**КОНСПЕКТ УРОКА ПО ТЕМЕ «АЛГОРИТМИЧЕСКАЯ КОНСТРУКЦИЯ «ПОВТОРЕНИЕ». ЦИКЛ С ЗАДАННЫМ УСЛОВИЕМ ПРОДОЛЖЕНИЯ РАБОТЫ»**

**8 КЛАСС**

(по УМК под ред. Босова Л.Л. и Босова А.Ю., 8 класс)

*ФИО и должность автора материала:*

Дасаева Ю.Д., учитель информатики и ИКТ

МОУ СОШ с. Кобылкино Пензенская область, Каменский район

2024 год

**Конспект урока по теме:**

**«Алгоритмическая конструкция «Повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы»**

**1. Предмет(ы):**Информатика и ИКТ.

**2. Класс:** 8.

**3. Цель:**формирование у учащихся умения решать задачи с алгоритмической конструкцией «повторение» (циклом с заданным условием продолжения работы).

**4. Задачи:**

***4.1. Образовательные:***

1) формирование представления об алгоритмической конструкции «цикл», о цикле с заданным условием продолжения работы;

2) получить навыки записи циклов с заданным условием продолжения работы;

3) получить навыки выполнения циклов с заданным условием продолжения работы;

4) получить навыки разработки циклов с заданным условием продолжения работы для различных формальных исполнителей с заданной системой команд.

***4.2. Развивающие:***

развитие логического мышления, памяти и коммуникативных навыков.

***4.3. Воспитательные:***

воспитание информационной культуры, внимания, аккуратности, умение слушать, аргументировать свою точку зрения, развитие самостоятельности.

**5. Планируемые образовательные результаты:**

***предметные* –**представления об алгоритмической конструкции «цикл», о цикле с заданным условием продолжения работы; умение исполнять циклический алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд; умение составлять простые (короткие) циклические алгоритмы для формального исполнителя с заданной системой команд;

***метапредметные*** – умение выделять циклические алгоритмы в различных процессах;

***личностные*** – алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе.

**6. Тип урока:** урок изучения нового материала.

**7. Форма работы учащихся:**фронтальная, индивидуальная, дифференцированная.

**8. Методы и технологии обучения:**объяснительно-иллюстративный, частично поисковый, репродуктивный методы, технология АМО (активных методов обучения) - метод «Подари улыбку», метод «Дерево достижений», здоровьесберегающая технология, рефлексия.

**9. Используемые учебники:** Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса:

Л.Л. Босова, А.Ю. Босова БИНОМ. Лаборатория знаний 2018

**10. Используемое на уроке средства ИКТ:** персональный компьютер (ПК) учителя, проектор, компьютерные рабочие места учащихся.

**11. Электронные образовательные ресурсы:**презентация, файлы-заготовки для дифференцированной работы.

**12. Раздаточный материал:** СКИ Робота, пример алгоритма в виде блок-схемы, «Дерево достижений» и набор листьев из 4 цветов.

**ХОД УРОКА**

1. **Организационный момент (1 мин)**

Добрый день, ребята! Я очень рада вас видеть! Садитесь.

Этап инициации (метод «Подари улыбку»). Предлагаю начать нашу совместную работу. Я попрошу вас улыбнутся, поприветствовать рукопожатием друг друга и пожелать успехов на уроке.

Ребята, вы слышали высказывание французского ученого Гюстава Гийома?

Оно звучит так: «Дорогу осилит идущий»…, а информатику осилит какой человек, как вы думаете? (думающий, мыслящий)

– Правильно, информатику может осилить только мыслящий человек. Давайте запомним это высказывание и сделаем его девизом всех уроков информатики!

1. **Актуализация знаний и умений (7 мин) (Выполнение теста. Составление слов)**

Чтобы узнать тему нашего сегодняшнего урока, вам необходимо решить тест. Каждый вопрос теста имеет один верный ответ-буква. Два получившийся слова и будут ключом к теме нашего урока.

Слова: «Повторение» и «Алгоритм». Как можно объединить два этих слова?

**3. Мотивация к изучению новой темы. Постановка темы урока (1 мин)**

В жизни часто встречаются случаи, когда много раз подряд нужно выполнять один и тот же набор действий. Например, необходимо заполнить ведро водой из бочки, перевести текст из иностранного языка, пока не переведешь полностью и т. д. (слайд 1).В алгоритмах также иногда необходимо повторять определенные действия. Для этого используется новая организация действий. Сегодня на уроке мы с вами узнаем, какая алгоритмическая конструкция называется «повторением», какие алгоритмы называются циклическими или циклами, а также рассмотрим тип цикла с заданным условием продолжения работы.

1. **Изучение нового материала (17 мин)**

Повторение – алгоритмическая конструкция, представляющая собой последовательность действий, выполняемых многократно. Алгоритмы, содержащие конструкцию повторения, называют циклическими или циклами. Последовательность действий, многократно повторяющихся в процессе выполнения цикла, называется телом цикла.

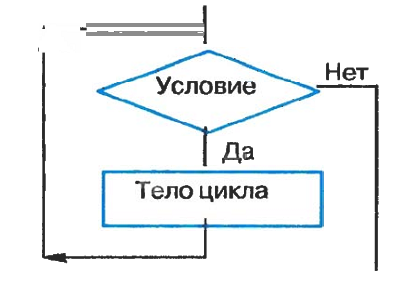
В зависимости от способа организации повторений различают три типа циклов:

1) цикл с заданным условие продолжения работы;

2) цикл с заданным условием окончания работы;

3) цикл с заданным числом повторений.

Рассмотрим более подробнее цикл с заданным условием продолжения работы. Его еще называют цикл-ПОКА, цикл с предусловием. Рассмотрим графическое представление данной конструкции. Логика работы этой конструкции описывается схемой, показанной на рисунке (см. презентацию).



*Ученики переписывают схему в тетради.*

Выполняется цикл-ПОКА следующим образом:

1. проверяется условие (вычисляется значение логического выражения);
2. если условие истинно, то выполняется команды, входящие в тело цикла и снова осуществляется переход к проверке условия; если же условие окажется ложным, то выполнение цикла заканчивается.
3. возможны случаи, когда тело цикла не будет выполнено ни разу. Т.е. при первой проверке условия оно окажиться ложным.
4. либо цикл будет выполняться бесконечно, т. е. произойдет зацикливание. Это возможно, когда всегда условие истинно.

Запишем:

*Пока условие истинно, выполняется тело цикла. Если условие становиться ложным цикл заканчивается. Если при первой проверке условия оно окажется ложным, то цикл не выполниться ни разу. Если условие всегда будет истинным, то цикл будет выполняться бесконечно, т. е. произойдет зацикливание.*

Запишем конструкцию на алгоритмическом языке:

**нц** пока

**кц**

Теперь с вами рассмотрим примеры на повторение.

1) Алгоритм «Рыбная ловля»

**алг** Рыбная ловля

**нач**

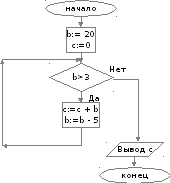
**нц пока**не наступит ночь

ловить рыбу

**кц**

**кон**

2) Определите значение переменной с после выполнения алгоритма, записанного в виде блок-схемы



https://fsd.videouroki.net/html/2018/02/07/v_5a7b3cf00c727/99709168_3.png

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Шаг  алгоритма | Операция | Переменные | | Условие |
| b | c | b3 |
| 1 | b:= 20 | 20 | - |  |
| 2 | c:= 0 | 20 | 0 | 203 (да) |
| 3 | c:= c + b | 20 | 20 |  |
| 4 | b:= b - 5 | 15 | 20 | 153 (да) |
| 5 | c:= c + b | 15 | 35 |  |
| 6 | b:= b - 5 | 10 | 35 | 103 (да) |
| 7 | c:= c + b | 10 | 45 |  |
| 8 | b:= b - 5 | 5 | 45 | 53 (да) |
| 9 | c:= c + b | 5 | 50 |  |
| 10 | b:= b - 5 | 0 | 50 | 03 (да) |
| 11 | Вывод с |  | 50 |  |

Ответ: 50

3) Правее Робота расположен коридор неизвестной длины. Необходимо, чтобы Робот закрасил все клетки этого коридора.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **\*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Пока будет выполняться условие *справа свободно*, Роботу следует выполнять команды:

*вправо*

*закрасить*

**нц пока** справа свободно

вправо

закрасить

**кц**

1. **Практическая работа (10 мин)**

Дифференцированная практическая работа

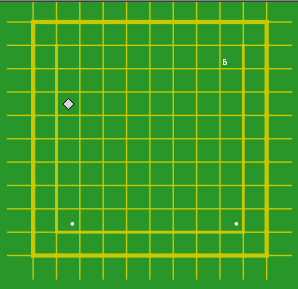
Садимся за компьютеры и выполняем практическую работу.

На «3» - программа 1

Правее Робота расположен коридор неизвестной длины. Необходимо закрасить все клетки этого коридора. Использовать цикл «пока»

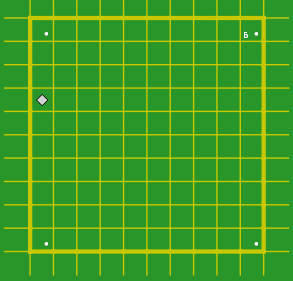
На «4» - программа 2

Робот стоит у левой стенки ограды. Длины стенок неизвестны. Закрасить все отмеченные клетки и привести Робота на Базу. Используйте цикл "пока".



На «5» - программа 3

Робот стоит у левой стенки поля. Длины стенок неизвестны. Закрасить все отмеченные клетки и привести Робота на Базу. Используйте цикл "пока".



- А сейчас я предлагаю вам разделиться на группы и придумать свой кроссворд, который должен состоять из слов, взятых из параграфа «Основные алгоритмические конструкции».

У кого пять и более слов ставят себе 3 балла,

у кого 3-4 слова – 2 балла,

1-2 – 1 балл.

(Во время выполнения учениками практических заданий, учитель расставляет парты так, чтобы смогли сесть две команды)

Выставление оценок

1. **Домашнее задание (2 мин)**

§2.4.3 (стр.81-84); вопросы и задания 3-9 к параграфу.

1. **Подведение итогов урока. Рефлексия (3 мин)**

Вернемся к целям урока... На последующих уроках мы с вами познакомимся с другими видами циклов.

Самооценка (метод «Дерево достижений»).Давайте нарядим дерево листьями.

Листья четырех цветов:

* Коричневый - на уроке мне было все понятно
* Желтый – было понятно, но еще необходимо время осмыслить
* Зелёный – что-то понятно, а что-то нет
* Белый - ничего не понял

Посмотрите на ваше дерево! Какие листочки на нем преобладают? А в какое время года бывают такие листья на дереве? Осень – это время, когда на полях и в садах уже все созрело, так и вы уже «созрели» для того, чтобы преступить к изучению новой темы**.**

Ребята, спасибо за работу. До свидания!