

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
прикладной математики,  
информатики, физики и  
методики их преподавания



Е.А. Позднова  
06.09.2017г.

# **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки: Информатика и информационные технологии в  
образовании

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по учебной дисциплине  
Программирование**

**1. В результате изучения дисциплины «Программирование» обучающийся должен:**

**1.1 Знать:**

- основы алгоритмизации;
- основы программирования на языке Turbo Pascal;
- приемы создания приложений в среде Turbo Pascal;
- основы объектно-ориентированного программирования;
- приемы создания приложений визуальными средствами в ИСР Delphi;
- способы определения стандартных и пользовательских типов данных;
- основы модульного проектирования программ;
- методы динамического размещения в памяти переменных и массивов стандартных типов, а также экземпляров структур, массивов структур, объектов классов и массивов объектов классов;
- способы объявления указателей и алгоритмы работы с ними;
- динамические линейные структуры данных (списки, очереди, стеки), способы их представления в памяти и обработки в программе;
- динамические нелинейные структуры данных (графы, деревья), способы их представления в памяти и обработки в программе;
- простые алгоритмы поиска и сортировки данных;
- методы и средства обработки исключительных ситуаций.

**1.2 Уметь:**

- применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности;
- создавать программы средствами языка программирования Turbo Pascal;
- создавать приложения в визуальной среде Delphi;
- использовать визуальные компоненты;
- создавать интерфейс пользователя;
- применять технологию структурного программирования для решения задач;
- применять технологию объектно-ориентированного программирования для решения задач.

**1.3 Владеть:**

- профессиональным языком предметной области;
- материалом дисциплины на уровне, позволяющем формулировать и решать задачи, возникающие в ходе практической деятельности;
- основными методами и приемами решения задач по темам дисциплины;
- понятийным аппаратом структурно-алгоритмического (модульного), объектно-ориентированного и визуального программирования;
- визуальной и объектно-ориентированной парадигмой программирования;
- современными технологиями разработки надежного программного кода.

## 2. Программа оценивания контролируемой компетенции

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы, (темы) дисциплины, их наименование	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 2. Основы языка программирования Turbo Pascal.	ПК-4, ОК-3	Задачи к Л/р №1
2	Раздел 2. Основы языка программирования Turbo Pascal.	ПК-4, ОК-3	Задачи к Л/р №2
3	Раздел 2. Основы языка программирования Turbo Pascal.	ПК-4, ОК-3	Задачи к Л/р №3
4	Раздел 2. Основы языка программирования Turbo Pascal.	ПК-4, ОК-3	Задание к Л/р №4
5	Раздел 2. Основы языка программирования Turbo Pascal.	ПК-4, ОК-3	Задание к Л/р №5
6	Раздел 3. Процедурное программирование.	ПК-4, ОК-3	Задачи к Л/р №6
<b>Промежуточная аттестация 1 — экзамен</b>			Вопросы к экзамену
7	Раздел 5. Динамические структуры данных.	ПК-4, ОК-3	Отчёт по Модулю №1 Лабораторного практикума
8	Раздел 5. Динамические структуры данных.	ПК-4, ОК-3	Отчёт по Модулю №2 Лабораторного практикума
9	Раздел 5. Динамические структуры данных.	ПК-4, ОК-3	Отчёт по Модулю №2 Лабораторного практикума
10	Раздел 6. Объектно-ориентированное программирование.	ПК-4, ОК-3	Отчёт по Л/р «Основы Delphi»
11	Раздел 6. Объектно-ориентированное программирование.	ПК-4, ОК-3	Проект
<b>Промежуточная аттестация 2 — зачёт с оценкой</b>			По результатам работы в семестре

## Приложение 1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и методики их  
преподавания

### Задачи к Лабораторной работе №1

по дисциплине «Программирование»

1. Определите координату середины отрезка  $(a, b)$ , если  $a=0.5$ ,  $b=2$ .
2. Определите расстояние на плоскости между двумя точками с заданными координатами  $M_1(x_1, y_1)$  и  $M_2(x_2, y_2)$ .
3. Вычислите высоту треугольника, опущенную на сторону  $a$ , по известным значениям длин его сторон  $a$ ,  $b$  и  $c$ .
4. Вычислите площадь треугольника по формуле Герона, если заданы его стороны.
5. Вычислите объём цилиндра с радиусом основания  $R$  и высотой  $h$ .
6. Известны длины сторон прямоугольника. Вычислите его периметр, площадь и длину диагонали.
7. Вычислите площадь прямоугольного треугольника, а также: (а) длину гипотенузы по двум его катетам; (б) длину одного из его катетов по гипотенузе и второму катету.
8. Определите координаты вершины параболы  $y=ax^2+bx+c$  ( $a \neq 0$ ). Коэффициенты  $a$ ,  $b$  и  $c$  считайте известными.
9. Определите расстояние, пройденное физическим телом за время  $t$ , если тело движется с постоянным ускорением  $a$  и имеет в начальный момент времени скорость  $v_0$ .
10. Определите время свободного падения физического тела с высоты  $h$ .
11. Студент начал решать задачи данного занятия, когда электронные часы показывали  $h_1$  часов и  $min_1$  минут, а закончил, когда было  $h_2$  часов и  $min_2$  минут. Составьте программу, позволяющую определить, сколько времени студент решал эти задачи (будем считать, что задачи решались не дольше суток).
12. Составить программу обмена значениями двух переменных.
13. Определите номер квадранта, в котором расположена точка  $M(x,y)$ , если  $x$  и  $y$  – заданные вещественные числа.
14. Из величин, определяемых выражениями  $\sin(x)$ ,  $\cos(x)$ ,  $\ln|x|$  при заданном вещественном  $x$ , определите минимальное значение.
15. Найдите действительные корни квадратного уравнения  $ax^2+bx+c=0$  (постарайтесь учесть все возможные значения его дискриминанта).
16. Определите, какая из точек  $M_1(x_1, y_1)$  или  $M_2(x_2, y_2)$  расположена ближе к началу координат. Укажите координаты этой точки.
17. Определите, какая из двух фигур (круг или квадрат) имеет большую площадь. Известно, что сторона квадрата равна  $a$ , радиус круга  $r$ . Выведите название большей фигуры и её площадь.
18. Определите, попадает ли точка  $M(x,y)$  в круг радиусом  $R$  с центром в точке  $(x_0, y_0)$ .
19. Установите, сможет ли шар радиуса  $R$  пройти в ромбообразное отверстие со стороной  $p$  и острым углом  $\alpha$ ?
20. Проверьте, можно ли из четырех данных отрезков составить параллелограмм.

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно решил 15 или более задач;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он правильно решил менее 15 задач.

Составитель \_\_\_\_\_ В. В. Волков

\_\_.\_.20 г.

## Приложение 2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и методики их  
преподавания

### Задачи к Лабораторной работе №2

по дисциплине «Программирование»

1. Вычислить множество значений функции  $y = ax^2 + bx + c$  (построить таблицу значений) для аргумента  $x$ , изменяющегося от -10 до 10 с шагом 2, при заданных  $a, b, c$ .
2. Распечатать последовательность  $a_1, a_2, \dots, a_{20}$ , элементы которой вычисляются по формуле  $a_n = n/(n+1)$ .
3. Найти сумму  $k$  первых членов арифметической прогрессии, заданной следующим рекуррентным образом:  $a_0 = 1, a_{n+1} = a_n + 2$ , где  $n = 0, 1, 2, \dots$
4. Вычислить значение  $n!$  (факториал) для заданного  $n$ .
5. Вычислить произведение  $m$  членов арифметической прогрессии, если известны её первый член  $a_1$  и разность арифметической прогрессии  $h$ .
6. Распечатать первых  $k$  чисел Фибоначчи  $f_n$ , которые определяются рекуррентной формулой  $f_0 = f_1 = 1, f_n = f_{n-1} + f_{n-2}, n = 2, 3, 4, \dots$
7. Вычислить  $\cos(1 + \cos(2 + \dots + \cos(39 + \cos(40)) \dots))$ .
8. Вычислить при заданных  $x$  и  $n$  выражения:  
 $\sin(x) + \sin(\sin(x)) + \dots + \underbrace{\sin(\sin(\dots(\sin(x) \dots)))}_n$ .
9. Проверить, является ли целое число  $n$  простым числом.
10. Вычислить произведение  $\prod_{i,j=1}^{20} \frac{1}{i+j^2}$ .

#### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно решил 8 или более задач;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он правильно решил менее 8 задач.

Составитель \_\_\_\_\_ В. В. Волков

\_\_\_.\_\_.20 г.

## Приложение 3

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и методики их  
преподавания

### Задачи к Лабораторной работе №3

по дисциплине «Программирование»

1. Определить минимальное (для нечётных вариантов) или максимальное (для чётных вариантов) число из введённых пользователем натуральных чисел («0» означает конец ввода чисел).

2. Проверить, является ли натуральное число  $k$  степенью 3 или нет.

3. Вычислить сумму квадратов всех целых чисел, попадающих в интервал  $(\ln(x), \exp(x))$ ,  $x > 1$ .

4. Найти сумму ряда  $1 + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n^2} + \dots$  с точностью  $\varepsilon > 0$ , задаваемой пользователем.

5. Вычислить кубический корень из  $A$  с помощью применения итерационной формулы:  $x_{i+1} = x_i + \frac{1}{3} \left( \frac{A}{x_i^2} - x_i \right)$ . Начальное приближение и точность вычислений задаёт пользователь.

6. Вычислить наибольший общий делитель натуральных чисел  $A$  и  $B$  (алгоритм Евклида).

7. Определить, является ли заданное натуральное число совершенным, т.е. равным сумме всех своих (положительных) делителей, кроме самого этого числа (например, число 6 является совершенным числом, т.к.  $6=1+2+3$ ).

8. Не используя стандартные функции (за исключением Abs), вычислить с точностью  $\varepsilon > 0$  сумму функционального ряда  $1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \dots + \frac{x^n}{n!} + \dots$ .

9. Дано натуральное  $k$ . Напечатайте  $k$ -ю цифру последовательности 1234567891011121314..., в которой выписаны подряд все натуральные числа.

10. Дано натуральное  $k$ . Напечатайте  $k$ -ю цифру последовательности 149162536..., в которой выписаны подряд квадраты всех натуральных чисел.

#### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно решил 8 или более задач;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он правильно решил менее 8 задач.

Составитель \_\_\_\_\_ В. В. Волков

\_\_\_.\_\_.20\_\_ г.

## Приложение 4

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и методики их  
преподавания

### Задание к Лабораторной работе №4

по дисциплине «Программирование»

1. Объявите 3 массива: А, В, С.
  - а. Массив А должен состоять из 7 целых чисел.
  - б. Массив В должен включать 13 целых чисел.
  - в. Массив С должен состоять из 18 действительных чисел.Массивы А и В должны объявляться без использования нового типа данных, а массив С должен быть объявлен как вновь созданный тип данных.
2. Заполните объявленные массивы.
  - а. Массив А заполните, используя клавиатуру. Примените приглашение к вводу.
  - б. Массив В заполните, используя генератор случайных чисел, так чтобы массив содержал числа от -20 до 30.
  - в. Массив С заполните по формуле:  $C_i = \sin(5 \cdot i) + 1$ .
3. Выведите полученные массивы на экран.
  - а. Массив А выведите в строку так, чтобы числа не «склеивались» друг с другом.
  - б. Массив В выведите на экран в виде столбца (используйте форматный вывод).
  - в. Массив С выведите на экран столбиком следующего формата:  
С[<индекс>]=<значение:7:4>. Например: С[6]= 1.5000Предусмотрите возможность задержки работы программы после вывода каждого массива.
4. Измените программу так, чтобы массив А включал 5 элементов. Подсчитайте сумму элементов массива А и выведите её на экран.
5. Для элементов массива В найдите среднее арифметическое. Результат — на экран.
6. Для положительных элементов массива В найдите среднее арифметическое. Результат выведите на экран.
7. Найдите сумму квадратов элементов массива В кратных 3. Результат выведите на экран.
8. Найдите сумму элементов массива С, индексы которых кратны 2. Результат — на экран.
9. Найдите минимальный элемент массива А. Номер и значение данного элемента выведите на экран.
10. Найдите максимальный элемент массива В. Номер и значение данного элемента выведите на экран. Предусмотрите возможность задержки работы программы.



11. В массиве С поменяйте местами: первый и последний элементы, а так же 3 и 5 элементы. Полученный массив выведите на экран. Предусмотрите возможность задержки работы программы.

12. Упорядочите массив С по убыванию. Полученный массив выведите на экран. Предусмотрите возможность задержки работы программы.

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено полностью или с незначительными недочётами;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задание не выполнено или выполнено с серьёзными недочётами.

Составитель \_\_\_\_\_ В. В. Волков

\_\_.\_.20 г.

## Приложение 5

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и методики их  
преподавания

### Задание к Лабораторной работе №5

по дисциплине «Программирование»

1. Объявите 3 массива: А, В, С. Массив А – таблица целых чисел размером 2x3. Массив В – таблица целых чисел размером 5x5. Массив С – таблица действительных чисел размером 10x4. Массивы А и В должны объявляться без использования нового типа данных, а массив С должен быть объявлен как вновь созданный тип данных.

2. Заполните объявленные массивы. Массив А заполните, используя клавиатуру. Примените приглашение к вводу.

Массив В заполните, используя генератор случайных чисел, так чтобы массив содержал числа от -99 до 99. Массив С заполните по формуле:  $C_{i,j} = \sin(5i) - \cos(3j)$ .

3. Выведите полученные массивы на экран. Массив А выведите на экран в виде столбца следующего формата:

$A[\langle \text{индекс } 1 \rangle, \langle \text{индекс } 2 \rangle] = \langle \text{значение: } 5 \rangle$ .

Например:  $A[1,2] = 4$ . Массивы В и С выведите в виде таблицы. Предусмотрите возможность задержки работы программы после вывода каждого из массивов.

4. Подсчитайте сумму элементов массива А и выведите ее на экран.

5. Для элементов массива В найдите среднее арифметическое. Результат выведите на экран.

6. Для положительных элементов массива В найдите среднее арифметическое. Результат выведите на экран.

7. Найдите сумму квадратов элементов массива В кратных 4. Результат выведите на экран.

8. Найдите минимальный элемент массива А. Номер и значение данного элемента выведите на экран.

9. В массиве С поменяйте местами следующие элементы:  $C_{1,1}$  и  $C_{5,2}$ ,  $C_{10,4}$  и  $C_{7,3}$ . Полученный массив выведите на экран. Предусмотрите возможность задержки работы программы.

10. Найдите сумму элементов массива С, находящихся на главной диагонали (рис. 1). Результат выведите на экран.

#### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено полностью или с незначительными недочётами;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задание не выполнено или выполнено с серьёзными недочётами.

Составитель \_\_\_\_\_ В. В. Волков

\_\_\_. \_\_. 20\_\_ г.

## Приложение 6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и методики их  
преподавания

### Задачи к Лабораторной работе №6

по дисциплине «Программирование»

1. Напишите программу вычисления

$$\sum_{k=1}^n \frac{1^k}{k^2}!!, \quad \text{где } n!! = \begin{cases} 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \dots \cdot n, & \text{если } n - \text{нечетное} \\ 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot \dots \cdot n, & \text{если } n - \text{четное} \end{cases}$$

2. Вычислите  $\max(\min(3,5), \min(2,6))$ .

3. Опишите функцию  $\text{Stepen}(x,n)$ , зависящую от вещественного  $x$  и натурального  $n$  и вычисляющую (посредством умножения) величину  $x^n$ , и используйте её для вычисления значения выражения  $2 \cdot 7^k + (a+1)^{-5}$ .

4. Даны три натуральных числа. Определите их наибольший общий делитель.

5. Опишите процедуру  $\text{Socr}(a,b,p,q)$ , зависящую от целых параметров ( $b \neq 0$ ), которая приводит дробь  $a/b$  к несократимому виду  $p/q$ .

6. Пусть процедура  $\text{MaxMin}(x,y)$  присваивает параметру  $x$  большее из вещественных чисел  $x$  и  $y$ , а параметру  $y$  — меньшее. Опишите данную процедуру и используйте её для перераспределения значений вещественных переменных  $a$ ,  $b$  и  $c$  так, чтобы выполнялось  $a \geq b \geq c$ .

7. Опишите функцию  $F(n, m) = \frac{n! \cdot m!}{(n+m)!}$ , где  $n$  и  $m$  — неотрицательные целые

числа.

8. Даны координаты вершин двух треугольников. Определите, какой из них имеет большую площадь.

9. Даны координаты вершин треугольника и координаты некоторой точки внутри него. Найдите расстояние от данной точки до ближайшей стороны треугольника. Указание. При определении расстояний учтите, что площадь треугольника вычисляется и через три его стороны, и через основание и высоту.

10. Дано натуральное число  $n$ . Выясните, является ли оно полным квадратом. Определите функцию, позволяющую распознавать полные квадраты.

#### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно решил 8 или более задач;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он правильно решил менее 8 задач.

Составитель \_\_\_\_\_ В. В. Волков

\_\_\_.\_\_.20 г.

## Приложение 7

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и методики их  
преподавания

### Вопросы к экзамену

по дисциплине «Программирование»

1. Основные этапы решения задач на ЭВМ.
2. Понятие алгоритма, его свойства. Способы описания алгоритмов.
3. Понятие языка программирования. Эволюция языков программирования, их классификация.
4. Понятие системы программирования. Технологический процесс создания программы, компиляция программы.
5. Язык программирования Turbo Pascal. Общая характеристика. Структура программы.
6. Типы данных: простые и структурные. Оператор присваивания.
7. Операторы: простые, структурированные. Условный оператор. Оператор выбора.
8. Организация циклических структур.
9. Структурированный тип – массив. Сортировка массивов. Типовые задачи.
10. Строки.
11. Файловые типы.
12. Подпрограммы: основные понятия, фактические и формальные параметры.
13. Функции. Формат записи. Примеры использования.
14. Процедуры. Формат записи. Примеры использования. Рекурсия.
15. Модульное программирование. Структура модуля. Подключение модулей к программе.
16. Графика в Turbo Pascal. Графические операторы.

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент отлично ориентируется в теоретическом материале, умеет применять теоретические сведения для решения стандартных задач, задач повышенной сложности, творческих задач;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент хорошо ориентируется в теоретическом материале, умеет применять теоретические сведения для решения стандартных задач и задач повышенной сложности;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выставляется студенту, если студент испытывает затруднения при ответе на теоретические вопросы, умеет применять теоретические сведения для решения стандартных задач;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет серьезные пробелы в теоретических знаниях, не способен решать стандартные задачи.

Составитель \_\_\_\_\_ В. В. Волков

\_\_\_.\_\_.20 г.

## Приложение 8

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и методики их  
преподавания

### Контрольные вопросы к Модулю №1 Лабораторного практикума

по дисциплине «Программирование»

1. Чем отличаются статические и динамические величины?
2. Что такое указатель?
3. Какие виды указателей вам известны?
4. Приведите примеры объявления указателей.
5. Как выделить память под динамическую переменную?
6. Как освободить память от динамической переменной?
7. Дайте характеристику подпрограмм для работы с динамическими данными (GetMem, FreeMem, Seg, Ofs, Ptr, @, Mark, Release).
8. Что в языке Pascal обозначает константа nil?
9. Какие ситуации приводят к возникновению в динамически распределяемой памяти «мусора»?
10. Что понимают под «связанным списком»?
11. Какие основные действия над списками и компонентами списков обычно реализуют?
12. Как описывается список?

#### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент хорошо ориентируется в теоретическом материале, умеет применять теоретические сведения для решения задач на динамические структуры данных;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент испытывает затруднения при ответе на теоретические вопросы, не способен решать типовые задачи на динамические структуры данных.

Составитель \_\_\_\_\_ В. В. Волков

\_\_\_.\_\_.20 г.

## Приложение 9

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и методики их  
преподавания

### Контрольные вопросы к Модулю №2 Лабораторного практикума

по дисциплине «Программирование»

1. Какую структуру данных называют очередью? Что такое хвост и голова очереди?
2. На базе каких структур данных может быть организована очередь?
3. Приведите из жизни примеры организации чего-либо по принципу очереди.
4. Какую структуру данных называют деком? В чём его отличия от очереди?
5. Какую структуру данных называют стеком?
6. На базе каких структур может быть организован стек?
7. Приведите из жизни примеры организации чего-либо по принципу стека.

#### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент хорошо ориентируется в теоретическом материале, умеет применять теоретические сведения для решения задач на динамические структуры данных;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент испытывает затруднения при ответе на теоретические вопросы, не способен решать типовые задачи на динамические структуры данных.

Составитель \_\_\_\_\_ В. В. Волков

\_\_\_.\_\_\_.20 г.

## Приложение 10

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и методики их  
преподавания

### Контрольные вопросы к Модулю №3 Лабораторного практикума

по дисциплине «Программирование»

1. Каков принцип построения динамической структуры «дерево»?
2. Перечислите сходства и отличия динамических структур типа «линейный список», «стек», «дерево».
3. Перечислите структуры, которые можно представить в виде дерева, встречающиеся в повседневной жизни.
4. Закончите фразу: «Линейный список — это дерево, в котором ...».

#### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент хорошо ориентируется в теоретическом материале, умеет применять теоретические сведения для решения задач на динамические структуры данных;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент испытывает затруднения при ответе на теоретические вопросы, не способен решать типовые задачи на динамические структуры данных.

Составитель \_\_\_\_\_ В. В. Волков

\_\_\_.\_\_.20 г.

## Приложение 11

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и методики их  
преподавания

### Контрольные вопросы к Лабораторной работе «Основы Delphi»

по дисциплине «Программирование»

1. Опишите назначение окон интегрированной среды разработки Delphi.
2. Как организована программа в Delphi?
3. Какие файлы входят в состав проекта Delphi?
4. Что такое события? Обработчик события?
5. Как обрабатываются исключительные ситуации в Delphi?
6. Опишите работу с компонентами TLabel, TButton, TEdit, TMemo.
7. Опишите работу с компонентами TRadioGroup, TComboBox.
8. Опишите работу с компонентом TTimer.
9. Опишите работу с компонентом TChart.
10. Опишите работу с компонентом TStringGrid.
11. Как использовать стандартные диалоги в Delphi.
12. Расскажите о принципах создания графики в Delphi с помощью класса TCanvas.

#### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент хорошо ориентируется в теоретическом материале, умеет применять теоретические сведения для программ в ИСП Delphi;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент испытывает затруднения при ответе на теоретические вопросы, не способен создавать программы в ИСП Delphi.

Составитель \_\_\_\_\_ В. В. Волков

\_\_\_.\_\_.20 г.



## Приложение 12

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ  
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Кафедра прикладной математики,  
информатики, физики и методики их  
преподавания

### Темы индивидуальных проектов

по дисциплине «Программирование»

#### Задание на выполнение индивидуального мини-проекта

С использованием языка программирования Delphi создать программу из списка. Программа должна обладать удобным пользовательским интерфейсом.

#### Темы проектов

1. Аналог «Блокнота».
2. Простейший графический редактор (рисование «карандашом» разными цветами) (за рисование фигур – дополнительные баллы).
3. Аналог калькулятора Windows (за «инженерный» – дополнительные баллы).
4. Простейший аудио-плеер со списком воспроизведения.
5. Тестовая оболочка.
6. Браузер.
7. Электронные таблицы.
8. Тетрис.
9. Морской бой.
10. Крестики-нолики.
11. Шашки.
12. Сапер.
13. Пятнашки.
14. Пинг-понг.

#### Критерии оценки

Оценивается удобство и качество пользовательского интерфейса приложения, а также использованные алгоритмы и качество исходного кода.

Составитель \_\_\_\_\_ В. В. Волков

\_\_\_.\_\_.20 г.