

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Рязанский государственный радиотехнический университет им. В.Ф. Уткина»

КАФЕДРА ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

«Программирование»

Направление подготовки
38.03.05 – «Бизнес-информатика»

Направленность (профиль) подготовки
«Бизнес-информатика»

Уровень подготовки - бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, очно-заочная

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (практических заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена и защиты курсовой работы. Форма проведения экзамена - тестирование, письменный опрос по теоретическим вопросам и выполнение практического задания.

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции (или ее части) в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- 1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- 2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
- 3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной:

Описание критериев и шкалы оценивания тестирования:

Шкала оценивания	Критерий
<i>3 балла (эталонный уровень)</i>	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100%
<i>2 балла (продвинутый уровень)</i>	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 70 до 84%
<i>1 балл (пороговый уровень)</i>	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 50 до 69%
<i>0 баллов</i>	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 49%

Описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:

Шкала оценивания	Критерий
<i>3 балла (эталонный уровень)</i>	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя
<i>2 балла (продвинутый уровень)</i>	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов
<i>1 балл (пороговый уровень)</i>	выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя
<i>0 баллов</i>	выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос

Описание критериев и шкалы оценивания практического задания:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	Задача решена верно
2 балла (продвинутый уровень)	Задача решена верно, но имеются неточности в логике решения
1 балл (пороговый уровень)	Задача решена верно, с дополнительными наводящими вопросами преподавателя
0 баллов	Задача не решена

Описание критериев и шкалы оценивания курсовой работы

Шкала оценивания	Критерий
Оценка «отлично» (эталонный уровень)	курсовая работа выполнена в полном объеме, все схемы алгоритмов выполнены без ошибок, код приложения структурирован и решает поставленную задачу, дана оценка полученных результатов, работа выполнено самостоятельно, работа оформлена аккуратно, соблюдались сроки сдачи и защиты, при защите студент ответил на все предложенные вопросы
Оценка «хорошо» (продвинутый уровень)	курсовая работа выполнена в полном объеме, присутствуют незначительные ошибки в схемах алгоритмов и/или коде приложения, дана оценка полученных результатов, работа выполнена самостоятельно, работа оформлена аккуратно, соблюдались сроки сдачи и защиты, при защите студент ответил не на все предложенные вопросы (правильных ответов не менее 75%)
Оценка «удовлетворительно» (пороговый уровень)	курсовая работа выполнена в полном объеме, присутствуют ошибки в схемах алгоритмов и/или коде приложения, оценка полученных результатов не является полной, работа выполнена самостоятельно, по оформлению работы имеются замечания, частично соблюдались сроки сдачи и защиты, при защите студент ответил не на все предложенные вопросы (правильных ответов не менее 50%)
Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае выполнения хотя бы одного из условий: курсовая работа выполнена не в полном объеме; присутствуют грубые ошибки в схемах алгоритмов и/или коде приложения; работа выполнена не самостоятельно; не соблюдались сроки сдачи и защиты; при защите студент ответил не на все предложенные вопросы (правильных ответов менее 50%)

На промежуточную аттестацию выносятся тест, два теоретических вопроса и задача. Максимально студент может набрать 12 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, который набрал в сумме 12 баллов (выполнил все задания на эталонном уровне). Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который набрал в сумме от 8 до 11 баллов при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже продвинутого. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который набрал в сумме от 4 до 7 баллов при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже порогового. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который набрал в сумме менее 4 баллов или не выполнил всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

3 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
Тема 1. Основы алгоритмизации	ОПК-3.2	Экзамен Защита курсовой работы
Тема 2. Разветвляющиеся алгоритмы и программы циклической структуры	ОПК-3.2	Экзамен Защита курсовой работы
Тема 3. Массивы данных	ОПК-3.2	Экзамен Защита курсовой работы
Тема 4. Процедуры и функции	ОПК-3.2	Экзамен Защита курсовой работы

4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Типовые тестовые вопросы:

1. *Свойство алгоритма: применимость к некоторому классу объектов, возможность получения результата при различных исходных данных на некоторой об-ласти допустимых значений, называется ... ?*

Выберите один ответ:

- +Массовость;*
- Однозначность;*
- Эффективность;*
- Дискретность.*

2. *Полное и точное описание на некотором языке конечной последовательности правил, указывающих исполнителю действия, которые он должен выполнить, чтобы за конечное время перейти от исходных данных к искомому результату это ...?*

Выберите один ответ:

- Программа;*
- +Алгоритм;*
- Машинный код.*

3. *Как называется графический способ представления алгоритма с элементами словесной записи?*

Выберите один ответ:

- Программа;*
- Схема данных;*

+Схема алгоритма.

4. В каком разделе программы происходит описание переменных?
Выберите один ответ:
+Var;
Using;
Type;
Const.
5. Как называется программный объект, значение которого может изменяться в процессе работы программы?
Выберите один ответ:
Константа;
Комментарий;
+Переменная;
Оператор.
6. Сколько индексов содержат в описании одномерные массивы?
Выберите один ответ:
Не содержат индексов;
Два;
+Один.
7. Какое ключевое слово используется при определении цикла с параметром?
Выберите один ответ:
Repeat;
While;
+For.
8. Какое ключевое слово используется при определении цикла с постусловием?
Выберите один ответ:
+Repeat;
For;
While.
9. Пусть $x = 5$, $y = 7$. Чему равно z после выполнения операторов: *if* $x > y$ *then* $z := x$ *else* $z := y$?
Выберите один ответ:
0;
+7;
5.
10. Каково максимальное количество символов в строке (*max string*)?
Выберите один ответ:
32;
128;
8;
+255.

Типовые практические задания:

Задание 1

Составить алгоритм и программу вычисления функции $f(x)$ при произвольном x :

$$f(x) = \begin{cases} 1, & \text{если } x \leq -1; \\ 2x^2 - 1, & \text{если } -1 < x \leq 1; \\ x^2, & \text{если } 1 < x \leq 2. \end{cases}$$

Задание 2

Разработать схему алгоритма и программу для определения минимального значения среди заданных x_1 , x_2 и x_3 .

Задание 3

Разработать схему алгоритма и программу для вычисления суммы S :

$$S = \sum_{n=0}^{10} \frac{x^{4n+1}}{4n+1} \quad \text{при } x = 1, 2.$$

Задание 4

Разработать схему алгоритма и программу для вычисления суммы S :

$$S = \sum_{n=1}^{10} n^2 + \sum_{n=1}^{12} n^3.$$

Задание 5

Разработать схему алгоритма и программу для вычисления выражения:

$$Y = a \sum_{i=1}^{10} \sum_{j=1}^i \frac{i}{j + a^j}; \quad a = 1, 1$$

Задание 6

Разработать схему алгоритма и программу для выполнения задания: в произвольно заданном одномерном массиве определить число отрицательных, нулевых и положительных элементов.

Задание 7

Разработать схему алгоритма и программу для выполнения задания: в произвольно заданном одномерном массиве все нулевые элементы заменить максимальным элементом.

Задание 8

Разработать схему алгоритма и программу для выполнения задания: в произвольно заданном двумерном массиве размера 4×5 определить элемент с наибольшими значениями.

Задание 9

Разработать схему алгоритма и программу для выполнения задания: дана матрица размера 5×5 . Составить программу для определения суммы элементов в каждом столбце матрицы.

Критерии выполнения заданий 1-9

Задание считается выполненным, если: обучающийся сформировал схему алгоритма в соответствии с правилами построения и разработал программный код на языке Pascal, решающий поставленную задачу.

Типовые теоретические вопросы:

- 1) Понятие алгоритма.
- 2) Свойства алгоритмов.
- 3) Понятие алгоритма.
- 4) Схемы алгоритмов.
- 5) Синтаксис и семантика языка Pascal. Комментарии.
- 6) Синтаксис и семантика языка Pascal. Константы.
- 7) Типы данных.
- 8) Разветвляющиеся алгоритмы. Условный оператор.
- 9) Проектирование программ циклической структуры. Оператор цикла с постусловием.
- 10) Массивы данных. Понятие массива.
- 11) Массивы данных. Описание массива.
- 12) Строковый тип данных. Объявление строкового типа.
- 13) Модульное программирование. Описание процедур.
- 14) Модульное программирование. Описание функций.

1.2. Промежуточная аттестация в форме курсовой работы

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ОПК-3.2	способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях

Типовое задание для курсовой работы по дисциплине:

Главной целью написания курсовой работы является проверка усвоения студентами знаний в области алгоритмизации и программирования на языке Pascal, умения применять теоретические знания, полученные в ходе лекционных и практических занятий в решении поставленных задач.

Тема работы выбирается из предложенного перечня. По согласованию с преподавателем студент может выбрать тему, не включенную в рекомендованный перечень.

Названия выбранных студентами тем фиксируются преподавателем. Дублирование работ в пределах одной учебной группы не допускается.

Защита работы назначается по итогам проверки предоставленной пояснительной записки, оформленной в соответствии с требованиями, и осуществляется в форме ответов на вопросы преподавателя.

Тема курсовой работы: Разработка приложения.

Пример задания: Разработка приложения для автоматизации функций документооборота на предприятии.

Основные цели:

Проанализировать решаемую задачу. Разработать алгоритм решения и реализовать его на языке программирования высокого уровня.

Основные задачи:

- 1) провести анализ задания;
- 2) определить основные функции разрабатываемого решения, ограничения используемых данных и формат вывода результатов;
- 3) разработать алгоритм решения поставленной задачи с использованием нисходящего проектирования;
- 4) реализовать спроектированные алгоритмы.

Требования к содержанию пояснительной записки:

Титульный лист

Задание

Содержание

Введение

- 1 Постановка задачи
 - 1.1 Анализ задания и детализация функций программы
 - 1.2 Ограничения входных данных
 - 1.3 Формы представления результатов работы программы
- 2 Разработка алгоритмов
 - 2.1 Общая схема алгоритма
 - 2.2 Разработка алгоритмов функций программы
- 3 Разработка программы
 - 3.1 Описание входных, выходных и промежуточных данных
 - 3.2 Разработка исходных текстов программ

Заключение

Список использованных источников

Приложение

Типовые вопросы на защите курсового проекта:

1. *Что может входить в ограничения входных данных программы?*
2. *Поясните выбор ограничений данных программы.*
3. *Как выделить основные функции программы?*
4. *Перечислите формы представления результатов работы программы.*
5. *Поясните выбор последовательности шагов в общей схеме алгоритма.*
6. *Есть ли в процессе решения задачи промежуточные данные?*
7. *Какие правила построения кода были использованы при реализации программы на языке Pascal?*
8. *Какие типы переменных были использованы в процессе решения поставленной задачи?*
9. *Использовались ли ограничения, накладываемые на входные переменные? Если да, то какие типы ограничений были использованы и почему?*