

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**«Дагестанский государственный педагогический
университет»**

Кафедра информатики и вычислительной техники



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.06 ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Направление подготовки - 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профили)- "Информатика" и "Дополнительное образование (Робототехника)"

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					СРС	Форма аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль			
очная	7	108	18		30		60	зачет	
заочная	7	108	4		6		98	зачет	

Махачкала, 2022

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Доцент, к.ф.-м..н. Рагимханова Г.С.

Программа утверждена на заседаниях:

кафедры информатики и вычислительной техники (*протокол № 10 от «20» июня 2022 г.*)

Зав. кафедрой: Эсетов Ф.Э., к.п.н., доцент



(подпись)

Учёного совета института физико-математического и информационно-технологического образования (*протокол № 10 от «27» июня 2022 г.*)

Председатель: Бакмаев А.Ш., к.п.н., доцент



(ФИО, ученое звание)

(подпись)

учебно-методического совета ДГПУ (*протокол № 4 от «28» июня 2022 г.*)

Председатель УМС: Дибиров И.А.



(подпись)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Избранные вопросы программирования» является формирование знаний, умений, навыков и личностных качеств, характеризующих готовность бакалавра к планированию и достижению профессиональной карьеры.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области программирования. ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.06 «Избранные вопросы программирования» относится к **вариативной части** учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование.

Дисциплина Б1.В.06 «Избранные вопросы программирования» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин «Вводный курс информатики», «Программирование», «Практикум по решению предметных задач».

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: ПК-1.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
ПК-1	структуру, состав и дидактические единицы предметной области	осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах	навыками разработки различных форм учебных занятий, применения методов,

	(преподаваемого предмета).	обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	приемов и технологий обучения, в том числе информационных.
--	----------------------------	---	--

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Дисциплина изучается в 7 семестре.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108	108	
1. Контактная работа:			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	18	18	
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)			
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	30	30	
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	60	60	
Вид промежуточного контроля:		зачет	

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108	108	
1. Контактная работа:			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	4	4	
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)			
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	6	6	
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	98	98	
Вид промежуточного контроля:		зачет	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Понятие о процессах и потоках в Windows-приложениях. Представление потока в Delphi. Синхронизация порожденного потока с главным потоком. Управление приоритетом обслуживания потока. Приостановка и продолжения работы потока. Прекращение работы потока.	26	4	6		16
2	Графика в Pascal ABC. Краткая характеристика графических режимов работы дисплейных адаптеров. Инициализация графического режима. Команды графического режима. Сохранение и выдача изображений. Включение драйвера и шрифтов в тело программы.	16	2	4		10
3	Алгоритмы сортировки (обзор, классификация и сравнение различных алгоритмов). Постановка задачи сортировки и методы её решения. Метод сортировки обменов ("пузырьковая" сортировка). Метод сортировки вставками. Метод сортировки выбором элемента.	18	4	6		8
4	Полный и ограниченный перебор. Рекурсия при программировании ограниченного перебора. Рекурсия. Основные положения. Рекурсивные алгоритмы. Рекурсивные процедуры и функции. Взаиморекурсия. Рекурсия и итерация. Фрейм активации. Понятие полного перебора. Основные приемы его осуществления. Использование рекурсии при реализации ограниченного перебора.	16	2	4		10
5	Компоненты Delphi для создания базы данных. Компоненты страницы	16	4	6		6

<p>STANDARD (TLabel, TEdit, TMemo, TButton, TCheckBox, TRadioButton, TGroupBox, TRadioGroup, TPanel, TMainMenu, TPopupMenu). Свойства, события, методы. Страница компонентов</p> <p>ADDITIONAL (TBitBtn, TSpeedButton, TStringGrid, TGridOptions, TImage, TControlBar). Свойства, события, методы. Компоненты страниц</p> <p>WIN 32 (TRichEdit, TStatusBar, TToolBar, TToolButton) и <u>SAMPLES</u> (TSpinEdit, TCalendar). Свойства, события, методы. Компоненты страниц</p> <p>SYSTEM (TTimer, TPaintBox) и DIALOGS (OpenDialog, SaveDialog, OpenPictureDialog, SavePictureDialog, FontDialog, ColorDialog, PrintDialog). Свойства, события, методы.</p>					
Итого:	108	18	30		60

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	<p>Понятие о процессах и потоках в Windows-приложениях. Представление потока в Delphi. Синхронизация порожденного потока с главным потоком. Управление приоритетом обслуживания потока. Приостановка и продолжения работы потока. Прекращение работы потока.</p>	26	2			24
2	<p>Графика в Pascal ABC. Краткая характеристика графических режимов работы дисплейных адаптеров. Инициализация графического режима. Команды графического режима. Сохранение и выдача изображений. Включение драйвера и шрифтов в тело программы.</p>	16		2		14

3	<p>Алгоритмы сортировки (обзор, классификация и сравнение различных алгоритмов). Постановка задачи сортировки и методы её решения. Метод сортировки обмeнами ("пузырьковая" сортировка). Метод сортировки вставками. Метод сортировки выбором элемента.</p>	18	2		16
4	<p>Полный и ограниченный перебор. Рекурсия при программировании ограниченного перебора. Рекурсия. Основные положения. Рекурсивные алгоритмы. Рекурсивные процедуры и функции. Взаиморекурсия. Рекурсия и итерация. Фрейм активации. Понятие полного перебора. Основные приемы его осуществления. Использование рекурсии при реализации ограниченного перебора.</p>	16		2	14
5	<p>Компоненты Delphi для создания базы данных. Компоненты страницы STANDARD (TLabel, TEdit, TMemo, TButton, TCheckBox, TRadioButton, TGroupBox, TRadioGroup, TPanel, TMainMenu, TPopupMenu). Свойства, события, методы. Страница компонентов ADDITIONAL (TBitBtn, TSpeedButton, TStringGrid, TGridOptions, TImage, TControlBar). Свойства, события, методы. Компоненты страниц WIN 32 (TRichEdit, TStatusBar, TToolBar, TToolButton) и <u>SAMPLES</u> (TSpinEdit, TCalendar). Свойства, события, методы. Компоненты страниц SYSTEM (TTimer, TPaintBox) и DIALOGS (OpenDialog, SaveDialog, OpenPictureDialog, SavePictureDialog, FontDialog, ColorDialog, PrintDialog). Свойства, события, методы.</p>	16			16
	Итого:	108	4	6	98

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Тема 1. Понятие о процессах и потоках в Windows-приложениях.

Представление потока в Delphi. Синхронизация порожденного потока с главным потоком. Управление приоритетом обслуживания потока. Приостановка и продолжения работы потока. Прекращение работы потока.

Тема 2. Графика в Pascal ABC.

Краткая характеристика графических режимов работы дисплейных адаптеров. Инициализация графического режима. Команды графического режима. Сохранение и выдача изображений. Включение драйвера и шрифтов в тело программы.

Тема 3. Алгоритмы сортировки (обзор, классификация и сравнение различных алгоритмов).

Постановка задачи сортировки и методы её решения. Метод сортировки обменов ("пузырьковая" сортировка). Метод сортировки вставками. Метод сортировки выбором элемента.

Тема 4. Полный и ограниченный перебор. Рекурсия при программировании ограниченного перебора.

Рекурсия. Основные положения. Рекурсивные алгоритмы. Рекурсивные процедуры и функции. Взаиморекурсия. Рекурсия и итерация. Фрейм активации. Понятие полного перебора. Основные приемы его осуществления. Использование рекурсии при реализации ограниченного перебора.

Тема 5. Компоненты Delphi для создания базы данных.

Компоненты страницы STANDARD (TLabel, TEdit, TMemo, TButton, TCheckBox, TRadioButton, TGroupBox, TRadioGroup, TPanel, TMainMenu, TPopupMenu). Свойства, события, методы. Страница компонентов ADDITIONAL (TBitBtn, TSpeedButton, TStringGrid, TGridOptions, TImage, TControlBar). Свойства, события, методы. Компоненты страниц WIN 32 (TRichEdit, TStatusBar, TToolBar, TToolButton) и SAMPLES (TSpinEdit, TCalendar). Свойства, события, методы. Компоненты страниц SYSTEM (TTimer, TPaintBox) и DIALOGS (OpenDialog, SaveDialog, OpenPictureDialog, SavePictureDialog, FontDialog, ColorDialog, PrintDialog). Свойства, события, методы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Понятие о процессах и потоках в Windows-приложениях. Представление потока в Delphi. Синхронизация порожденного потока с главным потоком. Управление приоритетом обслуживания потока. Приостановка и продолжения работы потока. Прекращение работы потока.	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.

2	<p>Графика в Pascal ABC. Краткая характеристика графических режимов работы дисплейных адаптеров. Инициализация графического режима. Команды графического режима. Сохранение и выдача изображений. Включение драйвера и шрифтов в тело программы.</p>	<p>подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.</p>
3	<p>Алгоритмы сортировки (обзор, классификация и сравнение различных алгоритмов). Постановка задачи сортировки и методы её решения. Метод сортировки обменов ("пузырьковая" сортировка). Метод сортировки вставками. Метод сортировки выбором элемента.</p>	<p>подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.</p>
4	<p>Полный и ограниченный перебор. Рекурсия при программировании ограниченного перебора. Рекурсия. Основные положения. Рекурсивные алгоритмы. Рекурсивные процедуры и функции. Взаиморекурсия. Рекурсия и итерация. Фрейм активации. Понятие полного перебора. Основные приемы его осуществления. Использование рекурсии при реализации ограниченного перебора.</p>	<p>подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.</p>
5	<p>Компоненты Delphi для создания базы данных. Компоненты страницы STANDARD (TLabel, TEdit, TMemo, TButton, TCheckBox, TRadioButton, TGroupBox, TRadioGroup, TPanel, TMainMenu, TPopupMenu). Свойства, события, методы. Страница компонентов ADDITIONAL (TBitBtn, TSpeedButton, TStringGrid, TGridOptions, TImage, TControlBar). Свойства, события, методы. Компоненты страниц WIN 32 (TRichEdit, TStatusBar, TToolBar, TToolButton) и <u>SAMPLES</u> (TSpinEdit, TCalendar). Свойства, события, методы. Компоненты страниц SYSTEM (TTimer, TPaintBox) и DIALOGS (OpenDialog, SaveDialog, OpenPictureDialog, SavePictureDialog, FontDialog, ColorDialog, PrintDialog). Свойства, события, методы.</p>	<p>подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.</p>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1	<p>Понятие о процессах и потоках в Windows-приложениях. Представление потока в Delphi. Синхронизация порожденного потока с главным потоком. Управление приоритетом обслуживания потока. Приостановка и продолжения работы потока. Прекращение работы потока.</p>	Контрольная работа, тест.	ПК-1
2	<p>Графика в Pascal ABC. Краткая характеристика графических режимов работы дисплейных адаптеров. Инициализация графического режима. Команды графического режима. Сохранение и выдача изображений. Включение драйвера и шрифтов в тело программы.</p>	Контрольная работа, тест.	ПК-1
3	<p>Алгоритмы сортировки (обзор, классификация и сравнение различных алгоритмов). Постановка задачи сортировки и методы её решения. Метод сортировки обмёнами ("пузырьковая" сортировка). Метод сортировки вставками. Метод сортировки выбором элемента.</p>	Контрольная работа, тест.	ПК-1
4	<p>Полный и ограниченный перебор. Рекурсия при программировании ограниченного перебора. Рекурсия. Основные положения. Рекурсивные алгоритмы. Рекурсивные</p>	Контрольная работа, тест.	ПК-1

	<p>процедуры и функции. Взаиморекурсия. Рекурсия и итерация. Фрейм активации. Понятие полного перебора. Основные приемы его осуществления. Использование рекурсии при реализации ограниченного перебора.</p>		
5	<p>Компоненты Delphi для создания базы данных. Компоненты страницы STANDARD (TLabel, TEdit, TMemo, TButton, TCheckBox, TRadioButton, TGroupBox, TRadioGroup, TPanel, TMainMenu, TPopupMenu). Свойства, события, методы. Страница компонентов ADDITIONAL (TBitBtn, TSpeedButton, TStringGrid, TGridOptions, TImage, TControlBar). Свойства, события, методы. Компоненты страниц WIN 32 (TRichEdit, TStatusBar, TToolBar, TToolButton) и <u>SAMPLES</u> (TSpinEdit, TCalendar). Свойства, события, методы. Компоненты страниц SYSTEM (TTimer, TPaintBox) и DIALOGS (OpenDialog, SaveDialog, OpenPictureDialog, SavePictureDialog, FontDialog, ColorDialog, PrintDialog). Свойства, события, методы.</p>	Контрольная работа, тест.	ПК-1

7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Семестр – 7; форма аттестации – зачет.

2. Примерный перечень вопросов к зачету.

1. Общие сведения о языках программирования. Pascal ABC.
2. Типы данных. Тип целый. Тип символьный. Переменная. Метка.
3. Основные операторы. Команды ввода и вывода.

4. Структура программы. Примеры программ.
5. Тип вещественный. Встроенная функция. Оператор присваивания.
6. Арифметическое выражение.
7. Логическое выражение.
8. Оператор условия.
9. Составной оператор.
10. Оператор цикла с параметром.
11. Оператор цикла с постусловием.
12. Оператор цикла с предусловием.
13. Массивы. Одномерные массивы.
14. Массивы. Двумерные массивы.
15. Строковый тип.
16. Стандартные функции и процедуры для строкового типа.
17. Тип множество.
18. Операции над множествами.
19. Введение в объектно-ориентированное программирование. Основные понятия. Классы. Инкапсуляция, наследование. Полиморфизм. Поля, методы, свойства.
20. Знакомство со средой Delphi. Главное окно. Палитра компонентов. Страница Standard. Основы визуального программирования. Обработчик события OnClick.
21. Язык Object Pascal. Структура программы. Операторы языка.
22. Элементы языка Object Pascal. Алфавит. Идентификаторы, константы. Выражения.
23. Типы данных языка Object Pascal. Простые типы. Структурированные типы. Строки.
24. Файлы. Доступ к файлам. Модули (структура модулей, заголовок модуля, интерфейсная часть).
25. Процедуры и функции модуля Math.
26. Компоненты и их свойства. Компоненты страницы STANDARD (TLabel, TEdit, TMemo, TButton, TCheckBox, TRadioButton, TGroupBox, TRadioGroup, TPanel, TMainMenu, TPopupMenu). Свойства, события, методы.
27. Страница компонентов ADDITIONAL (TBitBtn, TSpeedButton, TStringGrid, TGridOptions, TImage, TControlBar). Свойства, события, методы.
28. Компоненты страниц WIN 32 (TRichEdit, TStatusBar, TToolBar, TToolButton) и SAMPLES (TSpinEdit, TCalendar). Свойства, события, методы.
29. Компоненты страниц SYSTEM (TTimer, TPaintBox) и DIALOGS (OpenDialog, SaveDialog, OpenPictureDialog, SavePictureDialog, FontDialog, ColorDialog, PrintDialog). Свойства, события, методы.
30. Создание стандартных заготовок.

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ (ПРОГРАММИРОВАНИЕ В PASCAL ABC)

1. Выберите правильную запись оператора присваивания
 - 1) B:=A;
 - 2) A:=2*x+3;
 - 3) Ф:=2*x-3*cos(x);
 - 4) 1A:=B;

2. Выберите правильную запись арифметического выражения $\frac{2x - \cos x}{a + |c|}$ на языке Pascal

ABC

- 1) $(2*x-\cos(x))/a+\text{abs}(c)$
- 2) $(2x-\cos(x))/(a+\text{abs}(c))$
- 3) $(2*x-\cos(x))/(a+\text{abs}(c))$
- 4) $(2*x-\cos(x))/(a+\text{abc}(c))$

3. Выберите правильную запись оператора условного перехода

- 1) if a:=1 then y:=sqr(x) else y:=sqrt(x);
- 2) if a=1 then y:=sqrt(x) else y:=sqr(x);
- 3) if a:=1 then y:=sqr(x);
- 4) if a>1 then y:=sqr(x); else y:=sqrt(x);

4. Выберите правильную запись оператора цикла с параметром

- 1) for i=1 to 15 do s:=s+sin(i);
- 2) for i:=15 to 1 do s:=s+sin(i);
- 3) for i:=1 to 15; do s:=s+sin(i);
- 4) for i:=1 to 15 do s:=s+sin(i);

5. Выберите правильную запись оператора цикла с предусловием

- 1) while h<10 do P:=P*h; h:=h+1 end;
- 2) while h<10 begin P:=P*h; h:=h+1 end;
- 3) while h<10 do begin P:=P*h; h:=h+1 end;
- 4) while h<10 to begin P:=P*h; h:=h+1 end;

6. Выберите правильную запись оператора цикла с постусловием

- 1) repeat x:=x+1; f:=cos(x); until x>12;
- 2) repeat x:=x+1; f:=cos(x) do x>12;
- 3) repeat x:=x+1; f:=cos(x) if x>12;
- 4) repeat x:=x+1; f:=cos(x) to x>12;

7. Выберите правильную запись числа 10^{-4} на языке Pascal ABC

- 1) 0.001
- 2) E-4
- 3) 1E-4
- 4) 1*E-4

8. Выберите правильную запись описания массива

- 1) A: array[2..1] of integer
- 2) R: array[1...N+1] of real
- 3) M: array [1..'5'] of real
- 4) b: array[1..15] of integer

9. Результатом выполнения следующей процедуры

```
.....  
A:='права';  
Insert('д', A, 5);  
Writeln(A);  
.....
```

будет

- 1) правда

- 2) правд
- 3) правд
- 4) дправа

10. Результатом выполнения следующей процедуры

```
.....  
X:='кукуруза';  
Delete(X, 5, 2);  
Writeln(X);  
.....
```

будет

- 1) кукуза
- 2) куруза
- 3) кукуру
- 4) кза

11. Результатом выполнения следующей функции

```
.....  
A:='программа';  
Writeln(Length(A));  
.....
```

будет

- 1) 2
- 2) 10
- 3) 9
- 4) 6

12. Результатом выполнения следующей функции

```
.....  
A:='программа';  
Writeln(Pos('po', A));  
.....
```

будет

- 1) 2
- 2) 3
- 3) 9
- 4) 1

13. Результатом выполнения следующего отрывка программы

```
.....  
p:=1;  
for i:=1 to 4 do p:=p*i;  
writeln(p);  
.....
```

будет

- 1) 4
- 2) 24
- 3) 10
- 4) 6

14. Результатом объединения следующих двух множеств [3..8]+[5..27] будет

- 1) [5..8]

- 2) [3..5]
- 3) [3..27]
- 4) [8..27]

15. Результатом пересечения следующих двух множеств [5..27]*[11..19] будет

- 1) [5..11]
- 2) [11..19]
- 3) [19..27]
- 4) [11..27]

16. Результатом вычитания следующих двух множеств [5..27]-[3..8] будет

- 1) [5..8]
- 2) [3..27]
- 3) [9..27]
- 4) [8..27]

17. Результатом отношения следующих двух множеств [PN..PT] \supseteq [PN..WS] будет

- 1) [PN..WS]
- 2) true
- 3) false
- 4) [PT..WS]

18. Результатом принадлежности следующих двух множеств 3 in [2..8] будет

- 1) [2..3]
- 2) true
- 3) false
- 4) [3..8]

19. Результатом выполнения следующей программы

```
type klass=record
    nom:1..11;
    buk: char;
end;
var k1, k2: klass;
begin
k1.nom:='7';
k1.buk:='Б';
k2:=k1;
writeln(k2.nom, k2.buk);
end.
```

будет

- 1) 77
- 2) ББ
- 3) 7
- 4) 7Б

20. Результатом выполнения следующей операции 28 div 10 будет

- 1) 2.8
- 2) 2
- 3) 8
- 4) 0.8

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ (ПРОГРАММИРОВАНИЕ В DELPHI)

1. Для надписей используется компонент
 - 1) Label
 - 2) Caption
 - 3) Panel
 - 4) Button

2. Какой из следующих операторов меняет цвет шрифта компонента Panel1 на зеленый?
 - 1) Panel1.Color:=clgreen;
 - 2) Panel1.Font.Color:=clgreen;
 - 3) Panel1.Font.Color:='clgreen';
 - 4) Panel1.Color:=[clgreen];

3. Какой из следующих операторов меняет высоту компонента Button1 на 48?
 - 1) Button1.Width:=48;
 - 2) Button1.Height:='48';
 - 3) Button1.Font.Width:=48;
 - 4) Button1.Height:=48;

4. Какой из следующих операторов помещает компонент Button1 ближе к верхнему краю формы?
 - 1) Button1.Top:=28;
 - 2) Button1.Left:=15;
 - 3) Button1.Top:=-8;
 - 4) Button1.Left:=0;

5. Какой из следующих операторов меняет надпись на компоненте Panel1 на «спасибо»?
 - 1) Panel1.caption:=спасибо;
 - 2) Panel1:='спасибо';
 - 3) Panel1.caption:='спасибо';
 - 4) Panel1.Font.caption:='спасибо';

6. Какой из следующих операторов удаляет компонент Label1 с формы после запуска программы?
 - 1) Label1.enabled:=false;
 - 2) Label1.visible:=false;
 - 3) Label1.visible:=true;
 - 4) Label1.visible:='false';

7. Какой из следующих операторов делает компонент Button1 неактивным после запуска программы?
 - 1) Label1.enabled:=false;
 - 2) Label1.visible:=false;
 - 3) Label1.enabled:='false';
 - 4) Label1.Font.enabled:=false;

8. Какой из следующих операторов меняет размер шрифта компонента Label1 на 24?
 - 1) Label1.Size:=24;
 - 2) Label1.Size:='24';
 - 3) Label1.Font.Size:='24';

4) Label1.Font.Size:=24;

9. Какая из следующих функций переводит строку в вещественное число?

- 1) FloatToStr
- 2) StrToFloat
- 3) IntToStr
- 4) StrToInt

10. Какой из следующих компонентов используется для независимых переключателей?

- 1) RadioButton
- 2) CheckBox
- 3) SpeedButton
- 4) GroupBox

11. Какой из следующих компонентов используется для зависимых переключателей?

- 1) CheckBox
- 2) SpeedButton
- 3) RadioButton
- 4) RadioGroup

12. Какой из следующих компонентов используется для создания главного меню программы?

- 1) Label
- 2) PopupMenu
- 3) Menu
- 4) MainMenu

13. Какой из следующих компонентов используется для размещения разного рода служебной информации в окнах редактирования?

- 1) ControlBar
- 2) ToolBar
- 3) StatusBar
- 4) Panel

14. Какой из следующих компонентов служит контейнером для командных кнопок BitBtn?

- 1) ControlBar
- 2) StatusBar
- 3) ToolBar
- 4) Panel

15. Какой из следующих компонентов используется как командная кнопка с надписью и пиктограммой?

- 1) SpeedButton
- 2) RadioButton
- 3) BitBtn
- 4) Button

16. Какой из следующих компонентов, как и GroupBox, служит для объединения нескольких компонентов?

- 1) Label
- 2) Panel

3) CheckBox

4) Memo

17. Какой из следующих компонентов используется для ввода и/или отображения многострочного текста?

1) Edit

2) Panel

3) Memo

4) Label

18. Какой из следующих компонентов используется для ввода, отображения или редактирования одной текстовой строки?

1) Memo

2) Edit

3) Image

4) Label

19. Какой из следующих компонентов используется как многострочный редактор форматированного текста?

1) RichEdit

2) Edit

3) MaskEdit

4) Memo

40. Какой из следующих компонентов обеспечивает отображение и редактирование целого числа с возможностью его изменения с помощью двойной кнопки?

1) SpinButton

2) SpeedButton

3) SpinEdit

4) Edit

41. Какой из следующих компонентов обладает мощными возможностями для представления текстовой информации в табличном виде?

1) Shape

2) Image

3) Memo

4) StringGrid

42. Какой из следующих компонентов предназначен для отображения рисунков, в том числе пиктограмм и метафайлов?

1) Image

2) Shape

3) Animate

4) Bevel

43. Какой из следующих компонентов создает прямоугольную область, предназначенную для прорисовки графических изображений?

1) PaintBox

2) Image

3) Animate

4) Shape

44. Какой из следующих операторов меняет стиль шрифта компонента Panel1 на полужирный?

- 1) Panel1.Font.Style:='fsBold';
- 2) Panel1.Style:=[fsBold];
- 3) Panel1.Font:=[fsItalic];
- 4) Panel1.Font.Style:=[fsBold];

45. Какой из следующих операторов меняет шрифт компонента Label1 на Symbol?

- 1) Label1.Name:='Symbol';
- 2) Label1.Font.Name:='Symbol';
- 3) Label1.Font.Name:=[Symbol];
- 4) Label1.Font.Name:=Symbol;

3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	«зачтено»			«не зачтено»
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач				
ИДК 1.1 ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
	<i>Критерий 2</i> Раскрывает структуру и состав изучаемых разделов информатики, демонстрирует сформированные системные знания. Успешно справляется с решением всех поставленных математических задач	<i>Критерий 2</i> Раскрывает структуру и состав некоторых изучаемых разделов информатики. При решении предметных задач допускает единичные ошибки	<i>Критерий 2</i> Фрагментарно описывает структуру и состав изучаемых разделов информатики. Допускает множественные ошибки при решении предметных задач	<i>Критерий 2</i> Не знает структуру и содержание изучаемых разделов информатики. Не справляется с решением предложенных предметных задач

	<i>Критерий 3</i> Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости. Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в нестандартной ситуации.	<i>Критерий 3</i> Знает основные понятия и ключевые факты в пределах изучаемой области. Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в пределах изучаемой области.	<i>Критерий 3</i> Обладает базовыми общими знаниями и основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач.	<i>Критерий 3</i> Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.
ИДК 1.2. ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
	<i>Критерий 2</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	<i>Критерий 2</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий.	<i>Критерий 2</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 2</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.
	Критерий 3 Умеет отбирать материал в зависимости от уровня сложности и логики изложения; умеет применять учебный	Критерий 3 Способен отбирать материал в зависимости от уровня сложности, но допускает неточности в применении	Критерий 3 Испытывает затруднения в отборе материала, связанные с логикой изложения и с применением учебного материала в различных формах обучения в соответствии с	Не умеет соотносить содержание изучаемых дисциплин с содержанием школьного курса информатики

	материал в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	требованиями ФГОС ОО	
--	--	--	----------------------	--

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Борисенко В.В. Основы программирования [Электронный ресурс]/ Борисенко В.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 323 с
2. Коврижных А.Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1. Задачи и упражнения. Практикум [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Коврижных А.Ю., Конончук Е.А., Лузина Г.Е.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 52 с.

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Давыдов В.Г. Программирование и основы алгоритмизации: Учебное пособие / Давыдов В.Г. – М.: 2003 г., 447 с.
2. Зыков С.В. Введение в теорию программирования: Курс лекций. уч. пособие / С.В. Зыков. – М.: ИНТУИТ.РУ, 2004. – 400 с.
3. Иванова Г.С. Основы программирования: учебник. Доп. МО РФ / Иванова, Галина Сергеевна. – 3-е издание, испр. – М.: МГУ, 2004. – 416 с.
4. Незнанов А.А. Программирование и алгоритмизация- м.: Академия, 2010 г.
5. Рагимханова Г.С. УМК. Программирование. – ДГПУ, 2009г.

8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ЭБС «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>). Основным разработчиком проекта является издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»
2. ЭБС «Руконт» (<http://www.rucont.ru>). ОАО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ» проект Контекстум)
3. ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com>).

8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Система программирования PascalABC.NET
2. Среда программирования Delphi

При проведении обучения используются следующие информационные системы и программы:

1. Электронная библиотека курса, конспекты лекций, программное обеспечение, задания для лабораторных и практических занятий и самостоятельной работы, варианты тестовых заданий для проверки текущих и остаточных знаний студентов, варианты заданий для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся
2. Компьютерное и мультимедийное оборудование.
3. Система компьютерного тестирования (MyTestX).
4. ИС “Рейтинг студентов” – учет учебной деятельности студентов с использованием балльно-рейтингового метода оценивания.
5. При проведении обучения по дисциплине используются активные и интерактивные формы обучения, включая: лекции-визуализации, лекции-беседы, лекции с разбором конкретных ситуаций.

Лекции-визуализации используются на этапе введения студентов в новую тему. Они основаны на использовании в качестве наглядного материала мультимедийной презентации, содержащей такие формы наглядности, как схемы, рисунки, диаграммы и т.д. После освоения студентам базовых знаний по изучаемой теме проводятся лекции-беседы, когда студентам адресуются вопросы для обсуждения в начале лекции и по ее ходу. Для пояснения материала изучаемой темы на практическом примере используются лекции с разбором конкретных ситуаций.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал ИМФиИТО, оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №44).

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы кафедры информатики и вычислительной техники (ауд. № 43, 47)), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

- ауд. № 43 - компьютерный зал:

ПЭВМ в сборе: CPUAMD Athlon (tm)4840 Quad Core Processor-3,10 GHz/DDR 4 Gb/HDD 500 Gb. Монитор: MUY19HLLCQ959494B – 12 шт;

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям
Лекционные занятия

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

Подготовка к зачету (экзамену)

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости

адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):
«Избранные вопросы программирования»

Цель освоения дисциплины (модуля): изучение разделов: понятие о процессах и потоках в Windows-приложениях, графика в Pascal ABC, алгоритмы сортировки (обзор, классификация и сравнение различных алгоритмов), полный и ограниченный перебор, рекурсия при программировании ограниченного перебора, компоненты Delphi для создания базы данных.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина *«Избранные вопросы программирования»* относится к вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование.

2. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области архитектуры компьютера. ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.

3. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

4. Семестр: 7

5. Основные разделы дисциплины (модуля):

Тема 1. Понятие о процессах и потоках в Windows-приложениях.

Представление потока в Delphi. Синхронизация порожденного потока с главным потоком. Управление приоритетом обслуживания потока. Приостановка и продолжения работы потока. Прекращение работы потока.

Тема 2. Графика в Pascal ABC.

Краткая характеристика графических режимов работы дисплейных адаптеров. Инициализация графического режима. Команды графического режима. Сохранение и выдача изображений. Включение драйвера и шрифтов в тело программы.

Тема 3. Алгоритмы сортировки (обзор, классификация и сравнение различных алгоритмов).

Постановка задачи сортировки и методы её решения. Метод сортировки обменами ("пузырьковая" сортировка). Метод сортировки вставками. Метод сортировки выбором элемента.

Тема 4. Полный и ограниченный перебор. Рекурсия при программировании ограниченного перебора.

Рекурсия. Основные положения. Рекурсивные алгоритмы. Рекурсивные процедуры и функции. Взаиморекурсия. Рекурсия и итерация. Фрейм активации. Понятие полного перебора. Основные приемы его осуществления. Использование рекурсии при реализации ограниченного перебора.

Тема 5. Компоненты Delphi для создания базы данных.

Компоненты страницы STANDARD (TLabel, TEdit, TMemo, TButton, TCheckBox, TRadioButton, TGroupBox, TRadioGroup, TPanel, TMainMenu, TPopupMenu). Свойства, события, методы. Страница компонентов ADDITIONAL (TBitBtn, TSpeedButton, TStringGrid, TGridOptions, TImage, TControlBar). Свойства, события, методы. Компоненты страниц WIN 32 (TRichEdit, TStatusBar, TToolBar, TToolButton) и SAMPLES (TSpinEdit, TCalendar). Свойства, события, методы. Компоненты страниц SYSTEM (TTimer, TPaintBox) и DIALOGS (OpenDialog, SaveDialog, OpenPictureDialog, SavePictureDialog, FontDialog, ColorDialog, PrintDialog). Свойства, события, методы.

6. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: зачет.

Автор: *Рагимханова Г. С., доцент кафедры информатики и ВТ*