

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Коротков Сергей Леонидович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Ижевске
Дата подписания: 28.03.2024 10:32:01
Уникальный программный ключ:
d3cff7ec2252b3b19e5caaa8cefa396a11af1dc5

Приложение
к ППСЗ по специальности
09.02.07 Информационные системы
и программирование

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.04. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ
для специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
Базовый уровень подготовки
Год начала подготовки - 2022**

2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	8
3. ПРОГРАММА КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ЗА ПЕРИОД ИЗУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10
4. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	12
5. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	15
6. ЛИТЕРАТУРА	23

В результате освоения учебной дисциплины ОП. 04. Основы алгоритмизации и программирования профессионального учебного цикла обучающийся должен уметь:

- формализовать поставленную задачу; применять полученные знания к различным предметным областям;
- составлять и оформлять программы на языках программирования;
- тестировать и отлаживать программы;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;
- современные интегрированные среды разработки программ;
- процесс создания программ;
- стандарты языков программирования;
- общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования.

Обучающийся должен владеть сформированными компетенциями в соответствии с ФГОС СПО:

ПК 2.1. Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем.

ПК 2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров, и подключение периферийных устройств.

ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.»;

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

Формами текущей аттестации являются:

1. опрос
2. практическая работа

3. самостоятельная работа

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений, обучающихся требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Результаты оценивания текущего контроля заносятся преподавателем в журнал и могут учитываться при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перечень оценочных средств представлен в нижеследующей таблице:

2.1 Перечень оценочных средств

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Текущий контроль успеваемости			
1	Выполнение оценочного задания по освоенной теме.	Средство для проверки умений применять полученные знания по освоенной теме дисциплины. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений обучающихся (пример)	Задание по темам/разделам дисциплины.
2	Конспект	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Рекомендуется для оценки знаний и умений обучающихся.	Темы конспектов по дисциплине
3	Презентация	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Рекомендуется для оценки знаний и умений обучающихся.	Тем презентаций по дисциплине
4	Вопросы для фронтального опроса.	Средство для проверки теоретических знаний. Рекомендуется для оценки теоретических знаний, алгоритмов решения.	Набор вопросов по темам.
5	Тест	Средство для проверки знаний и умений применять полученные знания по освоенной теме дисциплины. Рекомендуется для оценки знаний и умений обучающихся	Набор тестов по темам.

2.2 Критерии и шкалы оценивания в результате изучения дисциплины при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации:

Шкалы оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические и практические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на все дополнительные вопросы
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы, показал хорошие знания в рамках учебного материала. Выполнил с небольшими неточностями практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

**3 ПРОГРАММА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ЗА
ПЕРИОД ИЗУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (тема /компетенции)		Наименование оценочного средства (форма проведения)
1	Текущий контроль	Тема 1.1. Общие принципы построения и использования языков программирования, их классификация Понятие системы программирования. Общие принципы построения и использования языков программирования. Классификация. Исходный, объектный и загрузочный модули.	ОК 1. ПК 3.3	Опрос устный
2	Текущий контроль	Тема 1.2. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Линейные алгоритмические конструкции. Определение и свойства алгоритма. Виды и способы записи. Общие принципы построения алгоритмов. Разветвляющиеся алгоритмические конструкции. Циклические алгоритмические конструкции.	ОК9	Опрос устный. Контрольная работа
3	Текущий контроль	Практическое занятие 1 Формализация поставленной задачи Составление блок-схем линейных и разветвляющихся алгоритмов Составление блок-схем циклических алгоритмов	ОК 5. ПК 2.1.	Выполнение практической работы на ПК. Наблюдение. Оперативный разбор
4	Текущий контроль	Тема 1.3. Современные интегрированные среды разработки программ. Создание программ. Стандарты языков программирования	ОК 9. ПК 2.2	Опрос устный
5	Текущий контроль	Тема 2.1. Основные элементы языка Pascal. История развития языка программирования. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Установка и конфигурирование компилятора Pascal.	ОК 5. ПК 3.3.	Опрос устный Опрос письменный
6	Текущий контроль	Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции. Тестирование и отладка программы.	ОК 5. ПК 2.2	Устный фронтальный контроль.
7	Текущий контроль	Лабораторное занятие 1 Установка и конфигурирование	ОК 5 ПК 2.2.	Выполнение лабораторного

		компилятора Pascal. Составление и оформление программы на языке программирования Pascal. Тестирование и отладка программы.	ПК 3.3.	занятия на ПК. Наблюдение. Оперативный разбор
8	Текущий контроль	Тема 2.2. Операторы языка turbo pascal. Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода. Синтаксис операторов безусловного и условного переходов.	ОК 2.	Опрос устный
9	Текущий контроль	Составной оператор. Оператор выбора case. Вложенные условные операторы.	ОК 4.	Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ. Опрос устный
10	Текущий контроль	Циклические конструкции. Циклы с предусловием. Циклы с постусловием.	ОК 4.	Устный фронтальный контроль.
11	Текущий контроль	Практическое занятие 2 Составление программ разветвляющейся структуры. Применение полученных знания в области математики.	ОК 5. ПК 2.1.	Выполнение практической работы на ПК. Наблюдение. Оперативный разбор
12	Текущий контроль	Практическое занятие 3 Составление программ циклической структуры.	ОК2.	Выполнение практической работы на ПК. Наблюдение. Оперативный разбор
13	Текущий контроль	Тема 2.3. Массивы. Массивы как структурированный тип данных. Объявление массива. Ввод и вывод одномерных массивов. Решение задач с применением одномерных массивов	ОК 5. ПК 2.1	Опрос устный
14	Текущий контроль	Ввод и вывод двумерных массивов. Решение задач с применением двумерных массивов Обработка массивов.	ОК 4.	Устный фронтальный контроль.
15	Текущий контроль	Практическое занятие 4 Обработка одномерных массивов	ОК 5. ПК 2.1.	Выполнение практической работы на ПК. Наблюдение. Оперативный разбор
16	Текущий контроль	Практическое занятие 5 Обработка двумерных массивов	ОК 5 ПК 2.1	Выполнение практической работы на ПК. Наблюдение. Оперативный разбор
17	Текущий контроль	Тема 2.4. Строковые переменные Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками.	ОК 2.	Опрос устный

		Стандартные функции и процедуры для работы со строками. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.		
18	Текущий контроль	Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками	ОК 4.	Устный фронтальный контроль.
19	Текущий контроль	Практическое занятие 6 Использование стандартных функций и процедур для работы со строками.	ОК 5.	Выполнение практической работы на ПК. Наблюдение. Оперативный разбор
20	Текущий контроль	Тема 2.5. Процедуры и функции. Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие. Организация процедур, стандартные процедуры. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур.	ОК 5. ПК 2.1	Устный фронтальный контроль.
21	Текущий контроль	Функции: способы организации и описание. Вызов функций. Стандартные функции.	ОК 5.	Проверка конспектов лекций, самостоятельных работ. Опрос устный
22	Текущий контроль	Практическое занятие 7 Организация процедур. Использование процедур. Организация функций. Использование функций.	ОК 5. ПК 2.1.	Выполнение практической работы на ПК. Наблюдение. Оперативный разбор
23	Текущий контроль	Тема 3.1. Архитектура реального режима. Представление данных. Системы счисления. Архитектура реального режима. Память и процессор. Сегменты. Регистры процессора. Система прерываний	ОК 5. ПК 2.1.	Устный фронтальный контроль.
24	Текущий контроль	Системы счисления. Представление данных. Описание данных. Представление целых, вещественных и символьных данных. Представление машинных команд. Отладчик. Назначение программы DEBUG. Машинное исполнение программы.	ОК 5,9. ПК 2.1.	Опрос по индивидуальным заданиям
25	Текущий контроль	Тема 3.2. Общая характеристик языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования. Структура программы на ассемблере. Ассемблирование и выполнение программ. Основные команды языка Ассемблера.	ОК 5. ПК 2.1.	Устный фронтальный контроль.

26	Текущий контроль	Ассемблирование и выполнение программ. Основные команды языка Ассемблера.	ОК 2. ПК 2.1.	Опрос по индивидуальным заданиям
27	Текущий контроль	Практическое занятие 8 Составление программы на языке Ассемблер	ОК 5. ПК 2.1	Выполнение практической работы на ПК. Наблюдение. Оперативный разбор
	Промежуточная аттестация	Разделы дисциплины ОП. 09. Основы алгоритмизации и программирования.	ОК1 -9 ПК2 .1 ПК2.2 ПК 3.3	Дифференцированный зачет.

4 ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Назначение: ФОСЫ предназначены для контроля и оценки текущих результатов освоения учебной дисциплины ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования.

Знания и умения, подлежащие контролю и оценке в процессе текущей аттестации:

Уметь 1:

Уметь 1: формализовать поставленную задачу

Составьте линейные алгоритмы решения следующих задач: 1. По заданным формулам составить вычислительные алгоритмы в виде таблиц:

$$S = \frac{\pi D^2}{4} + \frac{\pi DL}{2}$$

(S – площадь боковой поверхности конуса, D – диаметр основания, L – образующая);

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

(f – частота собственных колебаний в контуре, L – индуктивность катушки, C – емкость конденсатора).

2. Дано значение x. Получить значения $-2x+3x^2-4x^3$ и $1+2x+3x^2-4x^3$. Позаботиться об экономии операций.

3. Дано значение a. Не используя никаких функций и никаких операций, кроме умножения, получить значение a^8 за три операции и a^{10} за четыре операции.

4. Составить алгоритм для вычисления пути, пройденного лодкой, если ее скорость в стоячей воде v км/ч, скорость течения реки v_1 км/ч, время движения по озеру t_1 ч, а против течения реки – t_2 ч. Использовать словесный способ записи алгоритма.

Составьте разветвляющиеся алгоритмы решения следующих задач:

1. Изобразите блок-схему простого диалогового алгоритма, который обращается к пользователю с просьбой ввести сначала строку имя, а затем строку настроение. В результате диалога может появиться следующий совместный текст:

Программа> Здравствуйте! Как Ваше имя?

Пользователь> Гаврик

Программа> Доброе утро, Гаврик! Как настроение?

Пользователь> так себе

Программа> У меня тоже так себе, Гаврик!

2. Даны три действительных числа. Возвести в квадрат те из них, значения которых неотрицательны, и в четвертую степень – отрицательные.

3. Составьте блок-схему вычисления значения функций:

$$y = \begin{cases} \frac{5x^2 + 2}{x + 4}, & \text{если } x > -4 \\ 3x^2 + 7, & \text{если } x \leq -4 \end{cases}$$

4. Составьте программу, заменяющую меньшее из двух данных чисел суммой, а большее – произведением этих чисел.

5. Составить блок-схему алгоритма вычисления площади треугольника 3-мя различными способами на выбор пользователя.

Составьте циклические алгоритмы решения следующих задач:

1. Составьте блок-схемы алгоритмов для задачи из Упражнения 1.

2. Составьте блок-схему алгоритма для решения следующей задачи: начав тренировки, спортсмен пробежал 10 км. Каждый день он увеличивал дневную норму на 10% нормы предыдущего дня. Какой суммарный путь пробежит спортсмен за 7 дней?

3. Изобразите блок-схему алгоритма определения максимального числа в последовательности из n произвольных чисел.

4. Составьте блок-схему алгоритма вычисления суммы квадратов первых n чисел натурального ряда.

5. Найти сумму первых n членов ряда

$$y = 1 + \frac{x}{2} + \frac{2*x}{3} + \frac{3*x}{4} + \dots \text{ при } |x| < 1$$

6. Найти все делители целого положительного числа (кроме 1 и самого числа).

Уметь 2: применять полученные знания к различным предметным областям

Применить полученные знания в области математики

1. Написать программу вычисления Y:

$$y = \begin{cases} x & , x \geq 1 \text{ или } x < -2 \\ 2x + 16 - x & , \text{ остальных случаях} \end{cases}$$

2. Написать программу вычисления X:

$$x = \begin{cases} 14 & m = d, l < k \\ 15 & m = d, l \geq k \\ 16 & m \neq d \end{cases}$$

Уметь 3: составлять и оформлять программы на языках программирования

Уметь 4 тестировать и отлаживать программы

Типовые задания:

ТЕМА 2.2. ОПЕРАТОРЫ ЯЗЫКА TURBO PASCAL

Задание 1 Написать программы на языке Pascal. Протестировать и отладить

1. Подсчитать количество отрицательных среди чисел a, b, c .
2. Подсчитать количество положительных среди чисел a, b, c .
3. Подсчитать количество целых среди чисел a, b, c .
4. Определить, делителем каких чисел a, b, c является число k .

Задание 2 Написать программы на языке Pascal. Протестировать и отладить.

Протестировать и отладить

1. Даны три действительных числа. Возвести в квадрат те из них, значения которых неотрицательны, и в четвертую степень — отрицательные.
2. Даны две точки $A(x_1, y_1)$ и $B(x_2, y_2)$. Составить алгоритм, определяющий, которая из точек находится ближе к началу координат.
3. Даны два угла треугольника (в градусах). Определить, существует ли такой треугольник, и если да, то будет ли он прямоугольным.
4. Даны действительные числа x и y , не равные друг другу. Меньшее из этих двух чисел заменить половиной их суммы, а большее — их удвоенным произведением.

Задание 3 Написать программы на языке Pascal. Протестировать и отладить

1. Даны действительные числа a, b, c . Удвоить эти числа, если $b > c$ и заменить их абсолютными значениями, если это не так.
2. На оси OX расположены три точки a, b, c . Определить, какая из точек b или c расположена ближе к a .
3. Даны три положительных числа a, b, c . Проверить, будут ли они сторонами треугольника. Если да, то вычислить площадь этого треугольника.
4. Написать программу решения уравнения $ax^3 + bx = 0$ для произвольных a, b .

Задание 4 Написать программы на языке Pascal. Протестировать и отладить.

Протестировать и отладить

1. Составить программу определения разрядности введенного целого числа.
2. Подсчитать сумму отрицательных чисел последовательности.
3. Составить программу подсчитывающую сумму цифр вводимого натурального числа.

Задание 5 Написать программы на языке Pascal. Протестировать и отладить

4. Имеется одномерный массив из 15 чисел ($a_1, a_2, a_3 \dots a_{15}$). Составить программу их ввода. Упорядочить массив по убыванию.

5. Ввести 5-значное число. Вывести последовательность цифр начиная с конца.

Пример: ввод - 42891
вывод - 1 9 8 2 4

5. Подсчитать $y = ax^2 + bx + c$, $a = 18.5$, $b = 0.5$, $c = 134$, x изменяется
при $y = ax^2 + bx + c$, при

$$a \square 18.5,$$

$$b \square \square 0.5,$$

$$c \square 134 \quad b \square$$

$$, x \square 0.5,$$

изменя

ется

$$a \square$$

$$18.5,$$

$$c \square 134, x \text{ изменяется}$$

$$b \square \square 0.5,$$

$c \square 134$, x изменяется $c \square 134$, x изменяется
от -1 до 0.6 с шагом 0.2. Значения выдавать на каждом шаге итерации.

Задание 6 Написать программы на языке Pascal. Протестировать и отладить.

Протестировать и отладить

7. Подсчитать сумму положительных чисел последовательности.

—

8. Подсчитать $w = (a - x)$ при $a=2.8, b=-0.3, x$ изменяется от 1 до 3 с
 $bx)$ 1 $w = (a - bx)$

$x \in \mathbb{R}$

при $a=2.8$, при
 $b=-0.3$, x $a=2.$
изменяется 8 ,
от 1 до 3 с $b=-$
 $x \in \mathbb{R}$ 0.3 ,
 x
изме
няет
ся от
 1 до
 3 с
при
 $a=2.$
 8 ,
 $b=-$
 0.3 ,
 x
изме
няет
ся от
 1 до
 3 с

шагом 0.5. Выдавать значения на каждом шаге итерации

9. Имеется одномерный массив из 20 чисел ($B_1, B_2, B_3 \dots B_{20}$). Составить программу их ввода. Упорядочить массив по возрастанию.

ТЕМА 2.3. МАССИВЫ

Задание 1 Написать программы на языке Pascal. Протестировать и отладить

1. В массив $A[M]$ занесены натуральные числа. Найти сумму элементов, которые кратны данному K .
2. В целочисленной последовательности есть нулевые элемент. Создать массив из номеров этих элементов.
3. Дана последовательность целых чисел a_1, a_2, \dots, a_n . Выяснить, какое число встречается раньше — положительное или отрицательное.
4. Дана последовательность действительных чисел a_1, a_2, \dots, a_n . Выяснить, будет ли она возрастающей.
5. Дана последовательность натуральных чисел a_1, a_2, \dots, a_n . Создать массив из четных чисел этой последовательности. Если таких чисел нет, то вывести сообщение об этом факте.

Задание 2 Написать программы на языке Pascal. Протестировать и отладить.

Протестировать и отладить

1. Дана последовательность чисел a_1, a_2, \dots, a_n . Указать наименьшую длину числовой оси, содержащую все эти числа.
2. Дана последовательность действительных чисел a_1, a_2, \dots, a_n . Заменить все ее члены, большие данного Z , этим числом. Подсчитать количество замен.
3. Последовательность действительных чисел оканчивается нулем. Найти количество членов этой последовательности.
4. Дан массив действительных чисел, размерность которого N . Подсчитать, сколько в нем отрицательных, положительных и нулевых элементов.
5. Даны действительные числа a_1, a_2, \dots, a_n . Поменять местами наибольший и наименьший элементы.

ТЕМА 2.4. СТРОКОВЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ

Задание Написать программы на языке Pascal. Протестировать и отладить

1. Подсчитать количество слов в тексте.
2. Заменить одно слово из заданного текста на другое.
3. Удалить начальные пробелы строки
4. Подсчитать количество слов в тексте, начинающихся на заданную букву.

ТЕМА 2.5. ПРОЦЕДУРЫ И ФУНКЦИИ

Задание Написать программы на языке Pascal. Протестировать и отладить

1. Ввести x и вычислить значения всех известных процедур и функций.
2. В задачах по программированию очень часто встречается необходимость заполнить массив данными и вывести их потом на экран. Методов этого не так уж много

и особым разнообразием они не отличаются. Оформите их в виде процедур и используйте по мере необходимости.

3. От пользователя требуется ввод двух чисел. Эти значения должны быть присвоены двум переменным, причем значение первой должно быть меньше второй. Конечно, можно предупредить об этом пользователя, но возможно ему удобней будет и не знать о требованиях программы. В коде программы реализуйте процедуру, производящую обмен значений двух переменных, и вызывайте ее после каждого очередного ввода пользователя.

4. Напишите программу с использованием функции, вычисляющей наибольший общий делитель. Оформление алгоритмов вычисления наибольшего общего делителя в виде функций удобно, если в задаче требуется несколько или множество раз использовать данный алго-ритм, по отношению к различным исходным данным.

Знать 1: общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию

1. Что такое язык программирования?
2. Какие вы знаете классификации языков программирования? 3. В чем различие компиляторов и интерпретаторов?
4. Объясните термины «язык низкого уровня» и «язык высокого уровня»?
5. Расскажите о поколениях языков программирования.
6. Какие языки программирования активно используются сегодня? 7. Какие языки и системы программирования вы знаете и в чем их особенности?
8. Что означает термин объектно-ориентированное программирование?

Знать 2: современные интегрированные среды разработки программ;

1. Для чего в языки программирования было введено понятие класс?
2. В чем различие между классом и объектом?
3. Поясните понятие инкапсуляции на бытовых примерах.
4. Для чего применяется механизм наследования?
5. В чем трудности разработки крупных программных проектов?
6. Опишите организацию работы над сложной программной системой.

7. Какой этап разработки проекта является наиболее ответственным?

Знать 3: процесс создания программ

1. Что нужно для создания программы?
2. Для каких целей используются подпрограммы?
3. Что такое среды быстрого проектирования?
4. Объясните понятие «архитектура программной системы».
5. Опишите основные типы программных архитектур.
6. Какая программная архитектура обеспечивает работу Интернета?
7. Каковы основные методы распространения программного обеспечения?

Знать 4: стандарты языков программирования

1. Что понимают под стандартами написания программного кода?
2. Каким образом разрабатываются стандарты языков программирования?
3. Какие требования предъявляются к программам?
4. Опишите известные вам методы контроля качества программного обеспечения.

Знать 5: общую характеристику языков ассемблера, назначение, принципы построения и использования ассемблера

1. Что такое уровень языка программирования?
2. Какие у машинных языков достоинства и недостатки?
3. Что такое язык ассемблера?
4. Какое назначение у язык ассемблера?
5. Где используется ассемблер?

5 ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Назначение: ФОСЫ предназначены для контроля и оценки промежуточных результатов освоения учебной дисциплины ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

Зачет проводится в виде практической работы.

Количество вариантов для обучающихся 10.

Условия выполнения для обеспечения выполнения работы необходимо иметь компьютер со следующим программным обеспечением: операционная система Windows 7 и Pascal ABC.NET.

Время выполнения 60 мин.

ТИПОВОЕ

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Предмет контроля: У1 формализовать поставленную задачу; У3 составлять и оформлять программы на языках программирования; У4 тестировать и отлаживать программы. ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.

Вариант № 1

Задание

Текст задания:

Формализовать поставленную задачу – зарисовать блок схему алгоритма решения задачи.

Написать программу решения задачи на языке Pascal.

Отладить и протестировать программу.

Задача: Даны натуральные числа n, a_1, \dots, a_n . Определить количество членов a_k последовательности a_1, \dots, a_n , являющихся нечетными числами.

Инструкция по выполнению

Внимательно прочитайте задание.

Задание выполняется на Pascal ABC.NET, результаты работы программы проверяет экзаменатор.

Максимальное время выполнения задания – 60 мин.

ТИПОВОЕ

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Предмет контроля: У1 формализовать поставленную задачу; У3 составлять и оформлять программы на языках программирования; У4 тестировать и отлаживать программы. ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.

Вариант №__2__

Задание

Текст задания:

Формализовать поставленную задачу – зарисовать блок схему алгоритма решения задачи.

Написать программу решения задачи на языке Pascal.

Отладить и протестировать программу.

Задача: Даны натуральные числа n, a_1, \dots, a_n . Определить количество членов a_k последовательности a_1, \dots, a_n , кратных 3 и не кратных 5.

Инструкция по выполнению

Внимательно прочитайте задание.

Задание выполняется на Pascal ABC.NET, результаты работы программы проверяет экзаменатор.

Максимальное время выполнения задания – 60 мин.

ТИПОВОЕ

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Предмет контроля: У1 формализовать поставленную задачу; У3 составлять и оформлять программы на языках программирования; У4 тестировать и отлаживать программы.

ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.

Вариант №__3__

Задание

Текст задания:

Формализовать поставленную задачу – зарисовать блок схему алгоритма решения задачи.

Написать программу решения задачи на языке Pascal.

Отладить и протестировать программу.

Задача: Даны натуральные числа n, a_1, \dots, a_n . Определить количество членов a_k последовательности a_1, \dots, a_n , имеющих четные порядковые номера и являющихся нечетными числами.

Инструкция по выполнению

Внимательно прочитайте задание.

Задание выполняется на Pascal ABC.NET, результаты работы программы проверяет экзаменатор.

Максимальное время выполнения задания – 60 мин.

ТИПОВОЕ

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Предмет контроля: У1 формализовать поставленную задачу; У3 составлять и оформлять программы на языках программирования; У4 тестировать и отлаживать программы.

ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.

Вариант №__4__

Задание

Текст задания:

Формализовать поставленную задачу – зарисовать блок схему алгоритма решения задачи.

Написать программу решения задачи на языке Pascal.

Отладить и протестировать программу.

Задача: Даны целые числа a_1, \dots, a_n . Получить сумму тех чисел данной последовательности, которые кратны 5.

Инструкция по выполнению

Внимательно прочитайте задание.

Задание выполняется на Pascal ABC.NET, результаты работы программы проверяет экзаменатор.

Максимальное время выполнения задания – 60 мин.

ТИПОВОЕ**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

Предмет контроля: У1 формализовать поставленную задачу; У3 составлять и оформлять программы на языках программирования; У4 тестировать и отлаживать программы.

ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.

Вариант №__5__

Задание

Текст задания:

Формализовать поставленную задачу – зарисовать блок схему алгоритма решения задачи.

Написать программу решения задачи на языке Pascal.

Отладить и протестировать программу.

Задача: Даны целые числа a_1, \dots, a_{50} . Получить сумму тех чисел данной последовательности, которые нечетны и отрицательны.

Инструкция по выполнению

Внимательно прочитайте задание.

Задание выполняется на Pascal ABC.NET, результаты работы программы проверяет экзаменатор.

Максимальное время выполнения задания – 60 мин.

ТИПОВОЕ**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

Предмет контроля: У1 формализовать поставленную задачу; У3 составлять и оформлять программы на языках программирования; У4 тестировать и отлаживать программы.

ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.

Вариант №__6__

Задание

Текст задания:

Формализовать поставленную задачу – зарисовать блок схему алгоритма решения задачи.
Написать программу решения задачи на языке Pascal.
Отладить и протестировать программу.

Задача: Даны натуральное число n , действительные числа a_1, \dots, a_n . Получить удвоенную сумму всех положительных членов последовательности a_1, \dots, a_n .

Инструкция по выполнению

Внимательно прочитайте задание.

Задание выполняется на Pascal ABC.NET, результаты работы программы проверяет экзаменатор.

Максимальное время выполнения задания – 60 мин.

**ТИПОВОЕ
ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

Предмет контроля: У1 формализовать поставленную задачу; У3 составлять и оформлять программы на языках программирования; У4 тестировать и отлаживать программы.

ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.

Вариант №__7__

Задание

Текст задания:

Формализовать поставленную задачу – зарисовать блок схему алгоритма решения задачи.

Написать программу решения задачи на языке Pascal.

Отладить и протестировать программу.

Задача: Даны натуральное число n , действительные числа a_1, \dots, a_n . В последовательности a_1, \dots, a_n все отрицательные члены увеличить на 0.5, а все неотрицательные заменить на 0.1.

Инструкция по выполнению

Внимательно прочитайте задание.

Задание выполняется на Pascal ABC.NET, результаты работы программы проверяет экзаменатор.

Максимальное время выполнения задания – 60 мин.

**ТИПОВОЕ
ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

Предмет контроля: У1 формализовать поставленную задачу; У3 составлять и оформлять программы на языках программирования; У4 тестировать и отлаживать программы.

ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.

Вариант №__8__

Задание

Текст задания:

Формализовать поставленную задачу – зарисовать блок схему алгоритма решения задачи.

Написать программу решения задачи на языке Pascal.

Отладить и протестировать программу.

Задача: Даны натуральное число n , целые числа a_1, \dots, a_n . Получить сумму положительных и число отрицательных членов последовательности a_1, \dots, a_n .

Инструкция по выполнению

Внимательно прочитайте задание.

Задание выполняется на Pascal ABC.NET, результаты работы программы проверяет экзаменатор.

Максимальное время выполнения задания – 60 мин.

ТИПОВОЕ

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Предмет контроля: У1 формализовать поставленную задачу; У3 составлять и оформлять программы на языках программирования; У4 тестировать и отлаживать программы.

ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.

Вариант №__9__

Задание

Текст задания:

Формализовать поставленную задачу – зарисовать блок схему алгоритма решения задачи.

Написать программу решения задачи на языке Pascal.

Отладить и протестировать программу.

Задача: Даны натуральное число n , действительные числа a_1, \dots, a_n . В последовательности a_1, \dots, a_n все члены, меньше двух, заменить нулями.

Инструкция по выполнению

Внимательно прочитайте задание.

Задание выполняется на Pascal ABC.NET, результаты работы программы проверяет экзаменатор.

Максимальное время выполнения задания – 60 мин.

ТИПОВОЕ

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Предмет контроля: У1 формализовать поставленную задачу; У3 составлять и оформлять программы на языках программирования; У4 тестировать и отлаживать программы.

ПК 2.2. Производить тестирование и отладку микропроцессорных систем.

Вариант №__10__

Задание

Текст задания:

Формализовать поставленную задачу – зарисовать блок схему алгоритма решения задачи.

Написать программу решения задачи на языке Pascal.

Отладить и протестировать программу.

Задача: Даны натуральное число n , целые числа a_1, \dots, a_n . Найти наименьшее из чисел, входящих в последовательность $a_1 - 1, a_1, \dots, a_n$.

Инструкция по выполнению

Внимательно прочитайте задание.

Задание выполняется на Pascal ABC.NET, результаты работы программы проверяет экзаменатор.

Максимальное время выполнения задания – 60 мин.

7 ЛИТЕРАТУРА

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Панова, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня Си : учебное пособие / Т. В. Панова, Н. Д. Николаева. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2015. — 176 с. — ISBN 978-5-85546-874-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75168>
2. Основы алгоритмизации и программирования : лабораторный Бакалавриат : практикум / сост. Николаев Е.И. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 211 с. — URL: <https://book.ru/book/928636>