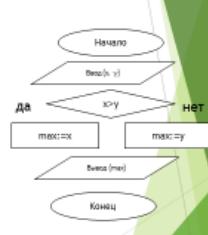
Если x=6, y=1, то max=6

Если x=5, y=5, то max=5

Программа:

```
Program Vett1en;
Var x, y, max: integer;
Begin
  Writeln ('Введите два числа');
  Readln (x, y);
  Writeln ('наибольшее =',max);
End.
If x >= y then max:=x
  else max:=y;
Writeln ('наибольшее =',max);
End.
```

Блок-схема



Слайд №7

Пример 2: Написать программу нахождения площади по длинам трёх сторон треугольника a, b, c. Для решения задачи использовать формулу Герона

$\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, где $p=(a+b+c)/2$ - полупериметр треугольника.

Исходные данные должны удовлетворять основному соотношению для сторон треугольника - **длина каждой стороны должна быть меньше суммы длин двух других сторон, и длины сторон не могут быть отрицательными величинами.**

Слайд №8

Program Geron;

Var a, b, c, P, S: Real;

Begin

Writeln ('Введите длины сторон треугольника: '');

Write ('a='); Readln(A);

Write ('b='); Readln(B);

Write ('c='); Readln(C);

If (A>0) and (B>0) and (C>0) and (A+B>C) and (B+C>A)
and (A+C>B)

Then Begin

P:=(A+B+C)/2;

S:=Sqr (P*(P-A)*(P-B)*(P-C));

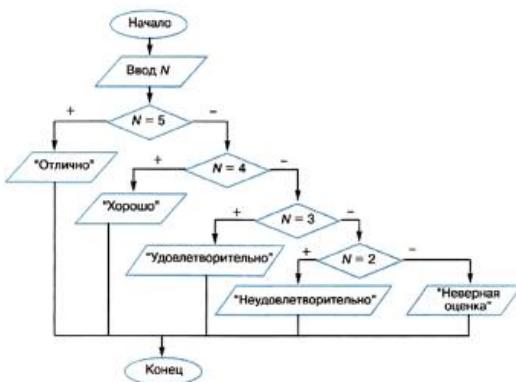
Writeln (' Площадь= ',S)

End

Else Writeln ('Неверные исходные данные')

Слайд №9

Пример 3. Требуется перевести пятибалльную оценку в ее наименование: 5 — «отлично», 4 — «хорошо», 3 — «удовлетворительно», 2 — «неудовлетворительно».



Слайд №10

Этот алгоритм имеет структуру вложенных ветвлений и может быть запрограммирован с использованием условного оператора If следующим образом:

```

Program Marks_1;
Var N: Integer;
Begin
  WriteLn('Введите оценку:');
  ReadLn(N);
  If N=5
  Then WriteLn('Отлично')
  Else If N=4
  Then WriteLn('Хорошо')
  Else If N=3
  Then WriteLn('Удовлетворительно')
  Else If N=2
  Then WriteLn('Неудовлетворительно')
  Else WriteLn('Неверная оценка')
End.
  
```

Слайд №11

Пример 4. Решение рассмотренной в предыдущем примере задачи можно запрограммировать с помощью одного оператора выбора, имеющегося в языке Паскаль. Вот как будет выглядеть такая программа:

```

Program Marks_2;
Var N: Integer;
Begin
  WriteLn('Введите оценку:');
  ReadLn(N);
  Case N Of
    5: WriteLn('Отлично');
    4: WriteLn('Хорошо');
    3: WriteLn('Удовлетворительно');
    2: WriteLn('Неудовлетворительно');
    Else WriteLn('Неверная оценка')
  End;
  
```

Слайд №12

Оператор выбора имеет следующий формат:

```

Case <селектор> Of
  <список констант 1>; <оператор 1>;
  ...
  <список констант N>; <оператор N>;
Else <оператор>
End
  
```

Здесь **<селектор>** — это выражение любого порядкового типа; **<константа>** — постоянная величина того же типа, что и селектор; **<оператор>** — любой простой или составной оператор. Выполнение оператора выбора происходит так: вычисляется выражение-селектор; затем в списках констант ищется такое значение, которое совпадает с полученным значением селектора; далее исполняется оператор, помеченный данной константой. Если такой константы не найдено, то происходит переход к выполнению оператора, следующего после слова **Else**.

Слайд №13

Пример 5. В этом примере демонстрируется использование списка констант в операторе выбора. Программа сообщает, сдал студент экзамен или не сдал. Если оценка одна из следующих: 3, 4, 5, то экзамен сдан; если 2, то не сдан.

```

Case N Of
  3, 4, 5: WriteLn('Экзамен сдан');
  2: WriteLn('Экзамен не сдан');
Else WriteLn('Нет такой оценки')
End
  
```

Так же как условный оператор, оператор выбора может использоваться в неполной форме, т. е. **без ветви Else**.

Если применить условный оператор, то эта программа запишется так:

```

If (N=3) or (N=4) or (N=5)
Then WriteLn('Экзамен сдан')
Else If N=2
  Then WriteLn('Экзамен не сдан')
  Else WriteLn('Нет такой оценки');
  
```

В условии ветвления использовано сложное логическое выражение, содержащее операции логического сложения **or (или)**.

Слайд №14

РЕФЛЕКСИЯ

- ▶ **1. Как я усвоил материал?**
 - ▶ - получил прочные знания (9-10 баллов)
 - ▶ - усвоил новый материал частично(7-8 баллов)
 - ▶ - мало понял, необходимо еще поработать(4-6 баллов)
- ▶ **2. Как я работал?**
 - ▶ - работал хорошо(9-10 баллов)
 - ▶ - допустил ошибки(7-8 баллов)
 - ▶ - не справился со многими заданиями (указать какими) (4-6 баллов)
- ▶ **3. Как работал класс?**
 - ▶ - дружно(9-10 баллов)
 - ▶ - не все активны(7-8 баллов)
 - ▶ - вяло, много ошибок(4-6 баллов)

Домашнее задание:

Параграф 19:

Написать код программы и блок-схемы:

- задание 4** стр. 136
- задание 2** стр.236

Приложение 2

«Задачи»

Выполните самостоятельно на компьютерах следующие задания.

1. Составьте программу, которая из трех чисел, введенных с клавиатуры, возводит в квадрат положительные, а отрицательные оставляет без изменения.
2. Даны 2 числа. Найти минимальное.
3. Даны два угла треугольника (в градусах). Определить, существует ли такой треугольник. Если да, то прямоугольный ли он.