УРОК « Алгоритмическая структура «Цикл»». Учитель Сисина Галина Антоновна. МБОУСОШ №4 г. Агрыз, РТ

Учебный предмет – информатика.

Уровень образования школьников: 9 класс общеобразовательной школы, второй год изучения предмета.

Раздел программы: Программное обеспечение информационных технологий. Алгоритмы.  
Место урока в изучении раздела: 3 урок; до этого были рассмотрены понятие и свойства алгоритмов, формы представления алгоритмов, линейная алгоритмическая структура, понятия исполнителя алгоритмов, системы команд исполнителя; учащиеся получили первичные представления о двух основных алгоритмических структурах (линейной, разветвляющейся), научились исполнять алгоритмы линейной структуры.

Форма учебной работы – классно-урочная.

Продолжительность: 2 урока по 45 минут

Технологические особенности:

Дидактическое оснащение урока и ТСО: компьютер учителя, проектор, интерактивная доска, рабочие листы учащихся, компьютеры учащихся для выполнения групповой работы, интернет

Тип урока: комбинированный.

Форма проведения:  традиционный урок

**Цели:**

* Изучение понятия “циклы”, правил оформления алгоритмов с циклами;
* формирование навыков составления алгоритмов с циклами;
* закрепление навыков по составления линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями, самостоятельной работы и работы в группе;

***Задачи:***

* *учебная* – Формирование практических навыков разработки алгоритмов с циклами;
* *развивающая* – Развитие алгоритмического мышления, памяти, внимания, логического мышления, познавательного интереса, коммуникативной культуры, учебно - познавательной компетенции;
* *воспитательная* – Воспитание мотивов учения, положительного отношения к получению знаний; способствовать воспитанию в детях ответственности, взаимопонимания, взаимоуважения, взаимопомощи и поддержки.

Ход урока:

1. Здравствуйте ребята. Прежде, чем начать работать на уроке, я предлагаю вам просмотреть Мотивационный ролик. Ролик с участием звезды российского кино и известных людей из сферы информационных технологий раскрывает имидж ИТ и работы ИТ-специалистов. (ЧАС КОДА) 3 минуты

А теперь нужно ответить на вопрос и выбрать вариант ответа (молча) 2 минуты

Вопрос: Как ты считаешь, пригодиться ли тебе в жизни информатика и умение программировать? ОТВЕТ:

1.ДА, я умею составлять алгоритмы, и у меня все получается;

2. Конечно, нужно, каждый может этому научиться;

3.На это уходит много времени. Надо, но теперь уже поздно;

4) Нет мне это не нужно, я поступаю в ВУЗ, где не нужна информатика (ответы вывешиваются в разных углах кабинета, поэтому дети делятся на 4 группы).

А сейчас, ребята, передвигаясь под музыку, вы должны найти себе пару, и пояснить, почему вами был сделан именно этот выбор. 2 минуты

1. Проверка домашнего задания. Рассаживаемся по партам в группы по 4 человека по номерам №1-№4

Вам нужно написать три предложения по пройденной теме « Алгоритмическая структура « Ветвление»». Два невероятных факта и одна правдивая выдумка

Например: Зачастую алгоритмом принято называть набор инструкций, которые описывают необходимые действия (а также порядок их выполнения) с целью решения поставленной задачи. В наше время алгоритмы используются не только в инженерном деле и в науке, но и в других сферах жизни – это невероятный факт.

Красивая выдумка – В случае отсутствия серии команд, которую необходимо выполнить при ложном условии, используется сокращенная форма структуры «Ветвление» и в этом случае последовательность второй серии команд нужно взять в круглые скобки.

Алгоритм ветвления, записанный на языке программирования можно выполнить только единственным способом. 5 мин

Начинает читать ученик, сидящий под номером №3. Команда обсуждает и приходит к общему решению. Если команда не нашла выдумку - аплодирует тому, кто задал вопрос. Если выдумка угадана – аплодирует выдумщик.

|  |  |
| --- | --- |
|  | 3). Закрепление пройденного материала.  Какие необходимы знания для решения данных алгоритмов?  Детям раздаются на столы листы разделение на 4 части и имеющие в середине общий квадрат. Это карта согласия.  Отвечает каждый отдельно, обмениваются своим мнением по очереди, ( если согласны - поднимают большой палец вверх), если все согласны пишут ответ в центральный квадрат.  Результат должен получиться следующим:  Команды по очереди озвучивают свои ответы, меняются листами, вместе ищут ошибки. 6 минут |

4). Мотивация к изучению новой темы. Карта – раздражитель

|  |  |
| --- | --- |
| Алгоритм упорядочивания трех чисел по возрастанию | Упорядочить три числа в порядке возрастания  1. Что вы видите на схеме? (2 мин)  2. Что вы думайте об этом? (3 мин)  3. О чем это вас заставляет задуматься? (3 мин)  Дети видят, что появилась какая-то другая форма организации действий. С помощью учителя делают вывод, что если условие выполняется несколько раз, то в такой форме удобнее записать. Задумываются, как называется такая структура и как ее можно применять при решении заданий |

Учитель делает вывод: Освоив, линейные и разветвляющиеся алгоритмы, теоретически можно написать любую программу. Но на практике лучше использовать циклы.

5) Изложение нового материала: «Алгоритмическая структура « Цикл»».

Учитель дает определение: В алгоритмической структуре «цикл» серия команд выполняется многократно, объясняет о двух формах организации цикла:

1. Цикл со счетчиком

2. Цикл с условием (Дети записывают в тетрадь) Устно приводят примеры из жизни. 6 минуты

Задача. Составьте алгоритм покраски забора

|  |  |
| --- | --- |
| Взять краску. Подойти к забору. Обмакнуть кисть в краску. Покрасить одну доску. Шагнуть вправо на ширину доски. Обмакнуть кисть в краску. Покрасить одну доску. Шагнуть вправо на ширину доски | 1. Как будет выглядеть алгоритм, если забор состоит из 10, 20, 1000 досок?  2. Какие действия повторяются?  3. До каких пор мы будем выполнять эти действия? |
| Повтор действий :  **Обмакнуть кисть в краску. Покрасить одну доску. Шагнуть вправо на ширину доски.** | Т.к. последнее действие не повторяется, то оно является безусловным. Алгоритмы данного вида называются циклическими. Для того чтобы указать, где заканчивается блок повторяющихся действий, необходимо добавить команду конец цикла.  Взять краску. Подойти к забору. Пока забот не закончится, повторять: Обмакнуть кисть в краску. Покрасить одну доску. Шагнуть вправо на ширину доски. **Конец цикла.** Отойти от забора.  6 минут |

Учитель возвращается к карте - раздражителю, снова разбирают блок-схему решения задачи, записывают алгоритм в тетрадь 7 минут

6) 2 урок Просмотр Видео лекция 10 минут (ЧАС КОДА)

7) Закрепление изученного материала. Практическая работа – игра « Лабиринт Ам- Няма» 20 минут

8) Обсуждение результатов игры

9 ) Домашнее задание: «Пройти все 10 этапов, получить сертификат».

10) Под музыку дети ищут себе пару и пытаются убедить другого в правильности своего решения. Учитель снова просит детей ответить на вопрос, поставленный вначале урока и подойти к тому ответу, который он считает верным 3 мин

11) Заключение урока. Дети проговариваю вслух, почему изменился их выбор ответа или почему он не изменился. Детям вручаются листовки для родителей. Если ваши дети выберут ответ « Да, я решаю, и у меня все получается», «Конечно, нужно, каждый этому может научиться» значит, цель вашего урока достигнута.

Литература:

1.Методическое пособие» *Совершенствование качества преподавания в Республике Татарста»,(Сингапур), Министерство Образования и науки Республики Татарстан, 2014г*

*2. videouroki.net Интерактивный урок информатики по теме «Разветвляющиеся алгоритмы»Рыганцева Т.И. учитель информатики*

3. edu,tatar.ru « Всемирный Час кода»