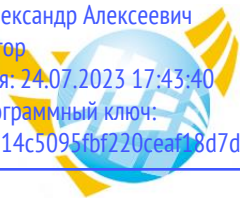


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Уваров Александр Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.07.2023 17:43:40  
Уникальный программный ключ:  
711a9132de03714c5095fbf220ceaf18d7d7d5b5



**Частное образовательное учреждение  
высшего образования  
БАЛТИЙСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ  
ИНСТИТУТ**

**КАФЕДРА ОБЩИХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ И  
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по учебной дисциплине (модулю)  
Основы алгоритмизации и программирования**

Программы подготовки специалистов среднего звена  
**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Настоящая программа разработана в соответствии с Законом Российской Федерации «Об Образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ, на основе требований ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547).

**Составитель:** канд.экон.наук, доцент Амагаева Юлия Григорьевна

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры  
15.02.2023 протокол № 6.

Одобрено учебно-методическим советом вуза  
15.02.2023 протокол № 5.

## ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций:

**ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

**ОК 02.** Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

**ОК 04.** Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

**ОК 05.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

**ОК 09.** Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК 10.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

**ПК 1.1.** Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

**ПК 1.2.** Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием

**ПК 1.3.** Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

**ПК 1.4.** Выполнять тестирование программных модулей.

**ПК 1.5.** Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

**ПК 2.4.** Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения

**ПК 2.5.** Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

| № п/п | Контролируемые разделы (темы)                              | Код контролируемой компетенции (или её части)                                      | Наименование оценочного средства  |
|-------|--|--|---|
| 1     | Тема 1.1 Роль и место дисциплины программирование          | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10   | Опрос   |
|       | Самостоятельная работа                                     |  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |
| 2     | Тема 1.2 Основы алгоритмизации                             | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10   | Опрос   |
|       | Самостоятельная работа                                     |  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |
| 3     | Тема 1.3 Место алгоритмизации в решении задач с помощью ПО | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10   | Опрос   |
|       | Самостоятельная работа                                     |  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |
| 4     | Тема 2.1 Начальные сведения о языках программирования      | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., | Практическая работа №1,   |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
|    | Самостоятельная работа                           | ПК 2.4, ПК 2.5.  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |
| 5  | Тема 2.2 Типы данных. Выражения                  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5. | Опрос   |
|    | Самостоятельная работа                           |  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |
| 6  | Тема 2.3 Структура программы. Линейные алгоритмы | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5. | Практическая работа №2, контрольная работа №1,  |
|    | Самостоятельная работа                           |  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |
| 7  | Тема 3.1. Разветвляющиеся алгоритмы              | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5. | Практическая работа №3, контрольная работа №2,  |
|    | Самостоятельная работа                           |  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |
| 8  | Тема 3.2. Циклические алгоритмы                  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5. | Практическая работа №4, контрольная работа №3,  |
|    | Самостоятельная работа                           |  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |
| 9  | Тема 3.3 Подпрограммы: функции в языке Pascal    | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5. | Практическая работа №5,   |
|    | Самостоятельная работа                           |  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |
| 10 | Тема 4.1. Массивы                                | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5. | Практическая работа №6, контрольная работа №4,  |
|    | Самостоятельная работа                           |  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |
| 11 | Тема 4.2. Строки, перечисления                   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5. | Практическая работа №7, контрольная работа №5,  |
|    | Самостоятельная работа                           |  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |
| 12 | Тема 4.3. Структуры                              | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК   | Практическая работа №8,   |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
|    | Самостоятельная работа                                   | 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5.  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |
| 13 | Тема 4.4. Файлы  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5. | Практическая работа №9,   |
|    | Самостоятельная работа                                   |  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |
| 14 | Тема 5.1. Модули   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5. | Опрос   |
|    | Самостоятельная работа                                   |  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |
| 15 | Тема 6.1 Рекурсивные алгоритмы                           | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5. | Практическая работа №10,  |
|    | Самостоятельная работа                                   |  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |
| 16 | Тема 7.1 Основы динамического программирования           | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5. | Практическая работа №11,  |
|    | Самостоятельная работа                                   |  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |
| 17 | Тема 8.1 Программирование динамических структур данных   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5. | Практическая работа №12,  |
|    | Самостоятельная работа                                   |  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |
| 18 | Тема 9.1 Графика в консольных приложениях Pascal         | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5. | Практическая работа №13,  |
|    | Самостоятельная работа                                   |  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |
| 19 | Тема 10.1 Объектно-ориентированные средства языка Pascal | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5. | Практическая работа №14,  |
|    | Самостоятельная работа                                   |  | Проработка вопросов, подготовка сообщений, подготовка к занятиям по материалам лекций |

Сформированность вышеперечисленных компетенций предполагает, что в результате освоения дисциплины (профессионального модуля) обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- работы с изучаемой средой программирования;
- написания программ на изучаемом языке программирования;
- тестирования разработанных программ;

**уметь:**

- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- находить и устранять ошибки, возникающие при написании программ;

**знать:**

- этапы решения задачи на компьютере;
- типы данных;
- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- принципы структурного и модульного программирования;
- принципы объектно-ориентированного программирования.

## I ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

### ➤ ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Практическая работа №1

**1. Цель:** Формирование системы знаний об основных принципах построения программы на языке Pascal, о функциях ввода-вывода данных, об осуществлении простейших вычислительных действий..

**2. Проверяемые компетенции** (код): ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10

**3. Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

#### **Практическая работа №1 «Ввод-вывод данных. Простейшие вычисления»**

1. Запросить ввод 4 числовых переменных. Данные вывести на экран: сначала в строку, используя в качестве разделителя любой знак препинания (пробел, запятую, \* и т.п.), потом в столбец.

2. Разработать программу вычисления значения выражения  $r = 2a - 7b$  через выполнение элементарных действий. Например, для выражения  $r = 2a - 7b + c$  элементарные действия:

1.  $p1 = 2 \cdot a$ ;
2.  $p2 = 7 \cdot b$ ;
3.  $p3 = p1 - p2$ ;
4.  $rez = p3 + c$ .

Результат вычисления должен быть выведен на экран в следующем формате:

Расчет выражения вида  $r =$  <вид выражения >.

Значение выражения  $r$  при

$A =$  <значение>

$B =$  <значение>

$C =$  <значение>

равно <результат>

#### **4. Критерии оценивания:**

| <b>Уровень освоения</b>      | <b>Критерии</b>  |
|------------------------------|--|
| Оценка «отлично»             | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, при необходимости написан комментарий к программному коду, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания.  |
| Оценка «хорошо»              | Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты, при необходимости написан комментарий к программному коду. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний.                            |
| Оценка «удовлетворительно»   | Работа выполнена в срок, возможно, защищена не с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты, при необходимости написан комментарий к программному коду. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| Оценка «неудовлетворительно» | Работа не всегда защищена с первого раза, верно решена только часть заданий, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы.  |

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Практическая работа №2**

**1. Цель:** Формирование системы знаний об основных принципах проектирования линейных алгоритмов.

**2. Проверяемые компетенции (код):** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10

**3. Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

**Практическая работа №2 Структура программы. Линейные алгоритмы**

Составить алгоритм и программу вычисления высоты треугольника, опущенной на сторону  $a$ , по известным значениям длин его сторон  $a$ ,  $b$ ,  $c$ .

**4. Критерии оценивания:**

| 4-балльная шкала (уровень освоения)          | Показатели   | Критерии   |
|--|--|--|
| Отлично (повышенный уровень)                 | 1. Полнота выполнения практического задания;<br>2. Последовательность и рациональность выполнения заданий;<br>3. Самостоятельность решения | Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе операторов и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.   |
| Хорошо (базовый уровень)                     |  | Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решениях нет существенных ошибок; правильно сделан выбор операторов для решения; есть объяснения решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно (пороговый уровень)        |  | Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, либо с использованием учебно-методических пособий. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе операторов или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.         |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) |  | Студентом задание не выполнено   |

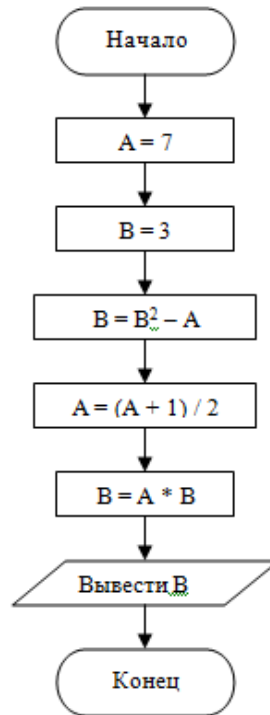


➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО:** Контрольная работа №1

1. **Цель:** Формирование и оценивание системы знаний об основных принципах проектирования линейных алгоритмов.
2. **Проверяемые компетенции** (код): ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
3. **Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

**Контрольная работа №1 Структура программы. Линейные алгоритмы**

1. Определить результат выполнения алгоритма:



2. Составить алгоритм для вычисления значения выражения  $c = \frac{a \cdot b}{a^2 + b^2 + 1}$
3. В качестве имени переменной могут быть:
  - а) 2015;
  - б) \_2015;
  - в) m2015;
  - г) 2015m;
  - д) MM2015
4. Записать оператор вывода на экран целочисленной переменной k

#### 4. Критерии оценивания:

| 4-балльная шкала (уровень освоения)          | Показатели   | Критерии   |
|--|--|--|
| Отлично (повышенный уровень)                 | 1. Полнота выполнения практического задания;<br>2. Последовательность и рациональность выполнения заданий;<br>3. Самостоятельность решения | Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе операторов и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.   |
| Хорошо (базовый уровень)                     |  | Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решениях нет существенных ошибок; правильно сделан выбор операторов для решения; есть объяснения решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно (пороговый уровень)        |  | Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, либо с использованием учебно-методических пособий. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе операторов или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.         |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) |  | Студентом задание не выполнено   |

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Практическая работа №3**

**1. Цель:** Формирование системы знаний об основных принципах проектирования разветвляющихся алгоритмов.

**2. Проверяемые компетенции (код):** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10

**3. Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

**Практическая работа №3 Разветвляющиеся алгоритмы**

Составить алгоритм и программу, определяющую номер минимального элемента из трех  $X_1, X_2, X_3$ .

**4. Критерии оценивания:**

| 4-балльная шкала<br>(уровень освоения)       | Показатели   | Критерии   |
|--|--|--|
| Отлично (повышенный уровень)                 | 1. Полнота выполнения практического задания;<br>2. Последовательность и рациональность выполнения заданий;<br>3. Самостоятельность решения | Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе операторов и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.   |
| Хорошо (базовый уровень)                     |  | Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решениях нет существенных ошибок; правильно сделан выбор операторов для решения; есть объяснения решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно (пороговый уровень)        |  | Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, либо с использованием учебно-методических пособий. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе операторов или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.         |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) |  | Студентом задание не выполнено   |

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО:** Контрольная работа №2

1. **Цель:** Формирование и оценивание системы знаний об основных принципах проектирования разветвляющихся алгоритмов.
2. **Проверяемые компетенции** (код): ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
3. **Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

**Контрольная работа №2 Разветвляющиеся алгоритмы**

1. Записать, какова может быть вложенность операторов ветвления.
2. Записать формат и пример условного оператора в полной форме.
3. Записать условия на языке программирования для проверки может ли кирпич, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда с ребрами  $a$ ,  $b$ , и  $c$ , пройти через прямоугольное отверстие со сторонами  $X$  и  $Y$ .

**4. Критерии оценивания:**

| 4-балльная шкала<br>(уровень освоения)       | Показатели   | Критерии   |
|--|--|--|
| Отлично (повышенный уровень)                 | 1. Полнота выполнения практического задания;<br>2. Последовательность и рациональность выполнения заданий;<br>3. Самостоятельность решения | Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе операторов и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.   |
| Хорошо (базовый уровень)                     |  | Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решениях нет существенных ошибок; правильно сделан выбор операторов для решения; есть объяснения решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно (пороговый уровень)        |  | Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, либо с использованием учебно-методических пособий. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе операторов или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.         |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) |  | Студентом задание не выполнено   |

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Практическая работа №4**

**1. Цель:** Формирование системы знаний об основных принципах проектирования циклических алгоритмов.

**2. Проверяемые компетенции (код):** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10

**3. Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

**Практическая работа №4 Циклические алгоритмы**

Составить алгоритм и программу, определяющую сумму некоторого количества чисел, задаваемых пользователем. Программу реализовать двумя способами: 1) количество чисел заранее известно; 2) количество чисел заранее неизвестно – вводить числа, пока не будет нажата клавиша 0.

**4. Критерии оценивания:**

| 4-балльная шкала<br>(уровень освоения)       | Показатели   | Критерии   |
|--|--|--|
| Отлично (повышенный уровень)                 | 1. Полнота выполнения практического задания;<br>2. Последовательность и рациональность выполнения заданий;<br>3. Самостоятельность решения | Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе операторов и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.   |
| Хорошо (базовый уровень)                     |  | Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решениях нет существенных ошибок; правильно сделан выбор операторов для решения; есть объяснения решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно (пороговый уровень)        |  | Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, либо с использованием учебно-методических пособий. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе операторов или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.         |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) |  | Студентом задание не выполнено   |

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО:** Контрольная работа №3

**1. Цель:** Формирование и оценивание системы знаний об основных принципах проектирования разветвляющихся алгоритмов.

**2. Проверяемые компетенции** (код): ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10

**3. Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

**Контрольная работа №3 Циклические алгоритмы**

1. Записать, для решения какого типа задач применимы циклические алгоритмы с условием?

2. Пояснить отличие работы алгоритма с проверкой условия до тела цикла и после. Привести примеры задач, для решения которых существенно, какой тип алгоритма выбран.

3. Каким будет значение переменной a после выполнения фрагмента программы?

```
A:=1;  
z:=1;  
while (a<=3) do  
a:=a+1;  
a:=a+z;  
a:=a+10;  
writeln (a);
```

4. Каким будет значение переменной x после выполнения фрагмента программы?

```
X:=2;  
y:=1;  
while (x<=5) do begin  
x:=x+1;  
x:=x+y;  
x:=x+10; end;  
writeln (a);
```

5. Записать, что будет выведено на экран в результате работы следующей программы:

```
M:=3;  
n:=22;  
repeat  
  
n:=m;  
m:=n+1;  
until (m=8);  
WriteLn (n);
```

#### 4. Критерии оценивания:

| 4-балльная шкала<br>(уровень освоения)             | Показатели   | Критерии   |
|--|--|--|
| Отлично (повышенный<br>уровень)                    | 1. Полнота выполнения<br>практического задания;<br>2. Последовательность<br>и рациональность<br>выполнения заданий;<br>3. Самостоятельность<br>решения | Студентом задание выполнено<br>самостоятельно. При этом составлен<br>правильный алгоритм решения задания, в<br>логических рассуждениях, в выборе<br>операторов и решении нет ошибок, получен<br>верный ответ, задание решено рациональным<br>способом.   |
| Хорошо (базовый<br>уровень)                        |  | Студентом задание выполнено с подсказкой<br>преподавателя. При этом составлен<br>правильный алгоритм выполнения задания, в<br>логических рассуждениях и решениях нет<br>существенных ошибок; правильно сделан<br>выбор операторов для решения; есть<br>объяснения решения, допущено не более<br>двух несущественных ошибок, получен<br>верный ответ. |
| Удовлетворительно<br>(пороговый уровень)           |  | Студентом задание выполнено с подсказками<br>преподавателя, либо с использованием<br>учебно-методических пособий. При этом<br>задание понято правильно, в логическом<br>рассуждении нет существенных ошибок, но<br>допущены ошибки в выборе операторов или<br>в математических расчетах; задание решено<br>не полностью или в общем виде.            |
| Неудовлетворительно<br>(уровень не<br>сформирован) |  | Студентом задание не выполнено   |

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Практическая работа №5**

**1. Цель:** Формирование системы знаний об основных принципах проектирования и разработки программ с использованием функций.

**2. Проверяемые компетенции** (код): ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5.

**3. Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

**Практическая работа №5 Подпрограммы: функции в языке Pascal**

Написать программу, содержащую две функции. Первая функция, вычисляющая объем цилиндра по известному радиусу основания и высоте. Вторая, функция печати результата

**4. Критерии оценивания:**

| 4-балльная шкала<br>(уровень освоения)       | Показатели   | Критерии   |
|--|--|--|
| Отлично (повышенный уровень)                 | 1. Полнота выполнения практического задания;<br>2. Последовательность и рациональность выполнения заданий;<br>3. Самостоятельность решения | Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе операторов и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.   |
| Хорошо (базовый уровень)                     |  | Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решениях нет существенных ошибок; правильно сделан выбор операторов для решения; есть объяснения решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно (пороговый уровень)        |  | Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, либо с использованием учебно-методических пособий. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе операторов или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.         |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) |  | Студентом задание не выполнено   |



➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Практическая работа №6**

**1. Цель:** Формирование системы знаний об основных принципах проектирования и разработки программ, использующих одномерные и двумерные массивы.

**2. Проверяемые компетенции** (код): ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5.

**3. Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

**Практическая работа №6 Массивы**

1. Дан одномерный массив, состоящий из  $N$  целочисленных элементов. Ввести массив с клавиатуры. Найти максимальный элемент. Вычислить среднее арифметическое элементов массива. Вывести массив на экран в обратном порядке.

2. Дан двумерный массив размером  $n \times m$ , заполненный случайными числами. Определить, есть ли в данном массиве столбец, в котором равное количество положительных и отрицательных элементов.

**4. Критерии оценивания:**

| 4-балльная шкала<br>(уровень освоения)       | Показатели   | Критерии   |
|--|--|--|
| Отлично (повышенный уровень)                 | 1. Полнота выполнения практического задания;<br>2. Последовательность и рациональность выполнения заданий;<br>3. Самостоятельность решения | Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе операторов и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.   |
| Хорошо (базовый уровень)                     |  | Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решениях нет существенных ошибок; правильно сделан выбор операторов для решения; есть объяснения решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно (пороговый уровень)        |  | Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, либо с использованием учебно-методических пособий. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе операторов или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.         |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) |  | Студентом задание не выполнено   |

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО:** Контрольная работа №4

**1. Цель:** Формирование и оценивание системы знаний об использовании массивов для хранения данных при решении задач.

**2. Проверяемые компетенции** (код): ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5.

**3. Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

**Контрольная работа №4 Циклические алгоритмы**

Написать фрагмент программы заполнения случайными числами целочисленного массива 10 на 10, вывода на экран четвертой строки массива.

**4. Критерии оценивания:**

| 4-балльная шкала<br>(уровень освоения)       | Показатели   | Критерии   |
|--|--|--|
| Отлично (повышенный уровень)                 | 1. Полнота выполнения практического задания;<br>2. Последовательность и рациональность выполнения заданий;<br>3. Самостоятельность решения | Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе операторов и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.   |
| Хорошо (базовый уровень)                     |  | Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решениях нет существенных ошибок; правильно сделан выбор операторов для решения; есть объяснения решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно (пороговый уровень)        |  | Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, либо с использованием учебно-методических пособий. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе операторов или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.         |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) |  | Студентом задание не выполнено   |

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Практическая работа №7**

**1. Цель:** Формирование системы знаний об основных принципах проектирования и разработки программ, использующих строки и перечисления.

**2. Проверяемые компетенции** (код): ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5.

**3. Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

**Практическая работа №7 Строки. Перечисления.**

1. Составить программу нахождения номера самой длинной строки текста.

2. Составить программу добавления в начало каждой строки текста её номера и пробела.

3. Составить программу перевода денежной суммы из одной валюты в другую. Курсы валют хранить в виде перечислений.

**4. Критерии оценивания:**

| <b>4-балльная шкала<br/>(уровень освоения)</b> | <b>Показатели</b>  | <b>Критерии</b>  |
|--|--|--|
| Отлично (повышенный уровень)                   | 1. Полнота выполнения практического задания;<br>2. Последовательность и рациональность выполнения заданий;<br>3. Самостоятельность решения | Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе операторов и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.   |
| Хорошо (базовый уровень)                       |  | Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решениях нет существенных ошибок; правильно сделан выбор операторов для решения; есть объяснения решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно (пороговый уровень)          |  | Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, либо с использованием учебно-методических пособий. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе операторов или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.         |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован)   |  | Студентом задание не выполнено   |

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Контрольная работа №5**

**1. Цель:** Формирование и оценивание системы знаний об использовании массивов символов и строк для хранения данных при решении задач.

**2. Проверяемые компетенции** (код): ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5.

**3. Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

**Контрольная работа №5 Массивы символов. Строки.**

1. Записать функцию, считывающую 100 символов из входного потока в строку x.
2. Закончить определение «Строки в Pascal представляются как \_\_\_\_\_».
3. Выбрать возможные варианты описания строковой переменной
  - а) mystr: string;
  - б) mystr: char [20];
  - в) mystr:string[20];
  - г) mystr[20]: string
4. Записать фрагмент кода для подсчета числа вхождений буквы в строку.

**4. Критерии оценивания:**

| 4-балльная шкала<br>(уровень освоения)       | Показатели   | Критерии   |
|--|--|--|
| Отлично (повышенный уровень)                 | 1. Полнота выполнения практического задания;<br>2. Последовательность и рациональность выполнения заданий;<br>3. Самостоятельность решения | Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе операторов и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.   |
| Хорошо (базовый уровень)                     |  | Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решениях нет существенных ошибок; правильно сделан выбор операторов для решения; есть объяснения решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно (пороговый уровень)        |  | Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, либо с использованием учебно-методических пособий. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе операторов или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.         |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) |  | Студентом задание не выполнено   |

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Практическая работа №8**

**1. Цель:** Формирование системы знаний об основных принципах проектирования и разработки программ, использующих структуры.

**2. Проверяемые компетенции** (код): ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5.

**3. Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

**Практическая работа №8 Структуры.**

Составить программу для решения следующей задачи: Создать структуру *Время* с элементами *Часы*, *Минуты*. Реализовать следующую задачу – у прибора зафиксировано время начала работы и время завершения работы в текущий день. Определить общее время работы прибора за неделю.

**4. Критерии оценивания:**

| 4-балльная шкала<br>(уровень освоения)       | Показатели   | Критерии   |
|--|--|--|
| Отлично (повышенный уровень)                 | 1. Полнота выполнения практического задания;<br>2. Последовательность и рациональность выполнения заданий;<br>3. Самостоятельность решения | Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе операторов и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.   |
| Хорошо (базовый уровень)                     |  | Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решениях нет существенных ошибок; правильно сделан выбор операторов для решения; есть объяснения решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно (пороговый уровень)        |  | Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, либо с использованием учебно-методических пособий. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе операторов или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.         |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) |  | Студентом задание не выполнено   |

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Практическая работа №9**

**1. Цель:** Формирование системы знаний об основных принципах проектирования и разработки программ работы с файлами.

**2. Проверяемые компетенции** (код): ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5..

**3. Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

**Практическая работа №9 Файлы.**

1. Создать файл, в который записать  $n$  целых чисел. Из исходного файла сформировать массивы четных и нечетных чисел. Определить наибольший отрицательный компонент файла и наименьший положительный.

2. Дан текстовый файл. Создать новый файл, переписав в него все строки данного файла в обратном порядке.

**4. Критерии оценивания:**

| 4-балльная шкала (уровень освоения)          | Показатели   | Критерии   |
|--|--|--|
| Отлично (повышенный уровень)                 | 1. Полнота выполнения практического задания;<br>2. Последовательность и рациональность выполнения заданий;<br>3. Самостоятельность решения | Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе операторов и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.   |
| Хорошо (базовый уровень)                     |  | Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решениях нет существенных ошибок; правильно сделан выбор операторов для решения; есть объяснения решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно (пороговый уровень)        |  | Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, либо с использованием учебно-методических пособий. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе операторов или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.         |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) |  | Студентом задание не выполнено   |

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Практическая работа №10**

**1. Цель:** Формирование системы знаний об основных принципах проектирования и разработки программ, реализующих рекурсивные алгоритмы.

**2. Проверяемые компетенции** (код): ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5.

**3. Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

**Практическая работа №10 Рекурсивные алгоритмы.**

Написать программу, позволяющую вычислить значение рекурсивной функции

$$A = \frac{C!}{(C-n)!} (C+n)!$$

Организовать ввод и вывод данных.

**4. Критерии оценивания:**

| 4-балльная шкала (уровень освоения)          | Показатели   | Критерии   |
|--|--|--|
| Отлично (повышенный уровень)                 | 1. Полнота выполнения практического задания;<br>2. Последовательность и рациональность выполнения заданий;<br>3. Самостоятельность решения | Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе операторов и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.   |
| Хорошо (базовый уровень)                     |  | Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решениях нет существенных ошибок; правильно сделан выбор операторов для решения; есть объяснения решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно (пороговый уровень)        |  | Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, либо с использованием учебно-методических пособий. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе операторов или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.         |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) |  | Студентом задание не выполнено   |

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Практическая работа №11**

**1. Цель:** Формирование системы знаний об основных принципах проектирования и разработки программ с использованием указателей и динамических переменных.

**2. Проверяемые компетенции** (код): ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5..

**3. Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

**Практическая работа №11 Основы динамического программирования.**

Используя указатели на переменные, решить квадратное уравнение. Освободить занимаемую память после получения результатов и вывода их на экран.

**4. Критерии оценивания:**

| 4-балльная шкала<br>(уровень освоения)       | Показатели   | Критерии   |
|--|--|--|
| Отлично (повышенный уровень)                 | 1. Полнота выполнения практического задания;<br>2. Последовательность и рациональность выполнения заданий;<br>3. Самостоятельность решения | Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе операторов и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.   |
| Хорошо (базовый уровень)                     |  | Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решениях нет существенных ошибок; правильно сделан выбор операторов для решения; есть объяснения решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно (пороговый уровень)        |  | Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, либо с использованием учебно-методических пособий. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе операторов или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.         |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) |  | Студентом задание не выполнено   |



➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Практическая работа №12**

**1. Цель:** Формирование системы знаний об основных принципах проектирования и разработки программ с использованием динамических структур данных.

**2. Проверяемые компетенции (код):** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5.

**3. Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

**Практическая работа №12 Программирование динамических структур данных.**

1. Создать список типа «очередь». Дополнить его заданным количеством элементов, найти элемент, равный некоторому введенному с клавиатуры и вывести его номер в списке. Перед завершением программы очистить динамическую память.

2. Создать двусвязный список типа «кольцо» с помощью генератора случайных чисел. Удалить из списка все элементы, оканчивающиеся нулем. Перед завершением программы очистить динамическую память.

**4. Критерии оценивания:**

| 4-балльная шкала<br>(уровень освоения)       | Показатели   | Критерии   |
|--|--|--|
| Отлично (повышенный уровень)                 | 1. Полнота выполнения практического задания;<br>2. Последовательность и рациональность выполнения заданий;<br>3. Самостоятельность решения | Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе операторов и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.   |
| Хорошо (базовый уровень)                     |  | Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решениях нет существенных ошибок; правильно сделан выбор операторов для решения; есть объяснения решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно (пороговый уровень)        |  | Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, либо с использованием учебно-методических пособий. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе операторов или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.         |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) |  | Студентом задание не выполнено   |

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Практическая работа №13**

**1. Цель:** Формирование системы знаний об основных принципах проектирования и разработки программ с использованием графических возможностей языка Pascal.

**2. Проверяемые компетенции** (код): ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5.

**3. Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

**Практическая работа №13 Графика в консольном приложении Pascal.**

Используя графические возможности библиотеки Graph, изобразить:

а) «смайлик»;

б) график функции  $y=x^2-3$ ;

в) «мяч», скатывающийся вниз по ступенькам. Выбор отображения одной из трех иллюстраций реализовать через меню.

**4. Критерии оценивания:**

| 4-балльная шкала<br>(уровень освоения)       | Показатели   | Критерии   |
|--|--|--|
| Отлично (повышенный уровень)                 | 1. Полнота выполнения практического задания;<br>2. Последовательность и рациональность выполнения заданий;<br>3. Самостоятельность решения | Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе операторов и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.   |
| Хорошо (базовый уровень)                     |  | Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решениях нет существенных ошибок; правильно сделан выбор операторов для решения; есть объяснения решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно (пороговый уровень)        |  | Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, либо с использованием учебно-методических пособий. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе операторов или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.         |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) |  | Студентом задание не выполнено   |

➤ **ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Практическая работа №14**

**1. Цель:** Формирование системы знаний об объектно-ориентированных принципах и средствах языка Pascal.

**2. Проверяемые компетенции (код):** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5.

**3. Пример оценочного средства** (примерные тестовые задания, типовой вариант контрольной работы и др.)

**Практическая работа №14 Объектно-ориентированные средства языка Pascal.**

Создать класс «книга» с полями автор, название, жанр, год издания. Объявить и заполнить массив объектов данного класса. Реализовать поиск книг в полученной таким образом библиотеке книг.

**4. Критерии оценивания:**

| 4-балльная шкала<br>(уровень освоения)       | Показатели   | Критерии   |
|--|--|--|
| Отлично (повышенный уровень)                 | 1. Полнота выполнения практического задания;<br>2. Последовательность и рациональность выполнения заданий;<br>3. Самостоятельность решения | Студентом задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе операторов и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.   |
| Хорошо (базовый уровень)                     |  | Студентом задание выполнено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях и решениях нет существенных ошибок; правильно сделан выбор операторов для решения; есть объяснения решения, допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно (пороговый уровень)        |  | Студентом задание выполнено с подсказками преподавателя, либо с использованием учебно-методических пособий. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены ошибки в выборе операторов или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.         |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) |  | Студентом задание не выполнено   |

## ➤ ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО: Опрос

**1. Цель:** Формирование системы знаний на темы: Тема 1.1 Роль и место дисциплины программирование, Тема 1.2 Основы алгоритмизации, Тема 1.3 Место алгоритмизации в решении задач с помощью ПО, Тема 2.2 Типы данных. Выражения, Тема 5.1. Модули

**2. Проверяемые компетенции** (код): ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5., ПК 2.4, ПК 2.5..

### **3. Пример оценочного средства**

#### **Опрос (примерные вопросы)**

1. Где и для чего применяется программирование?
2. Что необходимо для написания программ?
3. Как оформляется оператор вывода на экран?
4. Что можно указывать в качестве элементов списка вывода? Какой символ используется для разделения элементов списка вывода? Какой символ применяется для разделения целой и дробной частей вещественного числа?
5. Что будет выведено на экран, если в списке вывода записано:
  - а) число?
  - б) имя величины?
  - в) текст в кавычках?
  - г) арифметическое выражение?
6. Как должен быть оформлен оператор вывода, чтобы информация выводилась на экран с новой строки?
7. Как оформляется оператор ввода? Что можно указывать в качестве элементов списка ввода? Как работает оператор ввода (что происходит при его выполнении)?
8. Почему перед оператором ввода в программе целесообразно записывать оператор вывода?
9. Как оформляется арифметическое выражение в алгоритмическом языке?
10. Какие знаки арифметических операций используются в арифметических выражениях? Укажите приоритет выполнения арифметических операций при расчете значения выражения.
11. Можно ли в арифметическом выражении использовать круглые скобки? С какой целью? А квадратные?
12. Как оформляется оператор присваивания? Как он работает (что происходит при его выполнении)?
13. Как проверить, правильно ли работает программа, в которой проводятся какие-то вычисления?
14. Что такое алгоритм?
15. Что такое "Исполнитель алгоритма"?
16. Какими свойствами обладают алгоритмы?
17. В какой форме записываются алгоритмы?
18. Что такое базовые алгоритмические структуры?
19. Какие циклы называют итерационными?
20. Что такое уровень языка программирования?
21. Опишите числовые типы данных (целые) Паскаля.
22. Опишите числовые типы данных (действительные) Паскаля.
23. Опишите операции над действительными числовыми типами данных
24. Опишите назначение модулей
25. Опишите структуру модулей Паскаля
26. Опишите стандартные модули Паскаля

### Самостоятельная работа

1. Графы и их представление на ЭВМ средствами языков программирования.
2. Линейное программирование.
3. Логическое программирование. История возникновения. Основные принципы, обзор основных процедур и функций.
4. Модульное программирование.
5. Объектно-ориентированное программирование.
6. Парадигмы программирования.
7. Проверка правильности алгоритмов.
8. Программирование многопоточных приложений.
9. Процедурное программирование.
10. Стили программирования. История развития стилей программирования.
11. Структурное программирование.
12. Упорядочение нечисловых массивов.
13. Функциональное программирование. История возникновения. Основные принципы, обзор основных процедур и функций.
14. Эволюция архитектуры программного обеспечения.

### Подготовка сообщений:

1. Алгоритмы информационного поиска в массивах.
2. Алгоритмы сортировки одномерных массивов.
3. Анализ эффективности различных алгоритмов
4. Визуальные языки программирования.
5. Системное программирование. Способы хранения информации в ПК. Представление целых, вещественных и текстовых форматов.
6. Стандарты языков программирования
7. Жизненный цикл программного обеспечения.
8. Программирование для андроид-устройств
9. Технология разработки программных продуктов.
10. Технология создания мобильных приложений.

### 4.Критерии оценивания:

| Уровень освоения | Критерии   |
|------------------|--|
| 5 баллов         | Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания.                                 |
| 4 баллов         | Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний.               |
| 3 баллов         | Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы. |
| 2 баллов         | Студент затрудняется отвечать на вопросы.  |

## II ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**1. Форма проведения промежуточной аттестации:** экзамен в 1 семестре.

**2. Перечень вопросов, письменных заданий и других материалов для промежуточной аттестации с типовыми примерами выполнения заданий:**

- 1) Программирование как раздел информатики. Языки программирования. Обзор. Классификация.
- 2) Данные в языке Pascal: константы и переменные. Типы данных. Приведение типов
- 3) Функции ввода и вывода.
- 4) Условный оператор в языке Pascal: структура оператора, полная и неполная формы, использование сложных условий. Пример на языке Pascal.
- 5) Оператор выбора в языке Pascal: структура оператора. Пример программы на Pascal.
- 6) Циклические алгоритмы: понятие, виды (перечислить). Алгоритмическая конструкция цикла с предусловием (понятие, структура оператора, использование). Пример использования.
- 7) Циклические алгоритмы: понятие, виды (перечислить). Алгоритмическая конструкция цикла с постусловием (понятие, структура оператора, использование). Пример использования.
- 8) Циклические алгоритмы: понятие, виды (перечислить). Алгоритмическая конструкция цикла с параметром (понятие, структура оператора, использование). Пример использования.
- 9) Типовые циклические алгоритмы: максимум/минимум, сумма/произведение, количество.
- 10) Одномерный массив: понятие массива, объявление, инициализация массива, индексация элементов. Формирование и вывод массива.
- 11) Типовые алгоритмы для работы с одномерными массивами.
- 12) Задача сортировки массива. Алгоритм сортировки линейного массива методом "пузырька".
- 13) Двумерный массив. Объявление, инициализация двумерного массива, индексация элементов. Формирование и вывод двумерного массива.
- 14) Типовые алгоритмы для обработки двумерного массива (целиком).
- 15) Частичная обработка двумерного массива (по строкам или по столбцам, по диагоналям, выше/ниже диагоналей). Типовые алгоритмы.
- 16) Функции в языке Pascal: понятие, объявление. Вызов функции. Типы возвращаемых значений.
- 17) Функции в языке Pascal: параметры формальные и фактические, механизм передачи параметров. Пример использования.
- 18) Динамическая память: выделение и освобождение памяти, размещение данных в динамической памяти.
- 19) Строка в языке Pascal: библиотечные процедуры и функции для обработки строк. Примеры использования.
- 20) Перечисления: назначение, описание и использование. Пример использования перечислений в программе
- 21) Структуры: назначение, описание и использование. Работа с массивом структур
- 22) Файлы. Стандартные процедуры и функции для работы с файлами. Пример использования.
- 23) Односвязные списки. Стеки. Создание стека, основные процедуры для работы с ним.
- 24) Односвязные списки. Очереди. Создание очереди, основные процедуры для работы с ней.
- 25) Односвязные списки. Кольцо. Создание кольца, основные процедуры для работы с ним.

- 26) Двусвязные списки. Создание двусвязного списка, основные процедуры для работы с ним.
- 27) Объектно-ориентированное программирование. Технология ООП. Классы и объекты.
- 28) Классы и объекты. Объявление класса, создание объекта.
- 29) Области видимости для определения доступа к составным частям объекта.
- 30) Принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование и полиморфизм.
- 31) Свойства и методы объекта.
- 32) Графика в Pascal.

### 3. Критерии оценивания экзаменационной работы

| 4-балльная шкала<br>(уровень освоения)       | Показатели   | Критерии  |
|--|--|---|
| Отлично (повышенный уровень)                 | 1. Полнота изложения теоретического материала;<br>2. Правильность и аргументированность изложения;<br>3. Самостоятельность ответа;<br>4 Культура речи. | Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно и полно отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры. |
| Хорошо (базовый уровень)                     |  | Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и практических занятиях, а также полученных посредством изучения дополнительной литературы. Однако допускает неточности в формулировках законов и понятий.                    |
| Удовлетворительно (пороговый уровень)        |  | Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы. Допускается несколько неточностей в содержании ответа.  |
| Неудовлетворительно (уровень не сформирован) |  | Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающие незнание процессов. Глубина раскрытия темы поверхностно. Студент не отвечает на дополнительные вопросы.   |