|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 минВыявить 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 2Проверяет 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 данных2. Массивы бывают одномерные, двумерные и т.д, символьные, числовые…3. Тип элементов массива может быть любым допустимым типом в Pascal4. 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 задачамиОпределить 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 bТеперь 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> |