**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**К СЕМИНАРСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

***Семинарское занятие № 1***

***Тема: Подготовка и решение задач на компьютере. Этапы подготовки и решения задач на компьютере***

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ:**

1. Основные этапы подготовки и решения задач на ПК.

2. Жизненный цикл программ.

3. Основные характеристики качества программ.

ФОРМИРУЕМЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ:

* этапы решения задачи на компьютере.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Необходимо перечислить все этапы подготовки и решения задач на ПК и дать описание каждому этапу.

Необходимо осуществить профессиональное толкование нормативно-правовых документов для разработки программ, описать жизненный цикл программы.

Описать следующие характеристики качества программ: правильность, минимальные запросы к ресурсам ВС, структурированность, модульность, надежность, легкость освоения, простота и удобство использования, адаптируемость на новые области применения, экономическая эффективность.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:**

1. Назовите основные этапы подготовки и решения задач на ПК.

2. Что такое алгоритм? Назовите и поясните его основные свойства.

3. Назовите способы представления алгоритмов.

4. Назовите типы программного обеспечения и их назначение.

5. Что такое система программирования?

6. Что такое транслятор? Назовите типы трансляторов. Чем они отличаются?

7. Назовите основные характеристики качества программ.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для спо / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2011.
2. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебн. пособие для спо / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - 3-е изд., исправ. и доп. - М. : ФОРУМ, 2008.
3. Фризен И.Г. Офисное программирование : учебн. пособие / И.Г. Фризен. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2010.
4. Хорев П.Б.Технологии объектно-ориентированного программирования : учебн. пособие для вузов / П.Б. Хорев. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008.

***Семинарское занятие № 2***

***Тема: Классификация языков программирования***

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ:**

1. Классификация языков программирования.

2. Критерии оценки ЯП.

ФОРМИРУЕМЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ:

* этапы решения задачи на компьютере.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Необходимо перечислить все виды языков программирования согласно классификациям по разным критериям.

Описать следующие характеристики каждого вида языка программирования, уметь приводить примеры для каждого языка программирования.

Обратить внимание на критерии, конфликтующие друг с другом.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:**

1. Назовите основные классы языков программирования.
2. Приведите пример процедурного языка программирования.
3. Что называют компиляцией?
4. Приведите пример императивного языка программирования.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для спо / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2011.
2. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебн. пособие для спо / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - 3-е изд., исправ. и доп. - М. : ФОРУМ, 2008.
3. Фризен И.Г. Офисное программирование : учебн. пособие / И.Г. Фризен. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2010.
4. Хорев П.Б.Технологии объектно-ориентированного программирования : учебн. пособие для вузов / П.Б. Хорев. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008.

***Семинарское занятие № 3***

**Тема: Алгоритмизация**

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ:**

1. Понятие алгоритма.
2. Свойства алгоритмов.
3. Способы представления алгоритмов.
4. Общие принципы построения алгоритмов.
5. Виды алгоритмов.

ФОРМИРУЕМЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ:

* этапы решения задачи на компьютере.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Необходимо дать определение понятию алгоритм, перечислить все свойства алгоритмов, дать им определение, проиллюстрировать примерами.

Описать способы представления алгоритмов, дать определение понятию блок-схема.

Описать общие принципы построения алгоритмов.

Перечислить основные виды алгоритмов, изобразить каждый вид алгоритма, используя блок-схему.

Уметь приводить примеры для каждого вида алгоритма.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:**

1. Какими параметрами характеризуется алгоритм?
2. Какими свойствами характеризуется алгоритм?
3. Какие существуют способы представления алгоритмов?
4. Какие существуют объекты алгоритмов?
5. Перечислите базовые алгоритмические конструкции.
6. Какими параметрами характеризуется циклический процесс?

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для спо / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2011.
2. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебн. пособие для спо / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - 3-е изд., исправ. и доп. - М. : ФОРУМ, 2008.
3. Фризен И.Г. Офисное программирование : учебн. пособие / И.Г. Фризен. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2010.
4. Хорев П.Б.Технологии объектно-ориентированного программирования : учебн. пособие для вузов / П.Б. Хорев. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008.

***Семинарские занятия № 4-5***

**Тема: Условный оператор**

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ:**

1. Полное ветвление.
2. Сокращенное ветвление.
3. Составное ветвление.
4. Синтаксис оператора IF
5. Действия оператора IF
6. Синтаксис оператора Case
7. Действия оператора Case
8. Примеры задач на использование данных операторов.

ФОРМИРУЕМЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ:

- типы данных;

- базовые конструкции изучаемых языков программирования;

- принципы структурного и модульного программирования;

работать в среде программирования;

- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Необходимо дать определение понятию условный алгоритм.

Описать синтаксис операторов IF и CASE.

Описать действия операторов IF и CASE.

Изобразить алгоритмы, используя блок-схему.

Уметь приводить примеры для каждого оператора.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:**

1. Для чего предназначен условный оператор?
2. Каковы две формы записи условного оператора?
3. Может пи условный оператор содержать в себе другие условные операторы?
4. Когда и как применяется составной оператор?
5. Нарисуйте и объясните блок-схему выполнения условного оператора.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для спо / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2011.
2. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебн. пособие для спо / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - 3-е изд., исправ. и доп. - М. : ФОРУМ, 2008.
3. Фризен И.Г. Офисное программирование : учебн. пособие / И.Г. Фризен. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2010.
4. Хорев П.Б.Технологии объектно-ориентированного программирования : учебн. пособие для вузов / П.Б. Хорев. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008.

***Семинарское занятие № 6***

**Тема: Основные принципы и механизмы ООП**

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ:**

1. Инкапсуляция.

2. Наследование.

3. Полиморфизм.

4. Модульность.

ФОРМИРУЕМЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ:

- принципы объектно-ориентированного программирования;

- принципы структурного и модульного программирования;

работать в среде программирования.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Необходимо дать определение понятию объектно-ориентированное программирование.

Описать принцип наследования.

Описать принцип полиморфизма.

Описать принцип инкапсуляции.

Описать принцип модульности.

Уметь приводить примеры для каждого принципа.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:**

1. Дайте определения полиморфизма. Какие особенности его реализации на языке Pascal?
2. Дайте определения наследования. Какие особенности его реализации на языке Pascal?
3. Дайте определения инкапсуляции. Какие особенности его реализации на языке Pascal?
4. Дайте определения модульности. Какие особенности его реализации на языке Pascal?
5. Какие действия необходимо произвести, чтобы создать компонент и подписаться на событие, которое он генерирует?
6. Из каких частей состоит заголовок объявления класса? Тело класса?

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для спо / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2011.
2. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебн. пособие для спо / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - 3-е изд., исправ. и доп. - М. : ФОРУМ, 2008.
3. Фризен И.Г. Офисное программирование : учебн. пособие / И.Г. Фризен. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2010.
4. Хорев П.Б.Технологии объектно-ориентированного программирования : учебн. пособие для вузов / П.Б. Хорев. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008.

***Семинарское занятие № 7***

***Тема: Вложенные циклы.***

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ:**

1. Понятие вложенного алгоритма циклической структуры.
2. Решение задач с использованием вложенных циклов.

ФОРМИРУЕМЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ:

- типы данных;

- базовые конструкции изучаемых языков программирования;

- принципы структурного и модульного программирования;

работать в среде программирования;

- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Необходимо дать определение понятию вложенный цикл, уметь составлять математическую модель, блок-схему для решения задачи, программу на языке Pascal

.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:**

1. Как записывается и как работает оператор *for?*
2. Для организации каких циклов применим оператор *for?*
3. В чем отличие оператора *while* от оператора *repeat?*
4. Как программируются циклические алгоритмы с явно заданным числом повторений цикла?
5. Напишите пример оператора цикла, который не выполняется ни разу.
6. С какими ограничениями реализована конструкция цикла со счетчиком?
7. Замените оператор *"repeat A until В"* равносильным фрагментом программы с оператором *while.*

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для спо / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2011.
2. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебн. пособие для спо / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - 3-е изд., исправ. и доп. - М. : ФОРУМ, 2008.
3. Фризен И.Г. Офисное программирование : учебн. пособие / И.Г. Фризен. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2010.
4. Хорев П.Б.Технологии объектно-ориентированного программирования : учебн. пособие для вузов / П.Б. Хорев. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008.

***Семинарские занятия № 8-11***

***Тема: Сортировка и поиск в одномерном массиве.***

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ:**

1. Сортировка методом обмена в одномерном массиве.
2. Сортировка методом выбора в одномерном массиве.
3. Сортировка методом вставки в одномерном массиве.
4. Линейный поиск в одномерном массиве.
5. Двоичный поиск в одномерном массиве.
6. Сортировка методом обмена в многомерном массиве.
7. Сортировка методом выбора в многомерном массиве.
8. Сортировка методом вставки в многомерном массиве.
9. Линейный поиск в многомерном массиве.
10. Двоичный поиск в многомерном массиве.

ФОРМИРУЕМЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ:

- типы данных;

- базовые конструкции изучаемых языков программирования;

- принципы структурного и модульного программирования;

работать в среде программирования;

- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Необходимо дать определение понятиям сортировки и поиска в одномерном массиве, описать алгоритмы каждого вида сортировки и поиска, уметь составлять математическую модель, блок-схему для решения задач на сортировку и поиск в массивах, программу на языке Pascal

.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:**

1. Как описываются в языке Паскаль одномерный и двумерные массивы?
2. Может ли массив содержать разнотипные данные?
3. В каком порядке указываются индексы при обращении к элементам двумерного массива?
4. Привести пример массива, описание которого выглядит следующим образом: *var A: array [1..3, 20..24] of real.*
5. Можно ли при обработке двумерных массивов использовать однократные циклы? Если да, то приведите примеры.
6. Если в одномерном массиве проверяется «похожесть» его первой и второй части, то в каких границах надо писать оператор *for* для «прохождения» по этому массиву?
7. Каким образом надо находить первый и последний элементы одномерного массива, обладающие некоторым свойством (отрицательный, наибольший, входящий в интервал и *пр.)?*

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для спо / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2011.
2. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебн. пособие для спо / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - 3-е изд., исправ. и доп. - М. : ФОРУМ, 2008.
3. Фризен И.Г. Офисное программирование : учебн. пособие / И.Г. Фризен. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2010.
4. Хорев П.Б.Технологии объектно-ориентированного программирования : учебн. пособие для вузов / П.Б. Хорев. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008.

***Семинарское занятие № 12***

***Тема: Обработка строк***

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ:**

1. Операции по обработке строк.
2. Процедуры редактирования строк.
3. Процедуры преобразования строк.

ФОРМИРУЕМЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ:

- типы данных;

- базовые конструкции изучаемых языков программирования;

- принципы структурного и модульного программирования;

работать в среде программирования;

- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Необходимо дать определение строковому типу данных, перечислить основные процедуры и функции по обработке строк, описать алгоритмы задач на обработку строк, уметь составлять математическую модель, блок-схему для решения задач на обработку строк, программу на языке Pascal

.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:**

1. Как описываются в языке Паскаль строковые величины?
2. В чем сходство и в чем различие между массивами и строками?
3. Существуют ли ограничения, накладываемые на длину строки?
4. Какие строковые процедуры существуют в языке Паскаль?
5. Для вывода значений каких строковых функций нужны переменные типа string, а для каких – integer?
6. Какие есть возможности извлечения из строки одного символа?
7. Строка для обработки процедурой должна быть ее параметром-аргументом или параметром-результатом?

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для спо / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2011.
2. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебн. пособие для спо / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - 3-е изд., исправ. и доп. - М. : ФОРУМ, 2008.
3. Фризен И.Г. Офисное программирование : учебн. пособие / И.Г. Фризен. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2010.
4. Хорев П.Б.Технологии объектно-ориентированного программирования : учебн. пособие для вузов / П.Б. Хорев. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008.

***Семинарские занятия № 13-15***

***Тема: Работа с файлами***

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ:**

1. Виды файлов. Файловая переменная
2. Указатель. Доступ к файлам
3. Общая схема работы с файлами
4. Общие процедуры и функции
5. Текстовые файлы
6. Процедуры и функции для текстовых файлов
7. Стандартные текстовые файловые переменные input и output
8. Задачи на обработку текстовых файлов
9. Типизированные файлы
10. Процедуры и функции для типизированных файлов
11. Задачи на обработку типизированных файлов
12. Нетипизированные файлы

ФОРМИРУЕМЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ:

- типы данных;

- базовые конструкции изучаемых языков программирования;

- принципы структурного и модульного программирования;

работать в среде программирования;

- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Необходимо дать определение файловому типу данных, перечислить основные процедуры и функции по обработке файлов, описать алгоритмы задач на обработку файлов, уметь составлять математическую модель, блок-схему для решения задач на обработку файлов всех типов, программу на языке Pascal.

.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:**

1. Что такое текущий указатель файла?
2. Почему в общем случае нельзя использовать имена файлов в программе такие же, как и задаваемые в операционной системе?
3. Как записывается процедура, ставящая в соответствие имя файловой переменной и конкретный файл?
4. Как записывается процедура, открывающая файл для просмотра?
5. Какие действия выполняются при открытии файла?
6. Как записывается процедура, открывающая файл для записи?
7. Как записывается процедура, завершающая работу с файлом?
8. Как записывается процедура, выполняющая чтение данных из файла?
9. Как записывается процедура, выполняющая запись данных в файл?
10. Как записывается и как используется функция, указывающая на конец файла?
11. Какой процедурой можно явно изменить значение указателя файла?
12. С помощью какой процедуры можно удалить все элементы файла, следующие за указателем файла?
13. С помощью какой функции можно определить количество элементов в файле?
14. С помощью какой функции можно определить значение файловой переменной?
15. Какое значение принимает функция IOResult при корректном выполнении операции ввода-вывода?
16. Каковы особенности текстового файла?
17. Как описываются текстовые файлы?
18. С помощью какой процедуры можно добавлять строки в конец файла?
19. С помощью какой процедуры можно читать из файла текст с начала строки?
20. С помощью какой процедуры можно записывать в файл текст с начала строки?
21. Как проверить, достигнут ли в файле конец строки?
22. Каково имя файла для стандартного устройства ввода?
23. Каково имя файла для стандартного устройства вывода?
24. Как разделяются числа в текстовом файле?
25. Зачем используются и как описываются файлы без типа?

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для спо / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2011.
2. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебн. пособие для спо / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - 3-е изд., исправ. и доп. - М. : ФОРУМ, 2008.
3. Фризен И.Г. Офисное программирование : учебн. пособие / И.Г. Фризен. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2010.
4. Хорев П.Б.Технологии объектно-ориентированного программирования : учебн. пособие для вузов / П.Б. Хорев. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008.

 ***Семинарское занятие № 16***

***Тема: Записи***

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ:**

1. Запись.
2. Описание типа Запись.
3. Оператор With и его структура.
4. Множество.
5. Пустое множество.

ФОРМИРУЕМЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ:

- типы данных;

- базовые конструкции изучаемых языков программирования;

- принципы структурного и модульного программирования;

работать в среде программирования;

- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Необходимо дать определение строковому типу данных, перечислить основные процедуры и функции по обработке строк, описать алгоритмы задач на обработку строк, уметь составлять математическую модель, блок-схему для решения задач на обработку строк, программу на языке Pascal

.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:**

1. Что такое «запись»?
2. Как описывается тип «запись»?
3. Как обращаться к элементам записи?
4. Что такое «сочленяющая точка»?
5. Из каких двух частей может состоять запись?
6. Для какой цели используется оператор With?
7. Что такое «множество»?
8. Как описывается тип «множество»?
9. Какие простые типы в Турбо-Паскале можно использовать для создания множеств?
10. Как называются константы для множеств?

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для спо / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2011.
2. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебн. пособие для спо / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - 3-е изд., исправ. и доп. - М. : ФОРУМ, 2008.
3. Фризен И.Г. Офисное программирование : учебн. пособие / И.Г. Фризен. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2010.
4. Хорев П.Б.Технологии объектно-ориентированного программирования : учебн. пособие для вузов / П.Б. Хорев. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008.

***Семинарское занятие № 17***

***Тема: Интегрированная среда разработки Delphi***

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ:**

1. Общая структура среды Delphi.

2. Структура проекта.

3. Сохранение проектов.

4. Типы данных.

5. Функции преобразования типов.

ФОРМИРУЕМЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ:

- типы данных;

- базовые конструкции изучаемых языков программирования;

- принципы структурного и модульного программирования;

работать в среде программирования;

- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Необходимо дать определение понятию визуальной среды разработки ПО.

Перечислите основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП).

Опишите инструментарий и состав визуальной среды программирования Delphi, вид экрана, назначение основных элементов интерфейса среды, порядок работы.

Назовите базовые элементы языка программирования Pascal (константы, переменные, служебные слова, идентификаторы), типы данных.

Дайте определение понятию оператора в языке программирования Pascal.

Опишите оператор присваивания, правила записи выражений.

Опишите компоненты среды Delphi: однострочный редактор текста (Edit), надпись (Label), кнопка (Button) – их назначение, свойства и методы.

Назовите основные средства отладки в среде Delphi.

Опишите типы ошибок, обработку исключительных ситуаций конструкцией try…except…end.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:**

1. Что называется визуальной среде разработки ПО?
2. Перечислите основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП).
3. Каков состав визуальной среды программирования Delphi?
4. Какие базовые элементы языка программирования Pascal используются в Delphi?
5. Что называется оператором в языке программирования Pascal?
6. Опишите компоненты среды Delphi.
7. Какие основные средства отладки в среде Delphi?

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для спо / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2011.
2. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебн. пособие для спо / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - 3-е изд., исправ. и доп. - М. : ФОРУМ, 2008.
3. Фризен И.Г. Офисное программирование : учебн. пособие / И.Г. Фризен. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2010.
4. Хорев П.Б.Технологии объектно-ориентированного программирования : учебн. пособие для вузов / П.Б. Хорев. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008.

***Семинарское занятие № 18***

***Тема: Управляющие компоненты Delphi***

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ:**

* + - 1. Флажок CheckBox. Группы радиокнопок.
1. Панель группы радиокнопок RadioGroup.
2. Панель GroupBox.
3. Радиокнопки RadioButton.
4. Компоненты выбора из списков ListBox и ComboBox.

ФОРМИРУЕМЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ:

- типы данных;

- базовые конструкции изучаемых языков программирования;

- принципы структурного и модульного программирования;

работать в среде программирования;

- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Описать компоненты CheckBox, RadioGroup, GroupBox, RadioButton, ListBox, ComboBox и их основные свойства.

Необходимо дать определение понятию условный алгоритм и его использование с компонентами CheckBox, RadioGroup, GroupBox, RadioButton, ListBox, ComboBox.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:**

1. Для чего предназначен условный оператор?
2. Каковы две формы записи условного оператора?
3. Может пи условный оператор содержать в себе другие условные операторы?
4. Когда и как применяется составной оператор?
5. Нарисуйте и объясните блок-схему выполнения условного оператора.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для спо / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2011.
2. Голицына О.Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебн. пособие для спо / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - 3-е изд., исправ. и доп. - М. : ФОРУМ, 2008.
3. Фризен И.Г. Офисное программирование : учебн. пособие / И.Г. Фризен. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2010.
4. Хорев П.Б.Технологии объектно-ориентированного программирования : учебн. пособие для вузов / П.Б. Хорев. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008.