**Тема урока: Линейные вычислительные алгоритмы.**

**Цель урока:** формирование представлений учащихся о линейных вычислительных алгоритмах, определить различия между линейным вычислительным алгоритмом и линейным алгоритмом, приобретение практических навыков вычисления линейных вычислительных алгоритмов и построения трассировочных таблиц.

**Задача урока.**

* изучение и первичное закрепление нового материала по теме урока;
* приобретение необходимых умений и навыков построения трассировочных таблиц;
* контроль и самоконтроль, взаимоконтроль;
* достижение планируемых образовательных результатов (предметных, метапредметных, личностных).

**Тип урока**: урок изучения и первичного закрепления новых знаний.

**Планируемые образовательные результаты:**

**Предметные**

* **знать**: основные виды и типы величин; оператор присваивания и его свойства, линейные вычислительные алгоритмы
* **понимать**: принцип построения трассировочных таблиц.

**Личностные**

* формирование ответственного отношения к учению на основе мотивации к обучению и познанию;
* формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе учебной деятельности;
* понимание роли фундаментальных знаний как основы современных информационных технологий.

**Метапредметные:**

**Регулятивные**

* умение определять понятия, создавать обобщения, классифицировать, строить рассуждение, умозаключение и делать выводы; оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
* умение решать линейные вычислительные алгоритмы,
* развитие самоконтроля и самооценки, осознание качества и уровня усвоения.
* Приёмы саморегуляции

**Познавательные**

* Сравнение, обобщение, конкретизация, анализ; самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации, применение методов
* Умение структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

**Коммуникативные**

* Умение формулировать собственное мнение и позицию.
* Осознанное построение речевых высказываний.
* Взаимоконтроль, взаимопроверка, распределение обязанностей в группе.
* Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия.

**I   Мотивирование (самоопределение) к учебной деятельности** (2 мин)

**Учитель.** «Мудр не тот, кто знает много, а тот, чьи знания полезны»?

**Учитель.** Согласны ли вы с высказыванием Эсхила? Да. Потому что тот, кто много знает - тот просто умен. Мудрость не в знании самом по себе, а в том, чтобы уметь применять знание на деле. Сегодня мы будем учиться систематизировать полученные знания, развивать умение исследовать, сравнивать, анализировать, отвечать на вопросы, учиться работать в группе.

**II Актуализация знаний**

**Задание 1:** Допишите предложения: **взаимопроверка** (5 мин)

а) Всякая обрабатываемая программой                                занимает свое место в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

б) Значение величины это                                      , хранимая в памяти компьютера.

в) К основным типам величин относятся                       , \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_       ,

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

г) Любой алгоритм работы с величинами может быть составлен из следующих команд \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Задание 2** Фронтальный опрос (5 мин)

1. Какие основные алгоритмические конструкции существуют?
2. Основные типы данных.
3. Отличие оператора присваивания от знака равенства.
4. Какой алгоритм называется линейным?
5. Какие типы данных Вы знаете?

**III Проблемное объяснение нового знания** (5 мин)

**Задача 1:** Приготовить чай.

Оборудование: горячая и холодная вода, чай в пакетиках, сахар, прозрачные стаканы. Сначала приготовить в холодной воде, потом в горячей.

**Учитель**. Почему не получилось заварить чай?

**Задача 2:** Даны длины сторон прямоугольника A и B. Найти площадь прямоугольника S. Составьте блок-схему алгоритма решения поставленной задачи.

**Учитель**. Нередко мы не можем найти решение задачи или какой-нибудь проблемы, в связи с тем, что не умеем построить правильно последовательность своих действий. Как называется последовательность действий, приводящая к решению поставленной задачи? К какому виду алгоритмов можно отнести приготовление чая? Чем отличается первый алгоритм от второго? Как будет звучать тема сегодняшнего урока.

**Учитель.** **Тема урока: Линейные вычислительные алгоритмы.** Что вы хотите узнать на сегодняшнем занятии по этой теме?

**Учитель.** Посмотрите в свои оценочные листы. Их структура - это тоже алгоритм, алгоритм нашей с вами работы на данном занятии. Каждое задание вы должны выполнять последовательно, одно за другим. Какой это алгоритм? (линейный). В конце каждого задания заносите полученные Вами баллы в оценочные листы, в соответствии с критериями оценивания.

**Учитель.** Цель нашего урока - научиться составлять линейные вычислительные алгоритмы.

**IV Первичное закрепление во внешней речи** (20 мин)

Одной из основных команд работы с алгоритмами является команда присваивания.

Формат команды присваивания <переменная>:= <выражение>

Нельзя путать знак присваивания со знаком равенства. После присваивания переменной присваивается нового значения, а старое стирается. Например:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A: =1  B: =2  A: =A+B  B: =2 ∙A | А | В |
| 1 |  |
|  | 2 |
| 3 |  |
|  | 6 |

**Учитель.** Такие таблицы называют трассировочными таблицами.

Постройте трассировочные таблицы для следующих алгоритмов (**в парах с самопроверкой**):

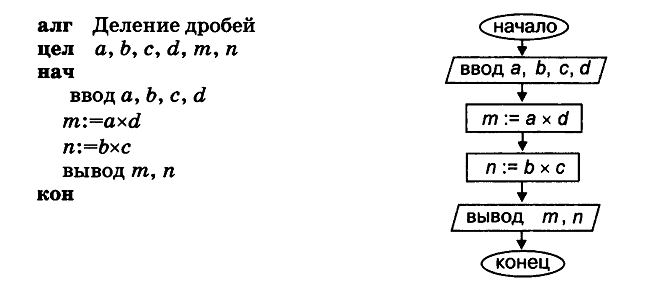
|  |  |
| --- | --- |
| 1) A: =1  B: =2  C: =A  A: =B  B: =C | 2) A: =1  B: =2  A: =A+B  B: =A-B  A: =A-B |

**Учитель.** Предположим, дано два стакана, в одном – сок, в другом вода. Требуется произвести обмен их содержимого. Каковы ваши действия?  
Посмотрите внимательно на пример №1. Что мы получили в результате? Обмен между значениями А и В. Какой вывод мы можем сделать из этого?

Составим блок-схему. Найдите на странице учебника как обозначаются блок присваивания или вычислительный блок (прямоугольник) и блок ввода и вывода (параллелограмм). (создают на интерактивной доске блок-схему).

**Пример.** Вспомним правило деления двух обыкновенных дробей.

2/3 : 4/5 =2/3\*5/4=2\*5/3\*4. Рассмотрим дроби a/b и c/d числитель m, а знаменатель n. При этом числа у нас целые.



**V Самостоятельная работа с самопроверкой** (5 мин)

**Практическая работа.** Составить блок-схемы «Деление двух обыкновенных дробей».

**VI  Включение нового знания в систему знаний и повторение** (10 мин)

Работа в группах (3 группы)

Исследовать отрывок из литературного произведения. Найдите в отрывке ситуацию, которую можно представить в виде алгоритмической конструкции. Представьте развитие ситуации в виде блок-схемы.

**Задание 1.**

Разработать схему алгоритма, который запрашивает ввод вещественного числа в переменную C, умножает это число на 2 и выводит результат на экран. Отладить алгоритм и проверить правильность его работы на числах 2.5, -7.33, 0, 782.234.

**Задание 2.**

Разработать схему алгоритма для вычисления выражения: S= (2x+y)(x-y)

**Задание 3.**

Разработать схему алгоритма, который присваивает целой переменной A значение 10 и выводит это значение на экран. Отладить созданный алгоритм.

**VII  Рефлексия «Океан знаний»** (3 мин)

**Учитель**:

* Какое задание было самым интересным?
* Какое задание, по вашему мнению, было самым сложным?
* С какими трудностями вы столкнулись, выполняя задания?
* Какие задания вы считаете самыми интересными?
* Какие  задания можете предложить по данной теме?

**VIII Итог урока** (7 мин)

Подведите итог в ваших оценочных листах.

Д/З §10 зад 6

Вернемся в высказыванию Эсхила. Так нужны ли нам знания? А мудрость? Можно ли нас с вами можно назвать мудрыми? Нет, так как мы еще не обладаем большим умом и жизненным опытом. Но если мы будем развивать свой ум, то со временем кто-либо из нашего класса прославит наш город, страну.

Вся наша жизнь – это алгоритм сложной структуры. Я желаю, чтобы каждое ваше действие было обдуманным и приводило к правильному, достойному результату!

Спасибо за урок!

**Оценочный лист** Фамилия, имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Тема. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Дата \_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задания** | **Само-оценка** | **Критерии (баллы)** |
| **Задание 1** Допишите предложения  а) Всякая обрабатываемая программой                                занимает свое место в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .  б) Значение величины это                                      , хранимая в памяти компьютера.  в) К основным типам величин относятся                \_\_\_\_\_\_\_\_       , \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  г) Любой алгоритм работы с величинами может быть составлен из следующих команд \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. |  | 1 |
| **Задание 2** Фронтальный опрос |  | 1 |
| Постройте трассировочные таблицы  1) A: =1  B: =2  C: =A  A: =B  B: =C  2) A: =1  B: =2  A: =A+B  B: =A-B  A: =A-B |  | 2 |
| **Практическая работа.** Составить блок-схемы «Деление двух обыкновенных дробей». |  | 1 |
| Работа в группах |  | 2 |
| Итоговая оценка | 7-6 – «5»  5-4– «4»  3 – «3» | |