|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предмет** | *Информатика и ИКТ* | | **Класс** | | *11* |
| **Тема урока** | Решение задач. Pascal | | | | |
| ***Планируемые образовательные результаты*** | | | | | |
| ***Предметные*** | | ***Метапредметные*** | | ***Личностные*** | |
| Определение понятия массив, характеристики и свойства массивов, умение решать задачи на обработку массивов | | Умение выделять существенные признаки объекта и отношения между объектами; умение применять алгоритмы для решения задач из разных предметных областей | | Способность связывать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значение алгоритма как метода оптимального взаимодействия с окружающей действительностью. | |
| ***Решаемые учебные проблемы*** | | | Закрепить понятие массива, изучить его характеристики и виды, рассмотреть различные примеры массивов, решение задач на обработку массивов | | |
| ***Основные понятия, изучаемые на уроке*** | | | Массив, элементы массива, индекс, сортировка, цикл | | |
| ***Вид используемых на уроке средств ИКТ*** | | | * *персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран; ПК учащихся;* * *презентация «*Решение задач. Pascal*»;* | | |
| ***Образовательные интернет-ресурсы*** | | | *http://learningapps.org* | | |
| **ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА УРОКА** | | | | | |
| **1. ЭТАП Организационный момент - 5 мин**  Включение в деловой ритм. Подготовка класса к работе. | | | | | |
| **Деятельность учителя**  Учитель отмечает отсутствующих и фиксирует данные в электронном журнале | | | **Деятельность учащихся**  Готовятся к работе. | | |
| 2. ЭТАП Актуализация знаний 7 мин  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 познавательной задачи. | | | | | |
| **Деятельность учителя**  Учитель выдает учащимся ссылку на интерактивное упражнение. <http://learningapps.org/2057547>  Демонстрируется слайд 2  Проверяет результат на экране.   1. Что такое массив? 2. Какие бывают массивы? 3. Какого типа могут быть элементы массива? 4. В каком случае массивы совместны по присваиванию? | | | **Деятельность учащихся**  Выполняют на компьютерах интерактивное упражнение.  Отвечают на вопросы. Примерные ответы учащихся:  1. Массив – это именованная совокупность однотипных данных  2. Массивы бывают одномерные, двумерные и т.д, символьные, числовые…  3. Тип элементов массива может быть любым допустимым типом в Pascal  4. массивы совместны по присваиванию, если они имеют одинаковый тип | | |
| **3 ЭТАП. Решение задач – 22 мин.**  **Сформировать конкретные представления по теме и содержанию урока, побуждать учащихся самих искать решение задач.** | | | | | |
| **Деятельность учителя**  Учитель организует совместную деятельность учащихся. И начинает вместе с учащимися писать программу либо вызывает для этого одного из учеников. Учитель демонстрирует слайд с задачами  Определить имеется ли в массиве из 15 целых чисел в диапазоне от -4 да 40 заданный элемент.  Задача сводится к сравнению каждого элемента массива с введенным пользователем числом. Условные обозначения:  g – запрашиваемое у пользователя число (целый тип)  n – число элементов в массиве  m – массив, содержащий целые числа в диапазоне от a до b  Теперь усложним задачу:  Упорядочить элементы этого массива по возрастанию.  Эту задачу проще всего решить если сравнивать два соседних элемента и при необходимости менять их местами. За один проход будет найден наибольший элемент, и он будет стоять на своем месте. Число проходов будет меньше на единицу чем длина массива.  А число сравнений будет равно разнице между длиной массива и количеством уже упорядоченных элементов. Для перестановки используем ещё одну переменную как буфер обмена. Данный способ сортировки называется «метод пузырька». | | | **Деятельность учащихся**  *Думают над решением проблемы. Предлагают варианты.*  *Пишут программу по задаче на языке Паскаль. Применяют полученные знания.*  *program zadacha1;*  *const n = 15; a = – 4; b = 40;*  *var i, g: integer; otv:string[5]; m: array [1..n] of integer;*  *Begin*  *for i:=1 to n do m[i]:= random(b – a) + a;*  *write ('введите число ');*  *readln (g); i := 1; otv:=’нет‘;*  *repeat*  *if g=m[i] then begin otv:=’есть‘; i:=n end;*  *i := i + 1;*  *until (i > n);*  *writeln ('В массиве ', otv, ‘элемент ', g);*  *for i:=1 to n do write(m[i]);*  *readln;*  *End.*  *2 задача*  *program zadacha2;*  *const n = 15; a = – 4; b = 40;*  *var i, j,r: integer; m: array [1..n] of integer;*  *Begin*  *for i:=1 to n do m[i]:= random(b – a) + a;*  *for i:=1 to n-1 do*  *for j:=1 to n-i do*  *if m[j]>m[j+1] then begin r:=m[j] m[j]:=m[j+1] m[j+1]:=r end;*  *for i:=1 to n do write(m[i]);*  *readln;*  *End.* | | |
| **4 ЭТАП Рефлексия Анализ выполнения заданий материала – 5 мин** | | | | | |
| **Деятельность учителя**  Наш урок подошел к концу. Что нового вы сегодня узнали на уроке и чему научились?  Учитель сообщает результаты урока и выставляет отметки в электронный журнал | | | **Деятельность учащихся**  Ученики отвечают на вопросы | | |
| **8 ЭТАП Домашнее задание – 1 мин**  Вычислить среднее арифметическое элементов массива.  Пройти упражнение  <http://learningapps.org/556880> | | | | | |