

ГБОУ РК «ФЕОДОСИЙСКАЯ САНАТОРНАЯ  
ШКОЛА-ИНТЕРНАТ»

**СБОРНИК ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ  
ПО ИНФОРМАТИКЕ и ИКТ В 9 КЛАССЕ**

Разработал учитель:  
Калачиков Александр Владимирович

г. Феодосия

## Содержание

Практическая работа №1 Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение линейных алгоритмов.....	3
Практическая работа №2 Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов.....	4
Практическая работа №3 Работа с учебным исполнителем алгоритмов: работа с циклами .....	6
Практическая работа №4 Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование ветвлений .....	7
Практическая работа №5 Зачётное задание по алгоритмизации .....	8
Практическая работа №6 Работа с готовыми программами на языке Паскаль: отладка, выполнение, тестирование .....	9
Практическая работа №7 Программирование на Паскале линейных алгоритмов .....	10
Практическая работа №8 Разработка программы на языке Паскаль с использованием операторов ввода, вывода, присваивания и простых ветвлений .....	11
Практическая работа №9 Разработка программы на языке Паскаль с использованием оператора ветвления и логических операций.....	12
Практическая работа №10 Разработка программ с использованием цикла с предусловием .....	13
Практическая работа №11 Сочетание циклов и ветвлений.....	14
Практическая работа №12 Разработка программ обработки одномерных массивов.....	15
Практическая работа №13 Разработка программы поиска числа в случайно сформированном массиве.....	16
Практическая работа №14 Разработка программы на Паскале поиска минимального и максимального элементов .....	17
Практическая работа №15 Разработка программы на Паскале сортировки массива.....	18

# **Практическая работа №1**

## **Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение линейных алгоритмов**

**Цель урока:** изучение вопросов построения линейных алгоритмов.

### **Ход работы**

1. Запускаем программу **Кумир**
2. В меню **Практикум – Загрузить курс** загружаем практический курс **practicum.kurs**
3. На вопрос **Создать тетрадь?** отвечаем **НЕТ**
4. Выполняем задачи **№1** и **№2** из подразделов **Знакомство** и **Линейные алгоритмы**
5. Дополнительное задание: выполняем оставшиеся задания из подразделов **Знакомство** и **Линейные алгоритмы**
6. Сообщаем учителю о выполнении заданий

**Домашнее задание:** §4, задания №6,7 письменно в тетради.

### **Список литературы:**

1. Информатика: учебник для 9 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.

## Практическая работа №2

### Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов

**Цель урока:** изучение вопросов обращения к вспомогательному алгоритму (процедуре).

#### Ход работы

1. Запускаем программу **Кумир**
2. Выполняем команду меню **Программа – Новая программа**
3. Включаем окно исполнителя **Чертежник**
4. В области написания кода программы для исполнителя набираем:

**использовать Чертежник**

**алг Число 2020**

**нач**

- . **сместиться в точку(-6,5)**
- . **ДВОЙКА**
- . **сместиться на вектор(1,0)**
- . **НОЛЬ**
- . **сместиться на вектор(3,3)**
- . **ДВОЙКА**
- . **сместиться на вектор(1,0)**
- . **НОЛЬ**
- . **сместиться в точку(0,0)**

**кон**

**алг ДВОЙКА**

**нач**

- . **опустить перо**
- . **сместиться на вектор(0,1)**
- . **сместиться на вектор(2,0)**
- . **сместиться на вектор(0,-2)**
- . **сместиться на вектор(-2,-2)**
- . **сместиться на вектор(2,0)**
- . **поднять перо**

**кон**

**алг НОЛЬ**

**нач**

- . опустить перо**
- . сместиться на вектор(0,4)**
- . сместиться на вектор(2,0)**
- . сместиться на вектор(0,-4)**
- . сместиться на вектор(-2,0)**
- . поднять перо**

**кон**

5. Запускаем программу на выполнение и проверяем правильность ее работы
6. Дополнительное задание: составить подпрограмму написания слова **ГОД**
6. Сообщаем учителю о выполнении заданий

**Домашнее задание:** §5, вопросы №1-6 устно.

**Список литературы:**

1. Информатика: учебник для 9 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.

## **Практическая работа №3**

### **Работа с учебным исполнителем алгоритмов: работа с циклами**

**Цель урока:** изучение вопросов работы с циклами

#### **Ход работы**

1. Запускаем программу **Кумир**
2. Открываем практический курс **practicum.kurs**
3. Выполняем задания №1 и №2 из подраздела **Циклы n раз**
5. Дополнительное задание: выполняем задание №3 из подраздела **Циклы n раз**
6. Сообщаем учителю о выполнении заданий

**Домашнее задание:** §6, вопросы №1-6 к параграфу устно.

#### **Список литературы:**

1. Информатика: учебник для 9 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.

## **Практическая работа №4**

### **Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование ветвлений**

**Тип урока:** Урок-практикум.

**Цель урока:** изучение вопросов ветвления, использования двухшаговой детализации

**Приемы, используемые на уроке:** фронтальная работа.

**ТСО и оборудование:** компьютеры, проектор, экран, Microsoft PowerPoint.

#### **Ход работы**

1. Запускаем программу **Кумир**
2. Открываем практический курс **practicum.kurs**
3. Выполняем задания №1, №2 и №3 из подраздела **Ветвления**
5. Дополнительное задание: выполняем задание №4 из подраздела **Ветвления**
6. Сообщаем учителю о выполнении заданий

**Домашнее задание:** §7, вопросы №1-4 к параграфу устно.

#### **Список литературы:**

1. Информатика: учебник для 9 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.

## **Практическая работа №5**

### **Зачётное задание по алгоритмизации**

**Цель урока:** изучение вопросов ветвления, использования двухшаговой детализации.

#### **Ход работы**

1. Запускаем программу **Кумир**
2. Открываем практический курс **practicum.kurs**
3. Выполняем задания №1 №2 по вариантам из подраздела **Сложные условия**
5. Дополнительное задание: выполняем задание №3 из подраздела **Сложные условия**
6. Сообщаем учителю о выполнении заданий

**Домашнее задание:** §§1-7, подготовка к КР.

#### **Список литературы:**

1. Информатика: учебник для 9 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.



## **Практическая работа №6**

### **Работа с готовыми программами на языке Паскаль: отладка, выполнение, тестирование**

**Цель урока:** изучение вопросов: структура программы на языке Паскаль, операторы ввода, вывода, присваивания.

#### **Ход работы**

1. Запускаем программу **PascalABC.NET**
2. Открываем готовую программу по адресу:  
C:\PABCWork.NET\Samples\!Tutorial\01\_First\ AssignExt.pas
3. Изучить назначение программы
4. Выполнить (запустить) программу и посмотреть результат ее работы
5. Внести изменения в программу (заведомо не корректные), выполнить и в режиме отладки исправить ошибки
6. Сообщаем учителю о выполнении заданий

**Домашнее задание:** §11, вопросы №1-8 к параграфу устно.

#### **Список литературы:**

1. Информатика: учебник для 9 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.

## Практическая работа №7

### Программирование на Паскале линейных алгоритмов

**Цель урока:** изучение вопросов программирования на Паскале линейных алгоритмов.

#### Ход работы

1. Запускаем программу **PascalABC.NET**
2. Создаем новый документ и выполняем следующие задания:
  - а) Разработать схему алгоритма и программу, которая **присваивает целой** переменной **A** значение **10** и **выводит** это значение на экран. Отладить созданную программу.
  - б) Разработать схему алгоритма и программу, которая запрашивает **ввод целого** числа в переменную **B** и **выводит** это число на экран. **Отладить** алгоритм и проверить **правильность** его работы на числах **1, -5, 256, 10455**.
  - в) Разработать схему алгоритма и программу для ввода **четырёх целых чисел** и вычисления их **среднего арифметического**. **Протестировать** алгоритм на различных исходных данных (включая вещественные числа) и **доказать** правильность его работы.
3. Дополнительное задание: Вводятся величины **X, Y** **целого** типа. Разработать схему алгоритма для **обмена** значений величин. Необходимо использовать **вспомогательную** величину **T**. **Протестировать** алгоритм для **X=5** и **Y=-11**.
4. Сообщаем учителю о выполнении заданий

**Домашнее задание:** §11, вопросы №1-8 к параграфу устно.

#### Список литературы:

1. Информатика: учебник для 9 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.

## Практическая работа №8

### Разработка программы на языке Паскаль с использованием операторов ввода, вывода, присваивания и простых ветвлений

**Цель урока:** изучение вопросов разработки программы на языке Паскаль с использованием операторов ввода, вывода, присваивания и простых ветвлений.

#### Ход работы

1. Запускаем программу **PascalABC.NET**
2. Создаем новый документ и выполняем следующие задания:
  - а) Дано **целое** число **A**. Если значение **A > 0**, то необходимо **увеличить** его на **единицу**. Написать программу для решения этой задачи. Программа должна иметь **дружественный интерфейс**. **Протестировать** программу для **A=5, A=-4, A=0**.
  - б) Дано **целое** число **A**. Если значение **A < 0**, то необходимо **удвоить** его. Написать программу для решения этой задачи. Программа должна иметь **дружественный интерфейс**. **Протестировать** программу для **A=6, A=-10, A=0**.
  - в) Дано **целое** число **A**. Если значение **A <> 0**, то необходимо **уменьшить** его на **4**. Написать программу для решения этой задачи. Программа должна иметь **дружественный интерфейс**. **Протестировать** программу для **A=2, A=-1, A=0**.
3. Дополнительные задания:
  - г) Дано **целое** число **A**. Если значение **A > 0**, то необходимо **увеличить** его на **единицу**, иначе **уменьшить** на **1**. Написать программу для решения этой задачи. Программа должна иметь **дружественный интерфейс**. **Протестировать** программу для **A=3, A=0, A=-12**.
  - д) Дано **целое** число **A**. Если значение **A = 0**, то необходимо **увеличить** его на **3**, иначе присвоить **A** значение **равное 0**. Написать программу для решения этой задачи. Программа должна иметь **дружественный интерфейс**. **Протестировать** программу для **A=0, A=-1, A=8**.
4. Сообщаем учителю о выполнении заданий

**Домашнее задание:** §§12-14, задание №8 (§12) письменно в тетради.

#### Список литературы:

1. Информатика: учебник для 9 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.

## **Практическая работа №9**

### **Разработка программы на языке Паскаль с использованием оператора ветвления и логических операций**

**Цель урока:** изучение вопросов разработки программы на языке Паскаль с использованием оператора ветвления и логических операций.

#### **Ход работы**

1. Запускаем программу **PascalABC.NET**
2. Создаем новый документ и выполняем следующие задания:
3. Разработать программы, которые:
  - а) находит большее из двух чисел с использованием полного ветвления
  - б) находит большее из двух чисел с использованием не полного ветвления
  - в) находит большее из трех чисел с использованием вложенного ветвления
4. Дополнительное задание: сортирует значения двух переменных по убыванию
5. Сообщаем учителю о выполнении заданий

**Домашнее задание:** §§12-14, задание №5(§14) письменно в тетради.

#### **Список литературы:**

1. Информатика: учебник для 9 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.

## Практическая работа №10

### Разработка программ с использованием цикла с предусловием

**Цель урока:** изучение вопросов разработки программ с использованием цикла с предусловием.

#### Ход работы

1. Запускаем программу **PascalABC.NET**
2. Создаем новый документ и выполняем следующие задания:
  - а) Написать на Паскале программу, которая запрашивает с клавиатуры **N произвольных целых чисел** и ищет их **сумму**. Число **N вводится** с клавиатуры. **Разработать** для созданной программы не менее **трёх тестов** и проверить на них правильность работы алгоритма.
  - б) Одноклеточная амёба каждые **три часа** делится на **2** клетки. Определить, сколько амёб будет через **3, 6, 9, 12 и 24** часа.
3. Дополнительное задание: Начав тренировки, спортсмен в **первый** день пробежал **10** км. Каждый день он **увеличивал** дневную норму на **10%** нормы предыдущего дня. Какой **суммарный** путь пробежит спортсмен за **N** дней? **Протестировать** программу для **N=3** и **N=7**.
4. Сообщаем учителю о выполнении заданий

**Домашнее задание:** §15, задание №7 письменно в тетради.

#### Список литературы:

1. Информатика: учебник для 9 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.

## Практическая работа №11

### Сочетание циклов и ветвлений

**Цель урока:** изучение вопросов сочетания циклов и ветвлений.

#### Ход работы

1. Запускаем программу **PascalABC.NET**
2. Создаем новый документ и выполняем следующие задания:
  - а) Составить на языке Паскаль программу, которая запрашивает с клавиатуры **N** **целых** чисел и считает, сколько из них **положительных**, сколько **отрицательных** и сколько **нулей**. Разработать для программы не менее **двух тестов** и **доказать** правильность её работы.
3. Дополнительное задание: Написать программу, запрашивающую с клавиатуры **целые числа** и определяющую **максимальное** и **минимальное** из них. Окончание ввода – число **0**. **Протестировать** программу для последовательности: **-3 5 6 -11 24 -1 0**.
4. Сообщаем учителю о выполнении заданий

**Домашнее задание:** §16, задание №8 (§15) письменно в тетради.

#### Список литературы:

1. Информатика: учебник для 9 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.

## Практическая работа №12

### Разработка программ обработки одномерных массивов

**Цель урока:** изучение вопросов разработки программ обработки одномерных массивов.

#### Ход работы

1. Запускаем программу **PascalABC.NET**

2. Создаем новый документ и выполняем следующие задания:

Разработать схему алгоритма, который вводит **массив** из **N целых чисел** и выводит на экран сам **массив** и **сумму** всех его элементов. **Протестировать** алгоритм на следующих массивах:

а) **1 3 4 -2**

б) **0 1 -2 10 11 12 -10 -3**

в) **1 1 1 1 -1 -1 -1 -1**

3. Сообщаем учителю о выполнении заданий

**Домашнее задание:** §§17,18, задание №2 (§18) письменно в тетради.

#### Список литературы:

1. Информатика: учебник для 9 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.

## **Практическая работа №13**

### **Разработка программы поиска числа в случайно сформированном массиве**

**Цель урока:** изучение вопросов разработки программы поиска числа в случайно сформированном массиве.

#### **Ход работы**

1. Открыть учебник на странице §19 и изучить пункты параграфа: **Датчик случайных чисел на Паскале** (стр. 115) и **Алгоритм поиска числа в массиве** (стр. 116)
2. Запускаем программу **PascalABC.NET**
3. Создаем новый документ и вводим код программы **Программа поиска числа в массиве** (стр. 117)
4. Выполняем программу и проверяем результат
5. Сообщаем учителю о выполнении заданий

**Домашнее задание:** §19, задание №1 письменно в тетради.

#### **Список литературы:**

1. Информатика: учебник для 9 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.



## **Практическая работа №14**

### **Разработка программы на Паскале поиска минимального и максимального элементов**

**Цель урока:** изучение вопросов разработки программы поиска минимального и максимального элементов.

#### **Ход работы**

1. Открыть учебник на странице §20 и изучить пункт параграфа: **Блок-схемы алгоритмов поиска максимума и минимума в массиве** (стр. 120) и **Программа на Паскале поиска максимума и минимума в массиве** (стр. 122)
2. Запускаем программу **PascalABC.NET**
3. Создаем новый документ и вводим код программы **Программа на Паскале поиска максимума и минимума в массиве** (стр. 123).
4. Выполняем программу и проверяем результат
5. Сообщаем учителю о выполнении заданий

**Домашнее задание:** §20, задание №5 письменно в тетради.

#### **Список литературы:**

1. Информатика: учебник для 9 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.

## **Практическая работа №15**

### **Разработка программы на Паскале сортировки массива**

**Цель урока:** изучение вопросов разработки программы сортировки массива на Паскале.

#### **Ход работы**

1. Отрывать учебник на странице §21 и изучить пункты параграфа: **Алгоритм сортировки методом пузырька** (стр. 126) и **Программа на Паскале сортировки методом пузырька** (стр. 128)
2. Запускаем программу **PascalABC.NET**
3. Создаем новый документ и вводим код программы **Программа на Паскале сортировки методом пузырька** (стр. 128)
4. Выполняем программу и проверяем результат
5. Сообщаем учителю о выполнении заданий

**Домашнее задание:** §§8-21, подготовка к КР.

#### **Список литературы:**

1. Информатика: учебник для 9 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В. Шестакова. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.: ил.