

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт математики, физики и информационных технологий  
Кафедра математического моделирования и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



И. Н. Якунина  
«20» января 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.Б.14 Алгоритмизация и программирование

Направление подготовки/специальность: 10.03.01 - Информационная безопасность

Профиль/направленность/специализация: Безопасность компьютерных систем

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2020

Тамбов, 2021

**Авторы программы:**

Кандидат педагогических наук, Скворцов Александр Александрович

Кандидат физико-математических наук, доцент Лопатин Дмитрий Валерьевич

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 - Информационная безопасность (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «01» декабря 2016 г. № 1515).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры математического моделирования и информационных технологий «22» декабря 2020 г. Протокол № 4

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института математики, физики и информационных технологий, Протокол от «20» января 2021 г. № 1.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	6
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства	15
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	
.....	
.....	
.....	63
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	63
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	65

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-2 Способность применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач

ПК-2 Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач

### 1.2 Виды и задачи профессиональной деятельности по дисциплине:

- проектно-технологическая
  - сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности
  - проведение проектных расчетов элементов систем обеспечения информационной безопасности
  - участие в разработке технологической и эксплуатационной документации
  - проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов
- эксплуатационная
  - установка, настройка, эксплуатация и поддержание в работоспособном состоянии компонентов системы обеспечения информационной безопасности с учетом установленных требований
  - администрирование подсистем информационной безопасности объекта
  - участие в проведении аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации и аудите информационной безопасности автоматизированных систем

### 1.3 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Знания и умения, необходимые для формирования трудового действия / компетенции
	ОПК-2 Способность применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач	Знает и понимает: основные теоретические понятия «Алгоритмизация» и «программирование»
		Умеет (способен продемонстрировать): решать типовые задачи; использовать современные средства вычислительной техники, работать в информационно телекоммуникационной среде. Обращаться к справочной и другой математической литературе для пополнения и уточнения математических знаний
		Владеет: решения задач; методами математического моделирования с применением вычислительной техники.
	ПК-2 Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные	Знает и понимает: технологий создания (разработки) интерфейса и определения функциональности приложения, программные средства системного, прикладного и специального назначения и языки программирования для решения профессиональных

	средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Умеет (способен продемонстрировать): использовать для создания приложений стандартные визуальные компоненты, изменять их содержание, пользоваться языками программирования и программные средства для создания приложений стандартные визуальные компоненты.
		Владеет: использования программы delphi для решения профессиональных задач создания приложений.

#### 1.4 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ОПК-2 Способность применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения		
		Очная (семестр)		
		1	6	7
1	Криптографические методы защиты информации		+	+
2	Математика	+		

ПК-2 Способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения				
		Очная (семестр)				
		3	4	5	6	7
1	Автоматизация деятельности предприятий	+	+	+		
2	Адаптационная дисциплина для инвалидов и лиц с ОВЗ "Автоматизация деятельности предприятия"	+	+	+		
3	Основы программирования в корпоративных информационных системах	+	+	+		
4	Эксплуатационная практика					+
5	Языки программирования			+	+	

## 2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Алгоритмизация и программирование» относится к базовой части учебного плана ОП по направлению подготовки 10.03.01 - Информационная безопасность.

Дисциплина «Алгоритмизация и программирование» изучается в 1, 2, 3 семестрах.

### 3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины: 18 з.е.

Очная: 18 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>648</b>
Контактная работа	258
Лекции (Лекции)	86
Лабораторные (Лаб. раб.)	172
Самостоятельная работа (СР)	282
Экзамен	108

### 3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Лаб . раб.	СР	
		О	О	О	
1 семестр					
1	Язык программирования Delphi.	1	2	6	Собеседование
2	Структурные типы данных.	1	2	6	Собеседование
3	Другие типы данных.	1	4	6	Собеседование
4	Выражения	1	4	6	Собеседование; Тестирование
5	Простые инструкции.	1	4	6	Собеседование
6	Подпрограммы.	1	4	6	Собеседование
7	Модули.	1	4	6	Собеседование
8	Использование визуальных компонентов.	1	4	6	Тестирование; Собеседование
9	Отображение текста.	1	4	6	Собеседование
10	Работа со списками.	1	4	6	Тестирование; Собеседование
11	Работа с кнопками.	2	4	6	Собеседование; Тестирование
12	Использование переключателей и флажков.	2	4	6	Собеседование

13	Объединение элементов управления.	2	4	8	Собеседование; Тестирование; Реферат
2 семестр					
14	Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ.	2	12	14	Собеседование
15	Основы программирования в мультизадачных средах. Визуальное программирование . Среда программирования Delphi.	2	12	14	Собеседование
16	Разработка многооконного приложения. Система меню в приложении. Буксировка экранных компонентов.	2	12	14	Собеседование
17	Сортировка и поиск.	4	12	16	Собеседование; Тестирование
18	Сортировка с помощью дерева двоичного поиска.	4	12	16	Собеседование
19	Поиск с использованием хеш-функций.	4	12	16	Собеседование
3 семестр					
20	Классы для представления потока данных.	12	12	28	Собеседование
21	Отладка и тестирование программ.	12	12	28	Собеседование; Тестирование
22	Абстрактные структуры данных.	14	14	28	Собеседование
23	Поиск строк.	14	14	28	Собеседование; Тестирование

### Тема 1. Язык программирования Delphi. (ПК-2)

#### Лекция.

Основные понятия. Алфавит. Словарь языка. Структура программы. Комментарии. Типы данных. Инструкции. Директивы компилятора. Простые типы данных. Целочисленные типы. Литерные типы. Логические типы. Перечисленные типы. Интервальные типы. Вещественные типы.

#### Лабораторные работы.

1. Алфавит языка Delphi.

2. Ключевые (зарезервированные) слова.
3. Пользовательские идентификаторы.

**Задания для самостоятельной работы.**

1. Алфавит.
2. Словарь языка.
3. Структура программы.
4. Простые типы данных.

**Тема 2. Структурные типы данных. (ПК-2)**

**Лекция.**

Строки. Массивы. Множества. Записи. Файлы.

**Лабораторные работы.**

1. Строковые типы.
2. Динамический массив.
3. Записи.
4. Файл.

**Задания для самостоятельной работы.**

1. Пример динамического массива.

**Тема 3. Другие типы данных. (ПК-2)**

**Лекция.**

Указатели. Процедурные типы. Вариантные типы.

**Лабораторные работы.**

1. Объявление переменных-указателей.
2. Процедурные типы.
3. Пример использования вариантного типа.

**Задания для самостоятельной работы.**

1. Виды указателей.
2. Описание процедурного типа.
3. Разыменование указателя.

**Тема 4. Выражения (ПК-2)**

**Лекция.**

Арифметические выражения. Логические выражения. Строковые выражения.

**Лабораторные работы.**

1. Что представляет собой выражения, и из чего оно состоит.
2. Бинарные арифметические операции.
3. Функции строковых выражений.

**Задания для самостоятельной работы.**

1. Операнды, операции.
2. Типы выражений.
3. Что является результатом каждого из выражений.

**Тема 5. Простые инструкции. (ПК-2)**

**Лекция.**

Инструкция присваивания. Инструкция перехода. Пустая инструкция. Инструкция вызова процедуры. Структурированные инструкции. Составная инструкция.

**Лабораторные работы.**

1. Простые инструкции.



2. Инструкция присваивания.
3. Инструкция перехода.
4. Пустая инструкция.
5. Инструкция вызова процедуры.
6. Составная инструкция.
7. Условная инструкция.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Виды инструкций.

### **Тема 6. Подпрограммы. (ОПК-2)**

#### **Лекция.**

Процедуры. Функции. Рекурсивные подпрограммы. Параметры и аргументы.

#### **Лабораторные работы.**

1. Работа с подпрограммой.
2. Параметры и аргументы
3. Описание процедуры. Инструкция вызова процедуры.
4. Описание функции. Блок функции.
5. Рекурсивные подпрограммы.
6. Виды параметров.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Этапы работы с подпрограммой.
2. Виды взаимодействий.
3. Описание процедуры.
4. Описание и блок функции.

### **Тема 7. Модули. (ПК-2)**

#### **Лекция.**

Особенности объектно-ориентированного программирования. Классы и объекты. Поля. Свойства. Методы. Сообщения и события. Динамическая информация о типе. Библиотека визуальных компонентов.

#### **Лабораторные работы.**

1. Концепции ООП.
2. Object Pascal классы.
3. Поля. Свойства. Методы. Сообщения и события.
4. Визуальные компоненты.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Поля. Свойства. Методы. Сообщения и события.

### **Тема 8. Использование визуальных компонентов. (ОПК-2)**

#### **Лекция.**

Общая характеристика. Свойства. События. Методы. Класс TStrings.

#### **Лабораторные работы.**

1. Палитры компонентов Standard. Additional. Win32.
2. Метод Clear. Процедура Set Focus.
3. Группы свойств.
4. Класс Tstrings.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Виды методов.
2. Что собой представляет класс TStrings.

## Тема 9. Отображение текста. (ПК-2)

### Лекция.

Отображения текста. Ввод и редактирование текста. Однострочные редакторы. Многострочный редактор. Общие элементы компонентов редактирования.

### Лабораторные работы.

1. Способы выравнивания текста.
2. Однострочный редактор.
3. Компоненты и свойства однострочного редактора.
4. Многострочный редактор.

### Задания для самостоятельной работы.

1. Свойство для изменения регистра. Компоненты Edit, MaskEdit и их свойства.
2. Свойства ScrollBars.
3. Компонент Memo, RichEdit.

## Тема 10. Работа со списками. (ПК-2)

### Лекция.

Простой список. Комбинированный список. Общая характеристика списков. Особенности расширенного комбинированного списка. Пример приложения.

### Лабораторные работы.

1. Простой список.
2. Комбинированный список.
3. Общая характеристика списков.
4. Особенности расширенного комбинированного списка.
5. Пример приложения.

### Задания для самостоятельной работы.

1. Что из себя представляет простой список.
2. Стили простого списка.
3. Что из себя представляет комбинированный список.
4. Пример приложения.

## Тема 11. Работа с кнопками. (ПК-2)

### Лекция.

Стандартная кнопка. Кнопка с рисунком. Кнопка быстрого доступа.

### Лабораторные работы.

1. Стандартная кнопка.
2. Кнопка с рисунком.
3. Кнопка быстрого доступа.

### Задания для самостоятельной работы.

1. Каким компонентом представлена стандартная кнопка в Delphi?
2. Какие константы будут использованы для задания вида кнопки.
3. SpeedButton.

## Тема 12. Использование переключателей и флажков. (ОПК-2)

### Лекция.

Флажок. Переключатель.

### Лабораторные работы.

1. Переключатель и флажок.
2. Как выглядит флажок в Delphi.

3. Каким компонентом представлен переключатель.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Свойства флажка.
2. Свойства переключателя.

### **Тема 13. Объединение элементов управления. (ПК-2)**

#### **Лекция.**

Группа. Панель. Область прокрутки. Фрейм.

#### **Лабораторные работы.**

1. Компоненты универсальных контейнеров.
2. Компонент группы.
3. Свойства BevelInner и BevelOuter.
4. Что представляет собой область прокрутки.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Где в основном используется группа.
2. Что представляет собой контейнер.
3. Компонент ScrollBox.
4. Фрейм.
5. Структура таблицы.
6. Общие правила ключа.
7. Использование индекса обеспечивает.
8. Методы доступа к данным.
9. Виды связей.
10. Транзакция.
11. Какие операции можно выполнять с таблицей.
12. Что обеспечивает ключ.
13. Что обеспечивает индекс.
14. Способы доступа к данным.

### **Тема 14. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ. (ПК-2)**

#### **Лекция.**

Сущность ООП, объектный тип данных, переменные объектного типа. Классы и объекты. Инкапсуляция в ООП. Конструкторы и деструкторы. Наследование в ООП. Полиморфизм в ООП. Видимость атрибутов объектов, контроль преобразования типов.

#### **Лабораторные работы.**

1. Создать новый модуль (для TurboDelphi: меню File, пункт New, подпункт Unit – Delphi for Win32) , сохранить его под именем uPeoples в ту же папку, что и текущий проект.
2. Создать класс «человек» (TPerson), имеющий поля FName («имя») строкового типа и FAge («возраст») целочисленного типа.
3. Написать код (например, в обработчике события нажатия кнопки), демонстрирующий работу с объектом класса TPerson: создание, задание полей, извлечение данных из полей, уничтожение объекта.
4. Добавить в класс TPerson метод SetName с действием «задать имя», метод SetAge с действием «задать возраст», а также методы GetName: string с действием «получить имя», и GetAge: Integer с действием «получить возраст».
5. Добавить в класс TPerson деструктор (посредством указания специального метода (например, с именем Destory), только вместо ключевого слова procedure или function в объявлении деструктора следует использовать ключевое слово destructor). Деструктор, ввиду простоты класса, оставить пустым.

6. Написать код (отдельно от предыдущего демонстрационного кода), показывающий работу объекта класса TPerson: создание, задание полей, извлечение данных из полей, уничтожение объекта.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Выполнить все задания, программные решения для каждого задания необходимо отправить преподавателю в отдельном проекте.

### **Тема 15. Основы программирования в мультизадачных средах. Визуальное программирование. Среда программирования Delphi. (ПК-2)**

#### **Лекция.**

Мультизадачные среды программирования. Особенности программирования в мультизадачных средах. Визуальное программирование. Среда быстрой разработки приложения. Основные преимущества визуального программирования. Основные визуальные компоненты. Реакция на события. Главные составные части среды программирования. Понятие проекта. Характеристика проекта. Составные части проекта. Компиляция и выполнение проекта. Программирование нового компонента. Создание значка компонента. Установка созданного компонента. Испытание созданного компонента.

#### **Лабораторные работы.**

1. Реакция на события- форма.
2. Реакция на события- кнопка.
3. Реакция на события- строка.
4. Реакция на события- переключатели.
5. Составные части проекта.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Выполнить все задания, программные решения для каждого задания необходимо отправить преподавателю в отдельном проекте.

### **Тема 16. Разработка многооконного приложения. Система меню в приложении. Буксировка экранных компонентов. (ОПК-2)**

#### **Лекция.**

Система окон разработки. Разработка многооконного приложения, SDI и MDI интерфейсы приложения. Компоненты TMainMenu, TPopupMenu, строка состояния и панель инструментов. Начало буксировки. Буксировка объекта над компонентами, завершение буксировки. Компонент TTimer.

#### **Лабораторные работы.**

1. Создайте многооконное приложение
2. Отработайте приемы работы с дочерними окнами.
3. Отработайте приемы работы с модальными дочерними окнами.
4. Отработайте приемы передачи данных между окнами.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Выполнить все задания, программные решения для каждого задания необходимо отправить преподавателю в отдельном проекте.

### **Тема 17. Сортировка и поиск. (ПК-2)**

#### **Лекция.**

Сортировка. Сортировка посредством обмена. Сортировка посредством выбора. Сортировка вставки. Быстрая сортировка. Гномья сортировка. Блочная сортировка. Сортировка подсчетом. Поиск в неупорядоченных структурах. Динамический поиск. Линейный поиск в упорядоченной последовательности. Метод бинарного поиска в упорядоченной последовательности. Интерполяционный поиск в упорядоченной последовательности. Быстродействие поиска. Быстродействие сортировки.

### **Лабораторные работы.**

1. Сортировка посредством обмена числового массива.
2. Сортировка посредством выбора числового массива.
3. Сортировка вставки числового массива.
4. Быстрая сортировка числового массива.
5. Гномья сортировка числового массива.
6. Блочная сортировка числового массива.
7. Сортировка подсчетом числового массива.
8. Поиск в неупорядоченных структурах числового массива.
9. Динамический поиск числового массива.
10. Линейный поиск в упорядоченной последовательности числового массива.
11. Метод бинарного поиска в упорядоченной последовательности числового массива.
12. Интерполяционный поиск в упорядоченной последовательности числового массива.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Выполнить все задания, программные решения для каждого задания необходимо отправить преподавателю в отдельном проекте.

## **Тема 18. Сортировка с помощью дерева двоичного поиска. (ПК-2)**

### **Лекция.**

Основные понятия. Добавление элементов. Обход упорядоченных деревьев.

### **Лабораторные работы.**

Отсортировать входное множество случайных элементов рассмотренным способом.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Выполнить все задания, программные решения для каждого задания необходимо отправить преподавателю в отдельном проекте.

## **Тема 19. Поиск с использованием хеш-функций. (ОПК-2)**

### **Лекция.**

Основные понятия. Алгоритм построения хеш-таблицы. Алгоритм поиска в построенной таблице. Разрешение конфликтов: внутреннее хеширование. Алгоритм построения хеш-таблицы. Алгоритм поиска. Общие рекомендации по применению хеш-поиска.

### **Лабораторные работы.**

1. Реализовать метод внутреннего хеширования.
2. Реализовать метод открытого хеширования.

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Организовать циклический поиск разных ключей, как имеющих в таблице (с выводом местоположения), так и отсутствующих.
2. вычислить для ключа значение хеш-функции и сравнить содержимое соответствующей ячейки таблицы с исходным ключом.

## **Тема 20. Классы для представления потока данных. (ПК-2)**

### **Лекция.**

Представление потока в Delphi. Свойства и методы потоков. Синхронизация порожденного потока с главным потоком. Управление приоритетом обслуживания потока. Пример реализации потока в Delphi.

### **Лабораторные работы.**

1. Создайте приложение построения хеш-таблицы файлов со синхронизацией порожденных потоков главным потоком.
2. Создайте приложение построения хеш-таблицы файлов с управлением приоритета обслуживания потока.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Выполнить все задания, программные решения для каждого задания необходимо отправить преподавателю в отдельном проекте.

## **Тема 21. Отладка и тестирование программ. (ПК-2)**

### **Лекция.**

Создание надежного приложения. Отладочная и коммерческая версии кода. Интегрированный отладчик: пошаговая отладка, просмотр значений переменных, установка точек останова. Силовая отладка.

### **Лабораторные работы.**

1. Разработаете отладочную и коммерческую версию приложения баз данных. Сравните их код, размер, быстродействие и другие характеристики.
2. С помощью интегрированного отладчика проведите пошаговую отладку приложения баз данных.
3. С помощью интегрированного отладчика установите точки останова для приложения баз данных в наиболее ответственных местах (подключение базы, вход пароль, вывод результатов выборки).
4. С помощью интегрированного отладчика просмотрите значения переменных в местах точки останова
5. С помощью силовой отладки получите значения переменных для приложения баз данных в наиболее ответственных местах.

### **Задания для самостоятельной работы.**

Выполнить все задания, программные решения для каждого задания необходимо отправить преподавателю в отдельном проекте.

## **Тема 22. Абстрактные структуры данных. (ПК-2)**

### **Лекция.**

Основные структуры данных. Абстрактные типы данных. Типы данных, структуры данных и абстрактные типы данных. Механизмы агрегирования ячеек. Указатели. Операторы АДТ "Список". Реализация с помощью массива. Реализация операторов списка. Понятие стека. Действия, осуществляемые со стеком. Реализация с помощью массива. Понятие очереди. Операции с очередями. Реализация с помощью циклического массива. Понятие дерева. Корень дерева. Путь из одного узла в другой. Длина пути. Потомок дерева. Истинный потомок дерева. Истинный предок дерева. Высота узла. Глубина узла. Упорядоченное дерево, неупорядоченное дерево. Двоичное бинарное дерево. Операторы АДТ "Двоичное дерево". Реализация с помощью указателей (на левого и правого сына). Прямой, обратный и симметричный обходы дерева. Рекурсивные процедуры обхода деревьев.

### **Лабораторные работы.**

1. Реализовать АДТ "Список" для любого типа данных и его операторы (INSERT, LOCATE, RETRIEVE, DELETE, NEXT, PREVIOUS, MAKENULL, FIRST, PRINTLIST), используя массив.
2. Реализовать АДТ "Стек" для любого типа данных и его операторы (MAKENULL, TOP, POP, PUSH, ISEMPTY) используя массив.
3. Реализовать АДТ "Очередь" для любого типа данных и его операторы (MakeNull, Front, Enqueue, Dequeue, IsEmpty). Очередь определена при помощи циклического массива.
4. Реализовать АДТ "Двоичное дерево" для любого типа данных и его операторы (LeftChild, RightChild, Parent, Label, IsNull, Create, Root, MakeNull). Связное двоичное дерево задано с помощью указателей на левого и правого сыновей.

### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Создать программу осуществляющую заполнение статического массива значениями; Создать программу нахождения максимального и минимального элементов массива.
2. Создать программу позволяющую объединять несколько списков в один.
3. Создать программу, проверяющую скобочную последовательность на наличие ошибок их расстановки.

4. Определить логическую функцию  $OnQueue(x)$ , возвращающую значение “Истина” либо “Ложь” в зависимости от того, присутствует или нет элемент  $x$  в очереди.
5. Написать функции обхода двоичного дерева в прямом, обратном и симметричном порядке.

### Тема 23. Поиск строк. (ПК-2)

#### Лекция.

Новейшие направления в области поиска текстовой информации. Алгоритм Бойера – Мура. Алгоритм Кнутта-Морриса-Пратта. Алгоритм Кнутта-Морриса-Пратта. Поиск на основе семейства суффиксного дерева. Алгоритм Ахо-Корасик. Поиск нечетких дубликатов. Хеширование по сигнатуре. Фонетические алгоритмы.

#### Лабораторные работы.

1. Составить программу поиска в текстовом файле паттернов по основе алгоритма Бойера – Мура.
2. Составить программу поиска в текстовом файле паттернов по основе алгоритма Кнутта-Морриса-Пратта.
3. Составить программу поиска в текстовом файле паттернов по основе алгоритма Ахо-Корасик.
4. Составить программу поиска в текстовом файле паттернов по основе алгоритма поиска нечетких дубликатов.
5. Составить программу поиска в текстовом файле паттернов по основе алгоритма поиска на основе семейства суффиксного дерева.
6. Составить программу поиска в текстовом файле паттернов по основе алгоритма Хеширование по сигнатуре.
7. Составить программу поиска в текстовом файле паттернов по основе фонетического алгоритма.
8. Составить программу поиска в текстовом файле паттернов по основе алгоритма.

#### Задания для самостоятельной работы.

Выполнить все задания, программные решения для каждого задания необходимо отправить преподавателю в отдельном проекте.

### 4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

#### 4.1. Распределение баллов:

##### 1 семестр

- посещаемость – 7 баллов
- текущий контроль – 57 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 3 балла каждый
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

#### Распределение баллов по заданиям:

№ темы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки

1.	Язык программирования Delphi.	Собеседование	4	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>4 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>3 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
----	-------------------------------	---------------	---	---



2.	Структурные типы данных.	<b>Собеседование(контрольный срез)</b>	3	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>3 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>2 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
----	--------------------------	--	---	---

3.	Другие типы данных.	Собеседование	<p data-bbox="555 78 1484 286">4</p> <p data-bbox="555 286 1484 387">Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p data-bbox="555 387 1484 465">Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul data-bbox="555 465 1484 768" style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p data-bbox="555 768 1484 947">4 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p data-bbox="555 947 1484 1048">3 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p data-bbox="555 1048 1484 1182">1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p data-bbox="555 1182 1484 1283">Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
----	---------------------	---------------	--

4.	Выражения	Собеседование	3	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>3 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>2 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		<b>Тестирование(контрольный срез)</b>	3	<p>Оценка теста по текущему разделу или теме дисциплины</p> <p>3 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте.</p> <p>1 балла - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p>

5.	Простые инструкции.	Собеседование	4	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>4 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>3 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
----	---------------------	---------------	---	---

6.	Подпрограммы	Собеседование	4	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>4 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>3 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
----	--------------	---------------	---	---

7.	Модули.	Собеседование	4	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>4 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>3 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
8.	Использование визуальных компонентов.	Тестирование	2	<p>Оценка теста по текущему разделу или теме дисциплины</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте.</p> <p>1 балл - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p>

		Собеседование	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>2 балла – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
--	--	---------------	---	--

9.	Отображение текста.	Собеседование	4	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>4 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>3 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
10.	Работа со списками.	Тестирование	2	<p>Оценка теста по текущему разделу или теме дисциплины</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте.</p> <p>1 балл - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p>



		Собеседование	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>2 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
11.	Работа с кнопками.	Собеседование	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>2 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>

		Тестирование	2	<p>Оценка теста по текущему разделу или теме дисциплины</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте.</p> <p>1 балл - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p>
12.	Использование переключателей и флажков.	Собеседование	4	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>4 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>3 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>

13.	Объединение элементов управления.	Собеседование	2	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>2 балла - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>1 балл – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Тестирование	2	<p>Оценка теста по текущему разделу или теме дисциплины</p> <p>2 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте.</p> <p>1 балл - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p>

	Реферат	10	<p>8-10 баллов – реферат выполнен обучающимся самостоятельно, в полном объеме, с соблюдением необходимых технических параметров; стиль изложения отвечает специфике жанра научной работы; во введении логично, объективно и аргументировано характеризуется научная проблема; содержание реферата включает самостоятельное исследование, а заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; список литературы оформлен в соответствии с правилами ГОСТа</p> <p>6-7 баллов – во введении четко сформулированы основные позиции реферата, а содержание соответствует теме реферата; в содержании реферата логично, связно, но недостаточно полно излагается теоретическая или практическая часть; заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; стиль изложения соответствует специфике жанра научной работы; в оформлении списка литературы встречаются незначительные погрешности</p> <p>3-5 балла – во введении основные позиции реферата сформулированы нечетко или не вполне соответствуют теме исследования; в основной части реферата (теоретической и эмпирической главах) исследование выполнено недостаточно логично (убедительно) и последовательно; выводы в заключение отражают содержание глав не полностью или неточно; в оформлении списка литературы нет единообразия; стиль изложения не отвечает специфике жанра научной работы</p> <p>1-2 балла – текст реферата представляет несамостоятельное (компиляция; плагиат) научное исследование; реферат написан с несоблюдением технических и научных требований</p>
14.	Посещаемость	7	<p>7 баллов – стопроцентное посещение занятий студентом</p> <p>5-6 баллов – посещаемость студента составляет не менее 80 % занятий</p> <p>3-4 баллов – посещаемость студента составляет не менее 50 % занятий</p> <p>1-2 балла – посещаемость студента составляет не менее 25 % занятий</p>
15.	Премияльные баллы	20	<p>Дополнительные премияльные баллы могут быть начислены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 20 баллов;</li> <li>- постоянная активность во время практических занятий – 10 баллов;</li> <li>- полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов;</li> <li>- участие с докладом во всероссийской олимпиаде по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов;</li> <li>- участие в выставке по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов;</li> <li>- публикация статьи по тематике изучаемой дисциплины в сборнике студенческих работ / материалах всероссийской конференции / журнале из перечня ВАК – 10 / 15 / 20</li> </ul>

16.	Ответ на экзамене	30	<p>Оценка «удовлетворительно»- студент имеет достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; студентом усвоена основная литература, рекомендованная учебной программой; студент умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; студент умеет делать выводы без существенных ошибок;</p> <p>Оценка «хорошо» – «достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;» умение ориентироваться в основном теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.</p> <p>- Оценка «отлично» – систематизированные и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин; творческая самостоятельная работа; активное участие в групповых обсуждениях.</p>
17.	Итого за семестр	100	

### 2 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 44 балла
- контрольные срезы – 2 среза: 6 баллов, 10 баллов
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

### Распределение баллов по заданиям:

№ темы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мак. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
--------	------------------------------------	---------------------------------	--------------------	--------------------------------------

1.	Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ.	Собеседование	10	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>10 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>8 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>4 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
----	---	---------------	----	--

2.	<p>Основы программирования в мультизадачных средах. Визуальное программирование. Среда программирования Delphi.</p>	Собеседование	10	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>10 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>8 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>4 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
----	---	---------------	----	--

3.	Разработка многооконного приложения. Система меню в приложении. Буксировка экранных компонентов.	Собеседование	10	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>10 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>8 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>4 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
----	--	---------------	----	--



4.	Сортировка и поиск.	Собеседование	4	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>4 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>3 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>1 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Тестирование(контрольный срез)	6	<p>Оценка теста по текущему разделу или теме дисциплины</p> <p>6 балла – студент правильно отвечает на 50-100% вопросов в тесте.</p> <p>4 балла - студент правильно отвечает на 25-50% вопросов в тесте.</p>

5.	Сортировка с помощью дерева двоичного поиска.	<b>Собеседование(контрольный срез)</b>	10	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>10 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>8 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>4 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
----	---	--	----	--

6.	Поиск с использованием хеш-функций.	Собеседование	10	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>10 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>8 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>4 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
7.	Посещаемость		10	<p>10 баллов – стопроцентное посещение занятий студентом</p> <p>7-9 баллов – посещаемость студента составляет не менее 80 % занятий</p> <p>4-6 баллов – посещаемость студента составляет не менее 50 % занятий</p> <p>1-3 балла – посещаемость студента составляет не менее 25 % занятий</p>
8.	Премияльные баллы		20	<p>Дополнительные премияльные баллы могут быть начислены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 20 баллов;</li> <li>- постоянная активность во время практических занятий – 10 баллов;</li> <li>- полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов;</li> <li>- участие с докладом во всероссийской олимпиаде по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов;</li> <li>- участие в выставке по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов;</li> <li>- публикация статьи по тематике изучаемой дисциплины в сборнике студенческих работ / материалах всероссийской конференции / журнале из перечня ВАК – 10 / 15 / 20</li> </ul>

9.	Ответ на экзамене	30	<p>Оценка «удовлетворительно»- студент имеет достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; студентом усвоена основная литература, рекомендованная учебной программой; студент умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; студент умеет делать выводы без существенных ошибок;</p> <p>Оценка «хорошо» – «достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;» умение ориентироваться в основном теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.</p> <p>- Оценка «отлично» – систематизированные и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин; творческая самостоятельная работа; активное участие в групповых обсуждениях.</p>
10.	Итого за семестр	100	

## 3 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 40 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 10 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

## Распределение баллов по заданиям:

№ темы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мак. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
--------	------------------------------------	---------------------------------	--------------------	--------------------------------------

1.	Классы для представления потока данных.	Собеседование	10	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>10 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>8 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>4 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
----	---	---------------	----	--

2.	Отладка и тестирование программ.	Собеседование	10	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>10 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>8 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>4 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Тестирование(контрольный срез)	10	<p>Оценка теста по текущему разделу или теме дисциплины</p> <p>10 баллов – студент правильно отвечает на 80-100% вопросов в тесте.</p> <p>6 баллов - студент правильно отвечает на 50-79% вопросов в тесте.</p> <p>4 балла - студент правильно отвечает на 33-49% вопросов в тесте.</p>

3.	Абстрактные структуры данных.	Собеседование	10	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>10 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>8 баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>4 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
----	-------------------------------	---------------	----	--

4.	Поиск строк.	Собеседование	10	<p>Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.</p> <p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ответа по содержанию;</li> <li>- полнота и глубина ответа;</li> <li>- сознательность ответа;</li> <li>- логика изложения материала;</li> <li>- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;</li> <li>- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;</li> <li>- использование дополнительного материала;</li> <li>- рациональность использования времени, отведенного на задание.</li> </ul> <p>10 баллов – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к практическому занятию информацию, сравнивать разные точки зрения на анализируемую проблему, уметь четко формулировать свои вопросы и отвечать на задаваемые ему вопросы</p> <p>8баллов - студент умеет применять полученную при подготовке к практическому занятию информацию, отвечать на большинство вопросов, вести дискуссию .</p> <p>4 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме практического занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему</p> <p>Если студент не владеет проблематикой практического занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Тестирование(контрольный срез)	10	<p>Оценка теста по текущему разделу или теме дисциплины</p> <p>10 баллов – студент правильно отвечает на 80-100% вопросов в тесте.</p> <p>6 баллов - студент правильно отвечает на 50-79% вопросов в тесте.</p> <p>4 балла - студент правильно отвечает на 33-49% вопросов в тесте.</p>
5.	Посещаемость		10	<p>10 баллов – стопроцентное посещение занятий студентом</p> <p>7-9 баллов – посещаемость студента составляет не менее 80 % занятий</p> <p>4-6 баллов – посещаемость студента составляет не менее 50 % занятий</p> <p>1-3 балла – посещаемость студента составляет не менее 25 % занятий</p>
6.	Премияльные баллы		10	<p>Дополнительные премияльные баллы могут быть начислены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 20 баллов;</li> <li>- постоянная активность во время практических занятий – 10 баллов;</li> <li>- полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов;</li> <li>- участие с докладом во всероссийской олимпиаде по тематике изучаемой дисциплины – 10 баллов;</li> <li>- участие в выставке по тематике изучаемой дисциплины – 10 баллов;</li> <li>- публикация статьи по тематике изучаемой дисциплины в сборнике студенческих работ / материалах всероссийской конференции / журнале из перечня ВАК – 10</li> </ul>



7.	Ответ на экзамене	30	<p>Оценка «удовлетворительно»- студент имеет достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; студентом усвоена основная литература, рекомендованная учебной программой; студент умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; студент умеет делать выводы без существенных ошибок;</p> <p>Оценка «хорошо» – «достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;» умение ориентироваться в основном теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.</p> <p>- Оценка «отлично» – систематизированные и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин; творческая самостоятельная работа; активное участие в групповых обсуждениях.</p>
8.	Итого за семестр	100	

Итоговая оценка по экзамену выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично
70 - 84 баллов	Хорошо
50 - 69 баллов	Удовлетворительно
Менее 50	Неудовлетворительно

#### 4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

### Реферат

#### Тема 13. Объединение элементов управления.

#### Алгоритм

Алгоритмически неразрешимые проблемы

Алгоритмические конструкции

Высказывания

Логические значения

Игры и выигрышные стратегии

Исполнители алгоритмов

Логические выражения

Логические операции

Кванторы

Объектно-ориентированное программирование

Операторы языка программирования

Операции с массивами

Подпрограммы

Разработка программ

Способы записи алгоритмов

Структуры данных

Теория алгоритмов

Типы данных

Языки программирования

### **Собеседование**

#### Тема 1. Язык программирования Delphi.

1.1.Основные понятия.

1.2.Алфавит.

1.3.Словарь языка.

1.4.Структура программы.

1.5.Комментарии.

1.6.Типы данных.

1.7.Инструкции.

1.8.Директивы компилятора.

- 1.9.Простые типы данных.
- 1.10.Целочисленные типы.
- 1.11.Литерные типы.
- 1.12.Логические типы.
- 1.13.Перечисленные типы.
- 1.14.Интервальные типы.
- 1.15.Вещественные типы.

## Тема 2. Структурные типы данных.

- 2.1.Строки.
- 2.2.Массивы.
- 2.3.Множества.
- 2.4.Записи.
- 2.5.Файлы.

## Тема 3. Другие типы данных.

- 3.1.Указатели.
- 3.2.Процедурные типы.
- 3.3.Вариантные типы.

## Тема 4. Выражения

- 4.1.Арифметические выражения.
- 4.2. Логические выражения.
- 4.3.Строковые выражения.

## Тема 5. Простые инструкции.

- 5.1.Инструкция присваивания.
- 5.2.Инструкция перехода.
- 5.3.Пустая инструкция.
- 5.4.Инструкция вызова процедуры.
- 5.5.Структурированные инструкции.
- 5.6.Составная инструкция.

## Тема 6. Подпрограммы.

- 6.1.Процедуры.
- 6.2.Функции.
- 6.3.Рекурсивные подпрограммы.
- 6.4.Параметры и аргументы.

## Тема 7. Модули.

- 7.1.Особенности объектно-ориентированного программирования.
- 7.2.Классы и объекты.
- 7.3.Поля. Свойства.
- 7.4.Методы.
- 7.5.Сообщения и события.
- 7.6.Динамическая информация о типе.
- 7.7.Библиотека визуальных компонентов.

## Тема 8. Использование визуальных компонентов.

- 8.1.Общая характеристика.
- 8.2.Свойства.
- 8.3.События.
- 8.4.Методы.
- 8.5.Класс TStrings.

#### Тема 9. Отображение текста.

- 9.1.Отображения текста.
- 9.2.Ввод и редактирование текста.
- 9.3.Однострочные редакторы.
- 9.4.Многострочный редактор.
- 9.5.Общие элементы компонентов редактирования

#### Тема 10. Работа со списками.

- 10.1.Простой список.
- 10.2.Комбинированный список.
- 10.3.Общая характеристика списков.
- 10.4.Особенности расширенного комбинированного списка.
- 10.5.Пример приложения

#### Тема 11. Работа с кнопками.

- 11.1.Стандартная кнопка.
- 11.2.Кнопка с рисунком.
- 11.3.Кнопка быстрого доступа.

#### Тема 12. Использование переключателей и флажков.

- 12.1.Флажок.
- 12.2.Переключатель.

#### Тема 13. Объединение элементов управления.

- 13.1.Группа.
- 13.2.Панель.
- 13.3.Область прокрутки.
- 14.4.Фрейм.

#### Тема 14. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ.

- 1.1.Сущность ООП, объектный тип данных, переменные объектного типа.
- 1.2.Классы и объекты.
- 1.3.Инкапсуляция в ООП.
- 1.4.Конструкторы и деструкторы.
- 1.5.Наследование в ООП.
- 1.6.Полиморфизм в ООП.
- 1.7.Видимость атрибутов объектов, контроль преобразования типов.

#### Тема 15. Основы программирования в мультизадачных средах. Визуальное программирование.

##### Среда программирования Delphi.

- 2.1.Мультизадачные среды программирования.
- 2.2.Особенности программирования в мультизадачных средах.
- 2.3.Визуальное программирование.

- 2.4.Среда быстрой разработки приложения.
- 2.5.Основные преимущества визуального программирования.
- 2.6.Основные визуальные компоненты.
- 2.7.Реакция на события.
- 2.8.Главные составные части среды программирования.
- 2.9.Понятие проекта.
- 2.10.Характеристика проекта.
- 2.11.Составные части проекта.
- 2.12.Компиляция и выполнение проекта.
- 2.13.Программирование нового компонента.
- 2.14.Создание значка компонента.
- 2.15.Инсталляция созданного компонента.
- 2.16.Испытание созданного компонента.

#### Тема 16. Разработка многооконного приложения. Система меню в приложении. Буксировка экранных компонентов.

- 3.1.Система окон разработки.
- 3.2.Разработка многооконного приложения, SDI и MDI интерфейсы приложения.
- 3.3.Компоненты TMainMenu, TPopupMenu, строка состояния и панель инструментов.
- 3.4.Начало буксировки.
- 3.5.Буксировка объекта над компонентами, завершение буксировки.
- 3.6.Компонент TTimer.

#### Тема 17. Сортировка и поиск.

- 4.1.Сортировка.
- 4.2.Сортировка посредством обмена.
- 4.3.Сортировка посредством выбора.
- 4.4.Сортировка вставки.
- 4.5.Быстрая сортировка.
- 4.6.Гномья сортировка.
- 4.7.Блочная сортировка.
- 4.8.Сортировка подсчетом.
- 4.9.Поиск в неупорядоченных структурах.
- 4.10.Динамический поиск.
- 4.11.Линейный поиск в упорядоченной последовательности.
- 4.12.Метод бинарного поиска в упорядоченной последовательности.
- 4.13.Интерполяционный поиск в упорядоченной последовательности.
- 4.14.Быстродействие поиска. Быстродействие сортировки.

#### Тема 18. Сортировка с помощью дерева двоичного поиска.

- 5.1.Основные понятия.
- 5.2.Добавление элементов.
- 5.3.Обход упорядоченных деревьев.

#### Тема 19. Поиск с использованием хеш-функций.

- 6.1.Основные понятия.
- 6.2.Алгоритм построения хеш-таблицы.
- 6.3.Алгоритм поиска в построенной таблице.
- 6.4.Разрешение конфликтов: внутреннее хеширование.

- 6.5.Алгоритм построения хеш-таблицы.
- 6.6.Алгоритм поиска.
- 6.7.Общие рекомендации по применению хеш-поиска.

#### Тема 20. Классы для представления потока данных.

- 1.1.Сущность ООП, объектный тип данных, переменные объектного типа.
- 1.2.Классы и объекты.
- 1.3.Инкапсуляция в ООП.
- 1.4.Конструкторы и деструкторы.
- 1.5.Наследование в ООП.
- 1.6.Полиморфизм в ООП.
- 1.7.Видимость атрибутов объектов, контроль преобразования типов.

#### Тема 21. Отладка и тестирование программ.

- 1.1.Основные структуры данных.
- 1.2.Абстрактные типы данных.
- 1.3.Типы данных, структуры данных и абстрактные типы данных.
- 1.4.Механизмы агрегирования ячеек.
- 1.5.Указатели.
- 1.6.Операторы АД "Список".
- 1.7.Реализация с помощью массива.
- 1.8.Реализация операторов списка.
- 1.9.Понятие стека.
- 1.10.Действия, осуществляемые со стеком.
- 1.11.Реализация с помощью массива.
- 1.12.Понятие очереди.
- 1.13.Операции с очередями.
- 1.14.Реализация с помощью циклического массива.
- 1.15.Понятие дерева.
- 1.16.Корень дерева.
- 1.17.Путь из одного узла в другой.
- 1.18.Длина пути. Потомок дерева.
- 1.19.Истинный потомок дерева.
- 1.20.Истинный предок дерева.
- 1.21.Высота узла.
- 1.22.Глубина узла.
- 1.23.Упорядоченное дерево, неупорядоченное дерево.
- 1.24.Двоичное бинарное дерево.
- 1.25.Операторы АД "Двоичное дерево".
- 1.26.Реализация с помощью указателей (на левого и правого сына).
- 1.27.Прямой, обратный и симметричный обходы дерева.
- 1.28.Рекурсивные процедуры обхода деревьев.

#### Тема 22. Абстрактные структуры данных.

- 1.1.Новейшие направления в области поиска текстовой информации.
- 1.2.Алгоритм Бойера – Мура.
- 1.3.Алгоритм Кнутта-Морриса-Пратта.

1.4.Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта.

1.5.Поиск на основе семейства суффиксного дерева.

1.6.Алгоритм Ахо-Корасик.

1.7.Поиск нечетких дубликатов.

1.8.Хеширование по сигнатуре.

1.9.Фонетические алгоритмы.

#### Тема 23. Поиск строк.

4.1.Сортировка.

4.2.Сортировка посредством обмена.

4.3.Сортировка посредством выбора

4.4.Сортировка вставки.

4.5.Быстрая сортировка.

4.6.Гномья сортировка.

4.7.Блочная сортировка.

4.8.Сортировка подсчетом.

4.9.Поиск в неупорядоченных структурах.

4.10.Динамический поиск.

4.11.Линейный поиск в упорядоченной последовательности.

4.12.Метод бинарного поиска в упорядоченной последовательности.

4.13.Интерполяционный поиск в упорядоченной последовательности.

4.14.Быстродействие поиска.

4.15.Быстродействие сортировки.

### Тестирование

#### Тема 4. Выражения

1. Компонент Combobox-это

- 1) упорядоченная совокупность взаимосвязанных элементов, являющихся текстовыми строками
- 2) контейнер, в котором можно размещать другие элементы управления
- 3) многострочный редактор
- 4) переключатель с зависимой фиксацией

2. Для работы с комбинированным списком в Delphi служит компонент

- 1) Combobox
- 2) ListBox

3) Radiogroup

4) Stringgid

5) Checklistbox

3. Свойство Style типа TComboboxstyle определяет

1) внешний вид и поведение комбинированного списка

2) свойства комбинированного списка

3) стиль работы с комбинированным списком

4) цвет комбинированного списка

5) число записей в комбинированном списке

4. Свойство DropDownCount типа Integer определяет

1) количество строк, одновременно отображающиеся в раскрывающемся списке

2) номер выделенного элемента

3) число выделенных компонентов на форме

4) размеры выделенного компонента

5) раскрыт ли список

5. Свойство DroppedDown типа Boolean позволяет определить

1) раскрыт ли список

2) выделен ли список

3) число выделенных компонентов на форме

4) размеры выделенного компонента

5) количество удаленных записей

6. Отсчет элементов списка начинается с

1) с нуля



2) с единицы

3) с минус единицы

4) с двух

5) с минус двух

7. Какое свойство представляет собой массив строк

и определяет количество элементов списка и их содержимое

1) items

2) count

3) index

4) font

5) hint

8. Свойство count типа integer

1) задает число элементов в списке

2) определяет номер выделенного элемента

3) определяет количество удаленных записей

4) задает число выделенных компонентов на форме

5) определяет внешний вид и поведение комбинированного списка

9. Процедура Insert(Index:Integer; const S:String)

1) вставляет строку S на позицию с номером, заданным параметром Index

2) добавляет в конец списка строку

3) удаляет элемент с номером, заданным параметром Index

4) нет верного ответа

5) очищает список, удаляя все его элементы

10. Функция Add (const S:string)

1) вставляет строку S на позицию с номером, заданным параметром Index

2) добавляет в конец списка строку

3) удаляет элемент с номером, заданным параметром Index

4) нет верного ответа

5) очищает список, удаляя все его элементы

11.Процедура Delete(Index:Integer; const S:String)

1) вставляет строку S на позицию с номером, заданным параметром Index

2) добавляет в конец списка строку

3) удаляет элемент с номером, заданным параметром Index

4) нет верного ответа

5) очищает список, удаляя все его элементы

12.Процедура Clear

1) вставляет строку S на позицию с номером, заданным параметром Index

2) добавляет в конец списка строку

3) удаляет элемент с номером, заданным параметром Index

4) нет верного ответа

5) очищает список, удаляя все его элементы

13. Процедура IndexOf(const S:string):integer

1) определяет, содержится ли в списке строка S

2) вставляет строку S на позицию с номером, заданным параметром Index

3) добавляет в конец списка строку

4) удаляет элемент с номером, заданным параметром Index

5) нет верного ответа

## Тема 8. Использование визуальных компонентов.

1. Create – это

1)метод, вызываемый для перемещения объекта

2)метод, вызываемый для удаления объекта

3)метод, вызываемый для создания объекта

4)метод, вызываемый для уничтожения объекта, при вызове данного метода освобождается память, выделенная для данного объекта

## 2. Destroy – это

- 1)метод, вызываемый для перемещения объекта
- 2)метод, вызываемый для удаления объекта
- 3)метод, вызываемый для создания объекта
- 4)метод, вызываемый для уничтожения объекта, при вызове данного метода освобождается память, выделенная для данного объекта

## 3. Free – это

- 1)метод, вызываемый для перемещения объекта
- 2)метод, вызываемый для удаления объекта
- 3)метод, вызываемый для создания объекта
- 4)метод, вызываемый для уничтожения объекта, при вызове данного метода освобождается память, выделенная для данного объекта

## 4. Frames –

- 1)это похожий на форму компонент, который используется для размещения внутри него других компонентов
- 2)служит для создания главного меню вашего приложения
- 3)служит для создания так называемого всплывающего меню - меню, которое отображается после щелчка правой кнопкой мыши в определенной области приложения
- 4)служит для простого отображения текстовой информации, которую пользователь не может редактировать во время работы приложения

## 5. Label -

- 1)является как бы комбинацией списка и поля для ввода. Пользователь может ввести самостоятельно текст в поле, либо выбрать нужный из предоставленного списка
- 2)создает группу переключателей. Эти переключатели не зависят от других групп или одиночных переключателей
- 3)позволяет вашему приложению централизованно реагировать на какие-либо действия пользователя. Например, копирование данных из поля для ввода
- 4)служит для простого отображения текстовой информации, которую пользователь не может редактировать во время работы приложения

## 6. Memo –

- 1)представляет опцию, благодаря которой пользователь может переключать положение (вкл./выкл.)
- 2)создает группу переключателей. Эти переключатели не зависят от других групп или одиночных переключателей
- 3)работает как и поле для ввода, только позволяет вводить (редактировать) несколько строк текста
- 4)предназначен для вывода нескольких строк текста. Пользователь может выбрать любую из этих строк простым нажатием на ней

## 7. Button –

- 1)используется для созданий строк состояния или панелей инструментов. На панели могут размещаться другие компоненты
- 2)предназначена для смены видимой области отображения формы. Нужна для просмотра большого количества информации, которая просто не помещается на экран
- 3)обычная кнопка предназначена для выполнения какого-либо кода по наступлению события нажатия на кнопку пользователем

4)служит для создания так называемого всплывающего меню - меню, которое отображается после щелчка правой кнопкой мыши в определенной области приложения

#### 8. GroupBox –

- 1)создает так называемый контейнер, который может содержать внутри себя компоненты. Эти компоненты объединяются в одну группу. Служит в основном для удобства работы с разными группами компонентов на одной форме
- 2)создает группу переключателей. Эти переключатели не зависят от других групп или одиночных переключателей
- 3)используется для созданий строк состояния или панелей инструментов. На панели могут размещаться другие компоненты
- 4)позволяет вашему приложению централизованно реагировать на какие-либо действия пользователя. Например, копирование данных из поля для ввода

#### 9. RadioGroup –

- 1)служит для создания так называемого всплывающего меню - меню, которое отображается после щелчка правой кнопкой мыши в определенной области приложения
- 2)служит для простого отображения текстовой информации, которую пользователь не может редактировать во время работы приложения
- 3)служит для отображения текстовой информации, которую пользователь может изменять. Удобно применять для ввода или редактирования какой-либо текстовой информации
- 4)создает группу переключателей. Эти переключатели не зависят от других групп или одиночных переключателей

#### 10. Panel –

- 1)позволяет вашему приложению централизованно реагировать на какие-либо действия пользователя. Например, копирование данных из поля для ввода
- 2)используется для созданий строк состояния или панелей инструментов. На панели могут размещаться другие компоненты
- 3)является как бы комбинацией списка и поля для ввода. Пользователь может ввести самостоятельно текст в поле, либо выбрать нужный из предоставленного списка
- 4)предназначена для смены видимой области отображения формы. Нужна для просмотра большого количества информации, которая просто не помещается на экран

### Тема 10. Работа со списками.

#### 1. Сколько основных свойств у компонента Button?

- 1)3
- 2)5
- 3)7
- 4)8

#### 2. За что отвечает свойство WordWrap?

- 1)выделение
- 2)копирование
- 3)перенос
- 4)удаление

#### 3. Какое свойство определяет надпись на кнопке?

- 1)Alt
- 2)Cancel

3)Caption

4)Glyph

4. Какое свойство задает изображение на кнопке?

1)Caption

2)Glyph

3)Margin

4)NumGlyphs

5. Какое свойство задает расстояние между изображением и надписью?

1)Spacing

2)NumGlyphs

3)Glyph

4)Margin

6. Какое свойство задаёт тип кнопки?

1)Kind

2)Glyph

3)Margin

4)Caption

7. Какая кнопка отображает пиктограммы?

1)NumGlyphs

2)Button

3)SpeedButton

4)Caption

8. Какое свойство определяет, включена кнопка или нет?

1)Margin

2)Kind

3)NumGlyphs

4)down

9. Для чего используются текстовые метки (labels)?

1)для вывода пояснительной информации

2)для выделения информации

3)для копирования информации

4)для перемещения информации

10. Какое свойство ограничивает длину текста, при значении больше 0?

1)NumGlyphs

2)down

3)kind

4)Maxlength

#### Тема 11. Работа с кнопками.

1. Сколько собственных свойств имеет компонент Button?

1)4

2)5

- 3)6
- 4)7

2. Каким компонентом представлена кнопка с рисунком в Delphi?

- 1)Kind
- 2)Glyph
- 3)Animate
- 4)BitBtn

3. Какое свойство определяет растровый рисунок кнопки?

- 1)Glyph
- 2)Animate
- 3)Kind
- 4)BitBtn

4. Какое значение имеет по умолчанию свойство Glyph?

- 1)bkCustom
- 2)NumGlyph
- 3)None
- 4)clBtnFace

5. При использовании нескольких изображений они должны быть подготовлены и сохранены в одном файле растрового формата BMP

В каком формате при использовании нескольких изображений они должны быть подготовлены и сохранены в одном файле?

- 1)BMP
- 2)clBtnFace
- 3)Animate
- 4)Kind

6. Какое значение по умолчанию имеет свойство Kind?

- 1)bkClose
- 2)bkAbort
- 3)bkIgnore
- 4)bkCustom

7. Какое свойство указывает количество изображений?

- 1)Kind
- 2)Animate
- 3)NumGlyph
- 4)BMP

8. Какое свойство определяет размер промежутка?

- 1)Spacing
- 2)clBtnFace
- 3)Kind
- 4)BMP

9. Какое свойство выравнивает текст относительно сторон кнопки?

- 1)Kind
- 2)Spacing
- 3)BMP
- 4)Margin

10.Какое свойство определяет сторону, относительно которой производится выравнивание?

- 1)BMP
- 2)Kind
- 3)Layout
- 4)Spacing

### Тема 13. Объединение элементов управления.

1. Какой компонент используется для группирования связанных между собой параметров?

- 1)Additional
- 2)Debugging
- 3)TGroupBox
- 4)TPageControl

2. В каком диалоговом окне можно улучшить внешний вид приложения?

- 1)ProjectOptions
- 2)Anchors
- 3)Additional
- 4)TGroupBox

3. Какой параметр используется для определения владельца компонента?

- 1)AOwner
- 2)Structure
- 3)Designer Surface
- 4)Tool Palette

4. Какой компонент часто используется при создании рамки для группы компонентов?

- 1)bvLowered
- 2)BevelOuter
- 3)TPanel
- 4)TBevel

5. Какой компонент является графическим?

- 1)bvLowered
- 2)TBevel
- 3)TPanel
- 4)Align

6. Какой компонент предназначен только для отображения на форме рамки со скошенными краями бордюра?

- 1)TBevel
- 2)Align
- 3)bvLowered
- 4)TPanel

7. Какое свойство позволяет выравнивать элемент управления в пределах его родительского элемента управления?

- 1) TPanel
- 2) bvLowered
- 3) alNone
- 4) Align

8. Что представляет собой контейнер для размещения элементов управления или других компонентов-контейнеров, обладающий рамкой и надписью?

- 1) alNone
- 2) Align
- 3) GroupBox
- 4) TPanel

9. Какой компонент задает прямоугольную рамку с заголовком?

- 1) GroupBox
- 2) Panel
- 3) Align
- 4) alNone

10. В какой категории находится компонент TBevel?

- 1) Additional
- 2) Button
- 3) Panel
- 4) Label

#### Тема 17. Сортировка и поиск.

1. Что такое сортировка?

- 1) процесс формирования порядка объектов в массивах
- 2) процесс упорядочения множества подобных информационных объектов в порядке возрастания или убывания их значений
- 3) процесс формирования элементарных математических
- 4) процесс упорядочивания множества путем присвоения каждому элементу определенного номера

2. Чем отличается база данных от электронных таблиц?

- 1) столбцами
- 2) сортировкой
- 3) электронные таблицы позволяют сортировать данные в отдельном столбце

3. С помощью чего осуществляется поиск данных в электронной таблице?

- 1) с помощью данных
- 2) с помощью таблиц
- 3) с помощью фильтров

4. как располагаются числа с помощью сортировки?

- 1) от наибольших наименьшим
- 2) от наименьшего к наибольшему
- 3) в любой последовательности



5. Что из этого является главной частью анализов данных?

- 1) сортировка
- 2) ярусная диаграмма
- 3) шрифт
- 4) круговая диаграмма

6. Как осуществляется сортировка методом распределения?

- 1) за один шаг переносят по одному элементу из неупорядоченной части в упорядоченную
- 2) элементы исходной последовательности распределяются в несколько последовательностей или на различные позиции в одной
- 3) если достаточно долго менять местами пары соседних элементов, не находящихся в порядке возрастания, то рано или поздно последовательность упорядочится

7. Какие условия необходимы для применения простейшей карманной сортировки?

- 1) все ключи - различные
- 2) допускаются повторяющиеся значения ключей
- 3) ключи могут быть любого типа

8. Какие преимущества имеют двунаправленные списки по сравнению с обычными списками

- 1) возможность прохода и поиска как в прямом, так и в обратном направлениях
- 2) меньшие затраты памяти
- 3) меньшее количество операций при добавлении и удалении элементов

#### Тема 21. Отладка и тестирование программ.

1. Отладка –

- 1) это деятельность, направленная на обнаружение и исправление ошибок в ПС с использованием процессов выполнения его программ
- 2) это процесс выполнения его программ на некотором наборе данных, для которого заранее известен результат применения или известны правила поведения этих программ
- 3) это специальный этап в разработке программы, состоящий в выявлении и устранении программных ошибок, факт существования которых уже установлен

2. Синтаксические ошибки –

- 1) это ошибки, связанные с неправильным содержанием действий и использованием недопустимых значений величин
- 2) это ошибки в записи конструкций языка программирования (чисел, переменных, функций, выражений, операторов, меток, подпрограмм)
- 3) это специально подобранные задачи, результаты которых заранее известны или могут быть определены без существенных затрат

3. Семантические ошибки-

- 1) это ошибки, связанные с неправильным содержанием действий и использованием недопустимых значений величин
- 2) это ошибки в записи конструкций языка программирования (чисел, переменных, функций, выражений, операторов, меток, подпрограмм)
- 3) это специально подобранные задачи, результаты которых заранее известны или могут быть определены без существенных затрат

4. Контрольные примеры (тесты) –

- 1) это ошибки в записи конструкций языка программирования (чисел, переменных, функций, выражений, операторов, меток, подпрограмм)
- 2) это специальный этап в разработке программы, состоящий в выявлении и устранении программных ошибок, факт существования которых уже установлен
- 3) это специально подобранные задачи, результаты которых заранее известны или могут быть определены без существенных затрат

5. При отладке происходит:

- 1) устанавливается новое значение переменной
- 2) локализация и устранение синтаксических ошибок и явных ошибок кодирования
- 3) тестирования проверяется работоспособность программы, не содержащей явных ошибок

6. Логические (смысловые) ошибки –

- 1) это специальный этап в разработке программы, состоящий в выявлении и устранении программных ошибок, факт существования которых уже установлен
- 2) это ошибки в записи конструкций языка программирования (чисел, переменных, функций, выражений, операторов, меток, подпрограмм)

3) Эти ошибки при выполнении программы могут проявиться явно, но чаще они проявляют себя только при определенных сочетаниях параметров или вообще не вызывают нарушения работы программы, которая в этом случае выдает правдоподобные, но неверные результаты

#### Тема 23. Поиск строк.

1. Выберите правильный вариант описания строки:

1)  
 for i=0...|haystack|-|needle|  
 for j=0...|needle|  
 if haystack[i+j + 1]<>needle[j]  
 then goto 1  
 output("Найдено: ", i+1)  
 1:

2)  
 for i=0...|haystack|-|needle|  
 for j=0...|needle|  
 if haystack[i+j + 1]<>needle[j]  
 then goto 1  
 1:

3)  
 for i=0...|haystack|-|needle|  
 for j=0...|needle|  
 then goto 1  
 output("Найдено: ", i+1)  
 1:

## 2. Алгоритм Бойера — Мура — Хорспула

- 1) стандартный алгоритм поиска подстроки в строке. Считается наиболее эффективным алгоритмом общего назначения
- 2) после небольшой модификации позволяет за один проход по haystack найти одну строку из нескольких.
- 3) использует только видоизменённую эвристику стоп-символа — за стоп-символ всегда берётся символ haystack, расположенный напротив последнего символа needle.

## 3. Алгоритм быстрого поиска

- 1) Один из первых алгоритмов с линейной оценкой в худшем случае. Модификация алгоритма Ахо-Корасик, строящая автомат неявно на основе префикс-функции.
- 2) Также использует исключительно эвристику стоп-символа — но за стоп-символ берётся символ haystack, идущий за последним символом needle.
- 3) стандартный алгоритм поиска подстроки в строке. Считается наиболее эффективным алгоритмом общего назначения

## 4. Алгоритм Рабина-Карпа

- 1) Также использует исключительно эвристику стоп-символа — но за стоп-символ берётся символ haystack, идущий за последним символом needle.
- 2) Хэширование позволяет серьёзно снизить сложность в среднем
- 3) после небольшой модификации позволяет за один проход по haystack найти одну строку из нескольких.

## 5. Алгоритм Кнута-Морриса-Пракса

- 1) Один из первых алгоритмов с линейной оценкой в худшем случае. Модификация алгоритма Ахо-Корасик, строящая автомат неявно на основе префикс-функции.
- 2) Эффективен, если размер needle (в символах) не больше размера машинного слова (в битах, обозначен как  $w$ ). Легко переделывается на приближенный поиск, поиск нескольких строк.
- 3) Простой алгоритм, сравнивающий второй символ, затем начиная с третьего в режиме «чёрного ящика», и, наконец, первый. При  $n[1] \neq n[2][4]$  и несовпадении на второй-третьей стадии — сдвиг на 2

## 6. Алгоритм Бойера — Мура

- 1) Стандартный алгоритм поиска подстроки в строке. Считается наиболее эффективным алгоритмом
- 2) Эффективен, если размер needle (в символах) не больше размера машинного слова (в битах, обозначен как  $w$ )
- 3) Хэширование позволяет серьёзно снизить сложность в среднем

## 7. Непривитивный алгоритм

- 1) Стандартный алгоритм поиска подстроки в строке. Считается наиболее эффективным алгоритмом
- 2) Один из наиболее эффективных алгоритмов, не дающих регрессии на «плохих» данных
- 3) Простой алгоритм, сравнивающий второй символ, затем начиная с третьего в режиме «чёрного ящика»

## 4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена

1. Основные характеристики и критерии оценки алгоритмов. Данные. Понятие типа данных.
2. Понятие типа данных. Константы. Переменные.
3. Основные характеристики и критерии оценки алгоритмов. Целочисленные типы данных.
4. Вещественные типы данных.
5. Основные характеристики и критерии оценки алгоритмов. Символьные типы данных.
6. Булевские типы данных.
7. Определение новых типов данных.
8. Основные характеристики и критерии оценки алгоритмов. Перечисляемые типы данных.
9. Интервальные типы данных.
10. Временной тип данных.
11. Операции. Выражения. Арифметические операции.
- 12 Операции. Операции отношения.
- 13 Операции. Булевские операции.
- 14 Основные характеристики и критерии оценки алгоритмов. Оператор присваивания.
- 15 Оператор ветвления if.
- 16 Оператор ветвления case.
- 17 Операторы повтора — циклы. Оператор повтора for.
- 18 Операторы повтора — циклы. Оператор повтора repeat
- 19 Операторы повтора — циклы. Оператор повтора while
20. Процедуры. Понятие. Свойства. Параметры.
21. Функции. Понятие. Свойства. Параметры.
22. Параметры процедур и функций.
23. Рекурсивные подпрограммы.
24. Строковые переменные.
25. Операции над строками.
26. Форматы кодирования символов.
27. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.
28. Объявление массива.
29. Работа с массивами.
30. Понятие файла.
31. Работа с файлами.
32. Стандартные подпрограммы управления файлами.

### Типовые задания для экзамена (ОПК-2, ПК-2)

Не предусмотрено

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично»	ОПК-2	Студент показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстрированный материал, но при ответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые преподавателем, не вызывают существенных затруднений

(85 - 100 баллов)	ПК-2	Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплине, но и прослеживает междисциплинарные связи, умеет увязывать знания, полученные при изучении различных дисциплин, анализировать практические ситуации, принимать соответствующие решения. Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно, хорошим языком, аргументировано, уместно используется информационный и иллюстративный материал (примеры из практики, таблицы, графики и т.д.). На вопросы отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу.
«хорошо» (70 - 84 баллов)	ОПК-2	Показывает твердые знания дисциплины в соответствии с программой курсового экзамена; самостоятельно и последовательно излагает материал;
	ПК-2	Студент показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстрированный материал, но при ответе допускает некоторые погрешности. Вопросы, задаваемые преподавателем, не вызывают существенных затруднений.
«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	ОПК-2	В основном показывает знания дисциплины в соответствии с программой курсового экзамена; допускает некоторые ошибки в изложении материала;
	ПК-2	Студент показывает не достаточный уровень знаний учебного и лекционного материала, не в полном объеме владеет практическими навыками, чувствует себя неуверенно при анализе междисциплинарных связей. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские. На поставленные вопросы затрудняется с ответами, показывает не достаточно глубокие знания.
«неудовлетворительно» (менее 50 баллов)	ОПК-2	Студент показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. Не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом
	ПК-2	Студент показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. Не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом.

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### 5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

## 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

## 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

## 5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;

- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература:**

1. Лубашева, Т. В., Железко, Б. А. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие. - 2022-08-04; Основы алгоритмизации и программирования. - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. - 379 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/67689.html>
2. Колокольникова А. И., Таганов Л. С. Информатика: 630 тестов и теория : пособие. - Москва: Директ-Медиа, 2014. - 429 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236489>
3. Белоцерковская И. Е., Галина Н. В., Катаева Л. Ю. Алгоритмизация. Введение в язык программирования C++. - 2-е изд., испр.. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 197 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428935>
4. Агафонов Е. Д., Ващенко Г. В. Прикладное программирование : учебное пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 112 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435640>

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Алексеев Е. Р., Злобин Г. Г., Костюк Д. А., Чеснокова О. В., Чмыхало А. С. Программирование на языке C++ в среде Qt CreaTo. - 2-е изд., испр.. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 716 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428929>

2. Синицын, С. В., Хлытчиев, О. И. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С. - 2021-01-23; Основы разработки программного обеспечения на примере языка С. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 211 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/73700.html>
3. Седжвик Р. Алгоритмы на С++. - 2-е изд., испр.. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 1773 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429164>

### 6.3 Иные источники:

1. Портал "Гуманитарное образование" - <http://www.humanities.edu.ru/>
2. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collection.edu.ru/>
4. Электронная библиотека социологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://lib.socio.msu.ru/l/library>
5. Электронная версия «Социологического журнала», издаваемого Российской академией наук Институтом социологии РАН - [www.nir.ru/socio/scipubl/socjour.htm](http://www.nir.ru/socio/scipubl/socjour.htm)
6. Журнал «Социологические исследования» - <http://socis.isras.ru/>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное программное обеспечение:

Операционная система "Альт Образование"

Microsoft Windows 10

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <http://biblio.tsutmb.ru/elektronnyij-katalog>
2. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
3. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система. – URL: <https://www.studentlibrary.ru>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
5. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>
6. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
7. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>
8. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>



9. Электронная библиотека РФФИ. – URL: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>

**Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.