

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования

Дата подписания: 13.06.2024 16:04:58

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef98

«Северо-Кавказский федеральный университет»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ
Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ
Т.А. Шебзухова

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

ОП. 04 Основы алгоритмизации и программирования

Специальность

09.02.07. Информационные системы и программирование

Форма обучения

очная

Пятигорск, 2024

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) предназначен для оценивания знаний, умений, уровня сформированности компетенций студентов, обучающихся по специальности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 04 Основы алгоритмизации и программирования является частью образовательной программы в соответствии ФГОС СПО.

ФОС составлен на основе ФГОС и рабочей программы дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме с выставлением отметки по системе «отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно».

«Основы алгоритмизации и программирования» принадлежит к общепрофессиональному циклу, изучается в 3,4,5 семестрах.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить знания, умения, сформированность общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и рабочей программой дисциплины.

Планируемые результаты освоения (знания и умения) и перечень осваиваемых компетенций (общих и профессиональных) указываются в соответствии с ФГОС, ОП и рабочей программой учебной дисциплины.

умения:

- У.1 создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи;
- У.2 использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ;
- У.3 разрабатывать графический интерфейс приложения;
- У.4 использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.

знания:

- 3.1 национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;
- 3.2 методы контроля качества объектно-ориентированного программирования, файлового ввода-вывода, создание сетевого сервера и сетевого клиента;
- 3.3 платформы для создания исполнения и управления информационной системой;
- 3.4 особенности программных средств, используемых при разработке ИС.

общие компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

профессиональные компетенции:

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.

1.3. Формы контроля и оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по (учебной) дисциплине, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 1 Контроль и оценка освоения (учебной) дисциплины по темам (разделам)

Элементы учебной дисциплины	Формы контроля и оценивания			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Методы оценки (заполняется в соответствии с разделом 4 рабочей программы)	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Методы оценки	Проверяемые ПК, ОК, У, З
Раздел 1. Основы алгоритмизации.			Указываются в соответствии с учебным планом	Указываются в соответствии с рабочей программой
Тема 1.1 Определение алгоритма, виды и блок-схемы алгоритмов	Не предусмотрены	У1, У2 З1, З2 ОК 1		
Тема 1.2. Принципы	Не предусмотрены	У1, У2 З1, З2		

построения алгоритмов и программ, основные алгоритмические конструкции.		ОК 1, ОК 2, ОК 5		
Тема 1.3. Языки программирования: понятие, классификация, эволюция. Система программирования.	Лабораторные работы : 1.Лабораторная работа №1 Среда программирования Visual studio. Первая программа. 2.Лабораторная работа №2 Линейные простейшие программы. С использованием компьютера 3.Лабораторная работа №3 Решение задач по линейным простейшим программам.	У.1, У.2, У.5 3.1, 3.2, 3.3, ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		
Раздел 2. Классификация компьютеров.				
Тема 2.1. Проект, состав и структура проекта. Основные файлы проекта, компиляция и выполнение проекта.	не предусмотрены	ОК 1, ОК 2, ОК 5		
Тема 2.2. Состав и структура главной программы. Этапы разработки программы. Модули среды Visual studio: состав и структура,	Лабораторные работа №4 Условный оператор IF.	У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.7, 3.10 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		

библиотека модулей.				
Тема 2.3 Алфавит, словарь языка, комментарии, идентификаторы . Инструкции, директивы компилятора. Классификация и типы данных, различия и единство, области применения.	Лабораторная работа №5 Применение оператора IF. Лабораторная работа №6 Вложенные условные операторы.	У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		
Тема 2.4. Простые типы данных и диапазон их значений. Структурные типы данных и диапазон их значений. Указатели. Процедурные и вариантные типы. Константы и переменные.	Лабораторные работы 1.Лабораторная работа №7 Применение вложенных условных операторов 2.Лабораторная работа №8 Решение задач по вложенным условным операторам	У.1-У.5 3.1, 3.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1		
	Контрольная работа итоговая за 3 семестр			
ИТОГО за 3 семестр				
Тема 2.5. Присваивание, переход, пустая инструкция. Комментарии. Вызов. Операторы безусловного перехода. Операторные скобки.	Лабораторная работа №9 Оператор выбора CASE. Лабораторная работа №10 Цикл с параметром.	У.1-У.5 3.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		
Тема 2.6. Идентичность типов данных. Совместимость типов данных. Процедуры	не предусмотрены	У.1 3.1		

преобразования типов.				
Тема 2.7. Структурированные алгоритмические инструкции: Составная, условная. Цикл. Выбор. Условные операторы.	Лабораторная работа №11 Цикл с предусловием и постусловием. Лабораторная работа №12 «Использование элементов управления для ввода информации и работы с датами и временем».	У.1 3.1 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		
Тема 2.8. Операторы цикла. С параметром. С постусловием. С предусловием.	Написание реферата.	У.1-У.5 3.1, 3.2 ОК 1, ОК 2 ПК 1.1., ПК 1.2		
Тема 2.9. Основные формы, меню и редакторы Basic	Лабораторная работа №13 Одномерные массивы. Лабораторная работа №14 Двумерные массивы.	У.1-У.5 3.1, 3.2 ОК 1, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		
Тема 2.10. Общая характеристика визуальных компонентов.	Лабораторная работа №15 Типовые алгоритмы обработки одномерных массивов. Лабораторная работа №16 Методы сортировки данных в массиве. Лабораторная работа №17 Процедуры и функции для работы с графикой.	У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1., ПК 1.2		
Тема 2.11. Отображение, ввод и редактирование текста. Ввод-вывод	Написание реферата	У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, ОК 1 ОК 5 ПК 1.1.-ПК.6.4		

Итого за 4 семестр				
Тема 2.12. Строковые данные..	не предусмотрены	У.1-У.5 3.1, 3.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1.-ПК.6.4		
Тема 2.13. Визуальные компоненты для работы с массивами.	Лабораторная работа №18 Создание графического редактора.	У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, ОК 1 ПК 1.1.-ПК.6.4		
Тема 2.14. Алгоритмы обработки массивов.	Лабораторная работа №19 Рисование графических примитивов.	У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1.-ПК.6.4		
Тема 2.15. Организация ввода и вывода элементов массива с использованием компонентов Memo, StringGrid..	Лабораторная работа №20 Использование циклических алгоритмов и процедур при работе с графикой.	У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1.-ПК.6.4		
Тема 2.16. Сортировка элементов массивов.	Лабораторная работа №21 Мультимедиа анимация.	У.1-У.5 3.1, 3.2 3.4, ОК 1, ОК 2 ПК 1.1.-ПК.6.4		
Тема 2.17. Способы отображения графической информации.	Лабораторная работа №22 Функции. Решение задач.	У.1-У.5 3.2, 3.3 ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1.-ПК.6.4		
Тема 2.18. Графические компоненты и инструменты для вывода графики.	Лабораторная работа №23 Процедуры. Решение задач.	У.1-У.5 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, ОК 1 ПК 1.1.-ПК.6.4		
Тема 2.19. Понятие о мультимедийных данных.	Лабораторная работа №24 Множественный тип данных. Решение задач	У.1-У.5 3.3, 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1.-ПК.6.4		
Тема 2.19. Понятие о мультимедийных	Лабораторная работа №25	У.1-У.5 3.1, 3.2		

данных.	Комбинированный тип данных. Записи.	ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1		
Раздел 3. Технология объектноориентированного программирования				
Тема 3.1 Взаимосвязь объектов и их свойств.	Лабораторная работа №26 Записи. Решение задач. Лабораторная работа №27 Процедуры для работы с файлами.	У.1-У.5 3.1 ОК 1, ОК 2 ПК 1.1.-ПК.6.4		
Тема 3.2 Абстрактные классы, виртуальные методы, перекрытие методов.	Лабораторная работа №28 Функции для работы с файлами	У.1-У.5 3.3, 3.4, ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 1.1.		
Тема 3.3 Методы и приемы объектно-ориентированного проектирования.	Лабораторная работа №29 Разработка приложения баз данных. Решение задач.	У.1-У.5 3.1, 3.2 ОК 1, ОК 2, ОК 5		
Итого за 5 семестр				

2. Оценочные средства текущего контроля успеваемости и критерии оценки

Вопросы к контрольным срезам

Контрольный срез № 1

Комплект заданий для контрольной работы

по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

3 семестр

1 Вариант

1. Определение алгоритма.
2. Виды алгоритмов.

3. Блок-схемы алгоритмов.
4. Принципы построения алгоритмов.
5. Принципы построения программ.

2 Вариант

6. Основные алгоритмические конструкции.
7. Языки программирования: понятие, классификация, эволюция.
8. Система программирования.
9. Проект, состав и структура проекта.
10. Основные файлы проекта, компиляция и выполнение проекта.

3 Вариант

Состав и структура главной программы.

Этапы разработки программы.

Модули среды Basic: состав и структура, библиотека модулей.

Инструкции, директивы компилятора.

Классификация и типы данных, различия и единство, области применения.

4 семестр

1 Вариант

Определение алгоритма.

Виды алгоритмов.

Блок-схемы алгоритмов.

Принципы построения алгоритмов.

Принципы построения программ.

Основные алгоритмические конструкции.

2 Вариант

Языки программирования: понятие, классификация, эволюция.

Система программирования.

Проект, состав и структура проекта.

Основные файлы проекта, компиляция и выполнение проекта.
Состав и структура главной программы.
Этапы разработки программы.

3 Вариант

Алфавит, словарь языка, комментарии, идентификаторы.
Простые типы данных и диапазон их значений.
Процедурные и вариантные типы.
Константы и переменные.
Присваивание, переход, пустая инструкция. Комментарии. Вызов.
Операторы безусловного перехода. Операторные скобки.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

Вопросы к экзамену

по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Определение алгоритма.
2. Виды алгоритмов.
3. Блок-схемы алгоритмов.
4. Принципы построения алгоритмов.
5. Принципы построения программ.
6. Основные алгоритмические конструкции.
7. Языки программирования: понятие, классификация, эволюция.
8. Система программирования.
9. Проект, состав и структура проекта.
10. Основные файлы проекта, компиляция и выполнение проекта.
11. Состав и структура главной программы.
12. Этапы разработки программы.
13. Модули среды BASIC: состав и структура, библиотека модулей.
14. Алфавит, словарь языка, комментарии, идентификаторы.
15. Инструкции, директивы компилятора.
16. Классификация и типы данных, различия и единство, области применения.
17. Простые типы данных и диапазон их значений.
18. Структурные типы данных и диапазон их значений.
19. Указатели.
20. Процедурные и вариантные типы.
21. Константы и переменные.
22. Присваивание, переход, пустая инструкция. Комментарии. Вызов.
23. Операторы безусловного перехода. Операторные скобки.
24. Идентичность типов данных.
25. Совместимость типов данных.
26. Процедуры преобразования типов.
27. Структурированные алгоритмические инструкции: Составная, условная.
28. Цикл. Выбор. Условные операторы
29. Операторы цикла. С параметром. С постусловием. С предусловием.
30. Основные формы, меню и редакторы среды BASIC.
31. Общая характеристика визуальных компонентов.
32. Отображение, ввод и редактирование текста.
33. Ввод-вывод символов.

34. Строковые данные.
35. Статические массивы.
36. Динамические массивы.
37. Визуальные компоненты для работы с массивами.
38. Алгоритмы обработки массивов.
39. Множества.
40. Сортировка элементов массивов.
41. Способы отображения графической информации.
42. Графические компоненты и инструменты для вывода графики.
43. Понятие о мультимедийных данных.
44. Особенности объектно-ориентированного программирования
45. Взаимосвязь объектов и их свойств.
46. Абстрактные классы.
47. Виртуальные методы.
48. Перекрытие методов.
49. Методы и приемы объектно-ориентированного проектирования.

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для

решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.

Темы курсовых работ

по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Даны два действительных положительных числа. Найти среднее арифметическое, сумму, разность и произведение этих чисел.
2. Напишите программу, которая вычисляет остаток от деления двух целых чисел, введённых с клавиатуры, и выводит результат на экран.
3. Определить значение логического выражения, утверждающего, что точка с координатами x, y принадлежит окружности радиусом r . Центр окружности находится в точке a, b .
4. Определить и вывести на печать номер квадранта, в котором расположена точка $M(x, y)$.
5. Написать программу «калькулятор», позволяющую вычислять по выбору одну из четырёх основных арифметических операций. Снабдить программу запросом об окончании работы.
6. Нарисовать картинку «пейзаж» на любую тему.
7. Нарисовать горизонтальную "линию", состоящую из 15 разноцветных пересекающихся окружностей.
8. Вычислить значение функции $y = x^3 - x^2 + 16x - 43$ для x изменяющегося в диапазоне от -4 до 4 включительно с шагом 0,5.
9. Вычислить сумму ряда $S = 1 + 1/x + 1/2x + 1/3x + \dots 1/nx$, для n введённого с клавиатуры.
10. Написать программу, которая сначала вводит десять чисел в одномерный массив, а затем складывает отдельно все положительные элементы этого массива, отдельно отрицательные элементы и выдаёт полученные результаты.
11. Написать программу, которая вводит с клавиатуры 20 реальных чисел, и организывает их хранение в массиве. После этого определяет сумму элементов, значение которых больше среднего арифметического элементов массива.
12. Организовать массив, содержащий 20 различных целых чисел. После этого элементы массива упорядочиваются по убыванию и содержимое отсортированного массива выводится на экран.
13. Написать программу, которая организует хранение в массиве 15 различных введённых с клавиатуры целых чисел. Содержимое массива

сортируется по возрастанию. После этого, с клавиатуры запрашивается контрольное число, наличие которого в массиве необходимо проверить. Номер элемента массива, в положительном случае, выводится на экран монитора.

14. Написать программу, выводящую на экран сообщение о своих возможностях:

15. Определить значение выражения $m(a,b,c)+m(b,c,d)+m(c,d,a)$ для вещественных a,b,c,d где $m(x,y,z)$ - функция определения минимального из трёх чисел.

16. Составить программу вычисления суммы: $1+x^{1/1!}+x^{2/2!}+x^{3/3!}+...+x^{n/n!}$

17. Организовать файл целых чисел из N компонент. Определить сумму компонент файла имеющих нечётные индексы.

18. Организовать текстовый файл состоящий из N строк. Определить среднее количество символов в строке данного файла.

19. Из множества целых чисел $1..100$ выделить множество чисел на которые делится без остатка число 444. Вывести это множество на экран.

20. Написать программу, организующую хранение в файле нескольких записей (до 10) о дневной температуре. Каждая запись содержит четыре поля: номер записи, число, месяц, температура. Организовать вывод на экран всех записей, а также определите день максимальной и минимальной температуры.

21. Написать программу выбора наибольшего из четырёх введённых с клавиатуры чисел.

22. Написать программу с объектом треугольник, передвигающимся из левой части экрана в правую.

23. Написать программу с объектом «линия» - потомком объекта «точка».

Критерии оценивания компетенций

Оценка "ОТЛИЧНО" выставляется в том случае, если:

- содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний и теме работы;
- работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной;
- дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению;
- в докладе и ответах на вопросы показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме;

- проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично;
- теоретические положения органично сопряжены с практикой; даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы;

- в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных);

- в работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования;

- широко представлен список использованных источников по теме работы;

- приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы;

- по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям.

Оценка "ХОРОШО":

- содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний;

- содержание работы в целом соответствует заявленной теме;

- работа актуальна, написана самостоятельно;

- дан анализ степени теоретического исследования проблемы;

- в докладе и ответах на вопросы основные положения работы раскрыты на хорошем или достаточном теоретическом и методологическом уровне;

- теоретические положения сопряжены с практикой;

- представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию;

- практические рекомендации обоснованы;

- приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями курсовой работы;

- составлен список использованных источников по теме работы.

Оценка "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО":

- содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний;

- имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме;

- в докладе и ответах на вопросы исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью, имеются не точные или не полностью правильные ответы;

- нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью;

- в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований;

- теоретические положения слабо увязаны с управленческой практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер;

Оценка “НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО”:

- содержание и оформление работы не соответствует требованиям данных Методических указаний;

- содержание работы не соответствует ее теме;

- в докладе и ответах на вопросы даны в основном неверные ответы;

- работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений;

- курсовая работа носит умозрительный и (или) компилятивный характер;

- предложения автора четко не сформулированы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он допускает существенные ошибки, необходимые практические компетенции не сформированы.