

АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»



Утверждаю  
Декан ФИСТ \_\_\_\_\_ Ж.В. Игнатенко  
«20» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: Программист

Форма обучения: очная

Год начала подготовки – 2024

Разработана  
Преподаватель  
\_\_\_\_\_ О.В. Краскова

Согласована  
Зав. кафедрой ПИМ  
\_\_\_\_\_ Д.Г. Ловянников

Рекомендована  
на заседании кафедры ПИМ  
от «20» мая 2024 г.  
протокол № 10  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Д.Г. Ловянников

Одобрена  
на заседании учебно-методической  
комиссии факультета ФИСТ  
от «20» мая 2024 г.  
протокол № 9  
Председатель УМК \_\_\_\_\_ Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2024 г.

## Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины .....	3
2 Место дисциплины в структуре ОПОП.....	3
3 Планируемые результаты обучения по дисциплине.....	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
4 Объем дисциплины и виды учебной работы .....	5
5 Содержание и структура дисциплины.....	5
5.1. Содержание дисциплины .....	5
5.2. Структура дисциплины .....	7
5.3 Практические занятия и семинары.....	8
5.4. Лабораторные работы.....	8
5.5. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины.....	8
6. Образовательные технологии .....	9
7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации ...	9
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	14
8.1. Основная литература.....	14
8.2. Дополнительная литература .....	Ошибка! Закладка не определена.
8.3. Программное обеспечение.....	Ошибка! Закладка не определена.
8.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, интернет-ресурсы .....	15
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	16
10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья ..	16

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» являются:

- развитие умения разрабатывать схемы работы программы (блок-схемы);
- развитие умения разрабатывать программное обеспечение с помощью языков программирования;
- развитие умения осуществлять выбор метода отладки программ;
- развитие умения решать задачи тестирования и отладки программного обеспечения;
- развитие умения использовать инструментальные среды поддержки разработки, системы управления;
- развитие умения идентифицировать, анализировать и структурировать данные.

Задачами дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» являются:

- освоение предусмотренного программой теоретического материала и приобретение практических навыков использования программных и аппаратных средств;
- освоение основ алгоритмизации и программирования для более глубокого изучения современных методов, технологий и приемов алгоритмизации и программирования.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» относится к общепрофессиональному циклу ОПОП, входит в его основную часть и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
	Разработка программных модулей; Поддержка и тестирование программных модулей; Разработка мобильных приложений; Системное программирование.

## 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций по данной специальности:

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b> Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. Использовать программы для графического отображения алгоритмов. Определять сложность работы алгоритмов.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Работать в среде программирования. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Выполнять проверку, отладку кода программы.

ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p><b>Знания:</b></p> <p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.</p> <p>Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.</p> <p>Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.</p> <p>Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм</p> <p>Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	
ПК.1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей	
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	
ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	
ПК 2.5	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	

#### 4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 80 академических часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1*(3**)
<b>Аудиторные занятия (работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)</b>	<b>66</b>	<b>66</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Консультации (Конс)	2	2
<b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>	<b>-</b>	<b>--</b>
в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Экзамен		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и др.)		
<b>Подготовка к промежуточной аттестации</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>
<b>Общий объем, час</b>	<b>80</b>	<b>80</b>

\* на базе среднего общего образования

\*\* на базе основного общего образования

#### 5 СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1	Тема 1.1. Языки программирования	1. Развитие языков программирования. 2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. 3. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. 4. Основные этапы решения задач на компьютере.
1	Тема 1.2. Типы данных	1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.
2	Тема 2.1. Операторы языка программирования	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.

		<p>2. Условный оператор. Оператор выбора.</p> <p>3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.</p> <p>4. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.</p> <p>5. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.</p> <p>6. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа</p>
3	Тема 3.1. Процедуры и функции	<p>1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.</p> <p>2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.</p>
3	Тема 3.2. Структуризация в программировании	<p>1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.</p>
3	Тема 3.3. Модульное программирование	<p>1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.</p> <p>2. Стандартные модули.</p>
4	Тема 4.1 Указатели.	<p>1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.</p> <p>2. Структуры данных на основе указателей</p> <p>3. Задача о стеке.</p>
5	Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования	<p>1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.</p> <p>2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм</p> <p>3. Классы объектов. Компоненты и их свойства.</p> <p>4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.</p>
5	Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	<p>1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.</p> <p>2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.</p> <p>3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.</p> <p>4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.</p> <p>5. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.</p>
5	Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	<p>1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.</p> <p>2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения</p>

		свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. 3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.
5	Тема 5.4 Разработка оконного приложения	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. 2. Разработка функциональной схемы работы приложения 3. Разработка игрового приложения
5	Тема 5.5 Этапы разработки приложений	1. Разработка приложения. 2.. Проектирование объектно-ориентированного приложения. 3. Создание интерфейса пользователя 4. Тестирование, отладка приложения
5	Тема 5.6 Иерархия классов.	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. 2. Перегрузка методов 3. Тестирование и отладка приложения. 4. Решение задач

## 5.2. Структура дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СР
1.	Тема 1.1. Языки программирования	6	2	2	-	-	-
2.	Тема 1.2. Типы данных	4	2	2	-	-	-
3.	Тема 2.1. Операторы языка программирования	6	2	2	-	-	-
4.	Тема 3.1. Процедуры и функции	6	2	2	-	-	-
5.	Тема 3.2. Структуризация в программировании	6	2	2	-	-	-
6.	Тема 3.3. Модульное программирование	6	4	2	-	-	-
7.	Тема 4.1 Указатели.	6	2	2	-	-	-
8.	Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования	6	2	4	-	-	-
9.	Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика.	6	2	4	-	-	-
10.	Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	6	4	2	-	-	-
11.	Тема 5.4 Разработка оконного приложения	6	2	2	-	-	-
12.	Тема 5.5 Этапы разработки приложений	6	4	2	-	-	-
13.	Тема 5.6 Иерархия классов.	6	2	4	-	-	-
	Консультация						
	Подготовка к промежуточной аттестации						
	<b>Общий объем, час</b>	<b>80</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	-	-	-

### 5.3 Практические занятия и семинары

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид (ПЗ, С)	Тема	Количество часов
1.	1	ПЗ	Знакомство со средой программирования. Составление программ линейной структуры. Составление программ разветвляющейся структуры.	2
2.	1	ПЗ	Составление программ циклической структуры Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов.	2
3.	2	ПЗ	Работа со строками. Работа с данными типа множество. Файлы последовательного доступа.	2
4.	3	ПЗ	Типизированные файлы. Нетипизированные файлы.	2
5.	3	ПЗ	Организация процедур. Организация функций.	2
6.	3	ПЗ	Применение рекурсивных функций. Программирование модуля.	2
7.	4	ПЗ	Создание библиотеки подпрограмм. Использование указателей для организации связанных списков. Изучение интегрированной среды разработчика.	2
8.	5	ПЗ	Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.	4
9.	5	ПЗ	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.	4
10.	5	ПЗ	Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка оконного приложения с несколькими формами. Разработка игрового приложения.	2
11.	5	ПЗ	Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения. Разработка интерфейса приложения. Тестирование, отладка приложения.	2
12.	5	ПЗ	Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявления класса.	2
13.	5	ПЗ	Создание наследованного класса. Программирование приложений. Перегрузка методов.	4
			<b>Общий объем, час</b>	<b>32</b>

### 5.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы рабочим учебным планом не предусмотрены.

### 5.5. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины

Часы на самостоятельную работу учебным планом не предусмотрены.



## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основные технологии обучения:

- работа с информацией, в том числе с использованием ресурсов сети Интернет;
- подготовка и реализация проектов (мультимедийных презентаций и пр.) по заранее заданной теме;
- исследование конкретной темы и оформление результатов в виде доклада с презентацией;
- работа с текстами учебника, дополнительной литературой;
- выполнение индивидуальных заданий.

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация, обработка и представление учебной и научной информации;
- обработка различного рода информации с применением современных информационных технологий;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.
- использование дистанционных образовательных технологий (при необходимости).

### Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

№ раздела (темы)	Вид занятия (Л, ПЗ, С, ЛР)	Используемые интерактивные и активные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	Лекция-дискуссия.	2
2	ПЗ	Работа малыми группами	4
3	ПЗ	Работа малыми группами	4
4	Л	Лекция-визуализация	4

### Практическая подготовка обучающихся

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, ЛР)	Виды работ	Количество часов
Тема 5.5	ПР	Этапы разработки приложений	2
Тема 5.6	ПР	Иерархия классов.	4

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 7.1 Типовые вопросы для устного опроса

1. Запись алгоритмов блок-схемами. Основные элементы блок-схем.
2. Алгоритмы с ветвлением. Пример алгоритма.
3. Алгоритм цикла с предусловием. Пример алгоритма.
4. Алгоритм цикла с постусловием. Пример алгоритма.
5. Алгоритм цикла с управляющей переменной. Пример алгоритма.

6. Развитие языков программирования.
7. Обзор языков программирования.
8. Области применения языков программирования.
9. Стандарты языков программирования.
10. Среда проектирования.
11. Компиляторы и интерпретаторы.
12. Жизненный цикл программы.
13. Программа. Программный продукт и его характеристики.
14. Основные этапы решения задач на компьютере.
15. Типы данных.
16. Простые типы данных.
17. Производные типы данных.
18. Структурированные типы данных
19. Операции и выражения.
20. Правила формирования и вычисления выражений.
21. Структура программы. Ввод и вывод данных.
22. Оператор присваивания. Составной оператор.
23. Условный оператор. Оператор выбора.
24. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.
25. Массивы. Двумерные массивы.
26. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.
27. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа
28. Общие сведения о подпрограммах.
29. Модульное программирование.
30. Указатели. Описание указателей.
31. История развития ООП.
32. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс
33. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм
34. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.
35. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события

### Типовые задания в тестовой форме

1. Дан фрагмент линейного алгоритма.

**a:=8**

**b:=6+3\*a**

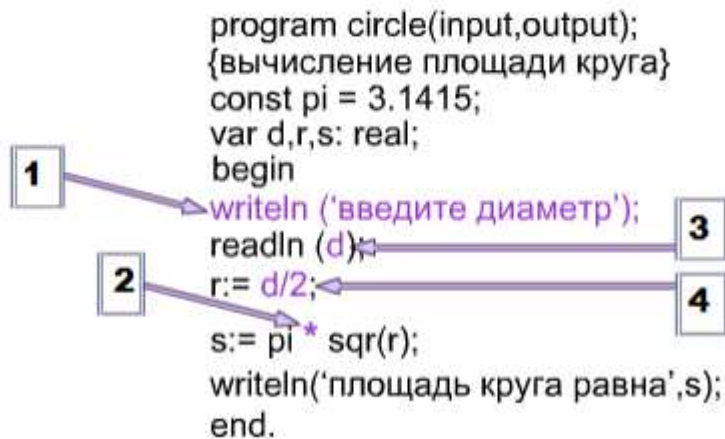
**a:=b/3\*a**

Чему равно значение переменной *a* после его исполнения?

2. В результате выполнения кода какое значение примет переменная *i*

```
int i=2;    switch (i)    { case 1: i += 2; case 2: i *= 3; case 6: i /= 2;
default:    ;    }
```

3. Напишите по порядку наименования элементов программы:



4. В приведённом коде измените или добавьте один символ чтобы код напечатал 20 звёздочек - \*.

```

int i, N = 20;
for(i = 0; i < N; i--)
  printf("*");

```

5. Напишите правильный вариант записи на языке C следующего условия: « x принадлежит диапазону [0;10)»

6. Определите структуру, которую имеет представленный алгоритм:

ввод значения x;  
**ЕСЛИ** x>=0, **ТОГДА** у присвоить x в квадрате, **ИНАЧЕ** у присвоить x в кубе;  
вывод значения у.

7. Допустим, в программе присутствует следующий код:

```

int i = 42;
int j = 80;
int* p1;
int* p2;
p1 = &i;
p2 = &j;
*p1 = *p2;
cout<<i<<" "<<j;

```

Что выведется на экран?

### Типовые практические/ситуационные задачи для текущей аттестации

**Ситуационная зада 1.** Написать программу нахождения периметра прямоугольного треугольника по известным катетам a и b (a и b целые числа вводимые с клавиатуры)

**Ситуационная зада 2.** Ввести число, обозначающее размер одной фотографии в Мбайтах. Определить, сколько фотографий поместится на флэш-карту объёмом 2 Гбайта.

**Ситуационная зада 3.** найти площадь круга и длину окружности, если значение радиуса.

$S = \pi R^2$ ,  $L = 2\pi R$ . Составить алгоритм выполнения.

**Ситуационная зада 4.** Начав тренировки, лыжник в первый день пробежал 10 км. Каждый следующий день он увеличивал длину пробега на 10% от предыдущего дня. Определить в

какой день он пробежит больше 20 км, в какой день суммарный пробег за все дни превысит 100км.

**Ситуационная зада 5.** Составить программу, которая в зависимости от порядкового номера дня недели (1, 2, ..., 7) выводит на экран его название (понедельник, вторник, ..., воскресенье).

Для этого воспользуемся условным оператором.

## 7.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

### Перечень типовых контрольных вопросов для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Понятие алгоритма и программы. Способы записи алгоритмов.
2. Общая характеристика языков программирования и их классификация
3. Классификация типов данных
4. Операторы языка программирования Си. Простые операторы
5. Операторы языка программирования Си. Структурные операторы
6. Понятие о системе программирования. Трансляция программ
7. Основные конструкции языка программирования. Язык программирования
8. Си++. Структура программы
9. Язык программирования Си-Шарп (C#, или C++). Структура программы в C++/C#
10. Понятие величины. Оператор присваивания. Объявление переменных.
11. Линейные программы. Ввод и вывод данных в языке C++.
12. Организация ввода и вывода данных в программах на языке C++
13. Арифметические и логические операции в C++. Приоритет операций
14. Простые типы данных и операции над ними (C++)
15. Типы данных C++. Объявление и инициализация.
16. Разветвляющиеся алгоритмы и программы. Реализация в языке C++. Примеры.
17. Оператор выбора (варианта). Реализация в языках C++.
18. Циклические алгоритмы и программы. Реализация в языке C++
19. Понятие подпрограммы. Процедуры и функции.
20. Реализация процедур и функций в языке C++.
21. Вызов метода. Соответствие формальных и фактических параметров.
22. Способы передачи параметров. Примеры
23. Функции с побочным эффектом. Перегрузка методов.
24. Массивы в Си# или C++. Ввод и вывод элементов одномерного и двумерного массива.
25. Типовые алгоритмы обработки массивов. Примеры.
26. Сортировка элементов массива.
27. Поиск элементов в массиве.
28. Переменные. Типы данных в паскале
29. Определение алгоритма. Свойства алгоритма. Формы записи алгоритмов. Примеры.
30. Запись алгоритмов блок-схемами. Основные элементы блок-схем.
31. Алгоритмы с ветвлением. Пример алгоритма.
32. Алгоритм цикла с предусловием. Пример алгоритма.
33. Алгоритм цикла с постусловием. Пример алгоритма.
34. Основные понятия ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
35. Указатели, примеры работы с ними.
36. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.
37. Операторы условного и безусловного перехода.
38. Рекурсивные программы. Прямая и косвенная рекурсия
39. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств.

40. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат.  
Управление объектом через свойства.

41. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.

42. Перегрузка методов

43. Тестирование и отладка приложения

44. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.

Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов

#### Типовые тестовые задания для промежуточной задачи (экзамен)

1. Запишите значение, которое примет переменная «x» после выполнения фрагмента программы, написанной на языке Pascal:

```
a:= 3+6*8;
```

```
b:= (a div 10) + 5;
```

```
a:=b mod 3;
```

2. Допустим, в программе присутствует следующий код:

```
int i = 42;
```

```
int j = 80;
```

```
int* p1;
```

```
int* p2;
```

```
p1 = &i;
```

```
p2 = &j;
```

```
*p1 = *p2;
```

```
cout<<i<<" "<<j;
```

Что выведется на экран?

3. Какое количество целых чисел может находиться в данном массиве:

```
var ch: array[4..16] of integer;?
```

4. Какой оператор устанавливает связь между именем файла в программе (файловой переменной) и физическим именем файла, принятым в ОС.

5. Как будет выглядеть инструкция ввода коэффициентов квадратного уравнения в переменные A, B, C таким образом, чтобы во время работы программы коэффициенты выводились в одной строке

#### Типовые ситуационные задачи для промежуточной задачи (экзамен)

**Ситуационная зада 1.** Имеются данные о количестве полных лет трех призеров спартакиады. Напишите программу, выбирающую и выводящую возраст самого младшего призера.

**Ситуационная зада 2.** Написать программу определения стоимости разговора по телефону с учетом скидки 20%, предоставляемой по воскресеньям. Ниже представлен рекомендуемый вид экрана программы во время ее работы (данные, введенные пользователем, выделены полужирным шрифтом). Вычисление стоимости разговора по телефону.

Введите исходные данные:

Длительность разговора (целое количество минут) —> 3

День недели (1 - понедельник, ... 7 — воскресенье) —> 6

Предоставляется скидка 20%.

Стоимость разговора: 5.52 руб.

**Ситуационная зада 3.** Даны три действительные числа. Возвести в квадрат те из них, значения которых положительны, и в четвертую степень — отрицательные.

### Критерии и шкала оценки промежуточной аттестации (экзамен)

Оценка	Характеристики ответа обучающегося
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li> <li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- свободно владеет системой понятий по дисциплине;</li> <li>- правильно решил ситуационную задачу и прошел тестирование.</li> </ul>
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>- не допускает существенных неточностей;</li> <li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>- аргументирует научные положения;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- владеет системой понятий по дисциплине;</li> <li>- правильно решил ситуационную задачу и прошел тестирование.</li> </ul>
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>- испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li> <li>- слабо аргументирует научные положения;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>- частично владеет системой понятий по дисциплине;</li> <li>- с затруднениями решил ситуационную задачу и удовлетворительно справился с тестовыми заданиями.</li> </ul>
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем;</li> <li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>- не решил ситуационную задачу и не прошел тестовые задания</li> </ul>

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Основная литература

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17498-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539994>
2. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М,

2021. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7.  
- Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150328>

3. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735805>

## 8.2. Дополнительная литература

1. Паронджанов, В. Д. Алгоритмические языки и программирование: ДРАКОН : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Паронджанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14733-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543511>
2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C#: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541725>

### Периодические издания:

1. Прикладная информатика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11770.html> - ЭБС «IPRbooks»

## 8.3. Программное обеспечение

- Microsoft Windows или Яндекс 360
- Microsoft Office Professional Plus 2019
- Google Chrome или Яндекс.Браузер
- Visual Studio/Visual Studio Code;

## 8.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы

*Базы данных (профессиональные базы данных)*

–База данных IT специалиста– Режим доступа: <http://info-comp.ru/>

*Информационно-справочные системы*

–Информационно-справочная система для программистов – <http://life-prog.ru>

–Информационно-справочная система Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК) – <https://fstec.ru/normotvorcheskaya/poisk-po-dokumentam>

*Поисковые системы*

–<https://www.yandex.ru/>

–<https://www.rambler.ru/>

–<https://www.google.ru>

–<https://www.yahoo.com/>

*Электронные образовательные ресурсы*

– Корпорация Майкрософт в сфере образования [Электронный ресурс]– Режим доступа: <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/default.aspx>

– Научная электронная библиотека «Киберленинка» – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/>

– Национальный открытый университет Интуит– Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

– Цифровой образовательный ресурс IPR SMART [Электронный ресурс]– Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт[Электронный ресурс]– Режим доступа: <https://urait.ru/>

– Электронно-библиотечная система Znanium [Электронный ресурс]– Режим доступа: <https://znanium.com/>

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

– --- для проведения лекций, уроков – аудитория, укомплектованная оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютер, расходный материал;

– для проведения всех видов практических занятий – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением, укомплектованный оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютеры (с лицензионным программным обеспечением), расходный материал;

– для текущего контроля и промежуточной аттестации – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением, укомплектованный оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютеры (с лицензионным программным обеспечением), расходный материал;

– для проведения практической подготовки – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением, укомплектованный оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютеры (с лицензионным программным обеспечением), расходный материал;

– для проведения индивидуальных и групповых консультаций – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением, укомплектованный оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютеры (с лицензионным программным обеспечением), расходный материал;

для организации самостоятельной работы – помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются



увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».