

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Казанский техникум народных художественных промыслов»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «Казанский техникум
народных художественных промыслов»

Р.К. Саубанова

« 10 » _____ 2024г.



**КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
В ФОРМЕ ЭКЗАМЕНА**

по общепрофессиональной дисциплине профессионального цикла

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

по специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

квалификации: – разработчик веб и мультимедийных приложений

Рассмотрена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
Протокол №7 от 23.04.2024

 Тагирова З.Б.

Согласовано

Заместитель директора по УПР
Габдрахманова Р.М.



« 24 » апреля 2024г

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Паспорт

II. Задания (по вариантам)

III. Пакет экзаменатора:

III а. Условия

III б. Критерии оценки

I. Паспорт

1. Место дисциплины в структуре ПСССЗ

Дисциплина ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования является частью ПСССЗ в соответствии с ФГОС СПО по направлению подготовки по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», квалификация специалист по информационным системам. Дисциплина входит в профессиональный цикл.

2. Цели и задачи дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- использовать программы для графического отображения алгоритмов;
- определять сложность работы алгоритмов;
- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- выполнять проверку, отладку кода программы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
- объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

3. Требования к результатам изучения

Полученные в результате изучения дисциплины теоретические знания и практические навыки необходимы для формирования следующих ОК и ПК:

Общие компетенции:

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.

Профессиональные компетенции:

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.

4. Основные виды занятий и особенности их проведения

4.1 Теоретический курс

Теоретический курс базируется на изучении следующих разделов и тем:

Раздел 1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования

Тема 1.1. Основы алгоритмизации

Тема 1.2. Общие сведения о языках и системах программирования

Тема 1.3. Общие сведения о программных продуктах

Тема 1.4. Типы данных

Раздел 2. Программирование на языке C#

Тема 2.1. Введение в программирование на языке C#

Тема 2.2. Операторы языка программирования C#

Тема 2.3. Структуры данных

Раздел 3. Структуризация в программировании

Тема 3.1. Основы структурного программирования. Модульное программирование.

Раздел 4. Основы объектно-ориентированного программирования (ООП)

Тема 4.1. Базовые понятия ООП

Тема 4.2. Визуальное событийно-управляемое программирование

4.2. Лабораторно-практические занятия

Комплекс ЛПЗ способствует тому, что обучающийся умеет применять знания для демонстрации практических навыков:

1. Составление алгоритмов различной структуры
2. Знакомство со средой программирования.
3. Составление программ линейной структуры
4. Составление программ разветвляющейся структуры. Условный оператор
5. Составление программ разветвляющейся структуры. Оператор выбора
6. Составление программ циклической структуры. Цикл с предусловием.
7. Составление программ циклической структуры. Цикл с постусловием.
8. Составление программ циклической структуры. Цикл с параметром.
9. Составление программ циклической структуры. Вложенные циклы
10. Составление программ с применением операторов цикла
11. Обработка исключений
12. Составление программ для решения практических задач
13. Одномерные массивы
14. Двумерные массивы
15. Сортировка массивов
16. Символы и строки
17. Обработка строк
18. Файлы последовательного доступа. Поток символов
19. Байтовые потоки
20. Двоичные потоки
21. Работа с каталогами и файлами
22. Работа с контейнерами
23. Работа с методами
24. Составление рекурсивных функций.
25. Организация классов и принцип инкапсуляции
26. Программная реализация принципов наследования
27. Перегрузка методов
28. Создание библиотеки классов.
29. Разработка оконного приложения

4.3 Самостоятельная работа студента

Самостоятельная работа студентов (СРС) заключается в выполнении заданий, предусмотренных тематикой домашних работ по темам.

5. Виды и способы контроля

Текущий контроль и оценка результатов изучения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе устного опроса по темам, проверки и защиты отчетов по выполнению практических и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися заданий по СРС.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
– разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	отчеты по практическим работам, защита практических работ, устный опрос
– использовать программы для графического отображения алгоритмов	отчеты по практическим работам, защита практических работ, устный опрос
– определять сложность работы алгоритмов	отчеты по практическим работам, защита практических работ, устный опрос
– работать в среде программирования	отчеты по практическим работам, защита практических работ, устный опрос
– реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования	отчеты по практическим работам, защита практических работ, устный опрос
– оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	отчеты по практическим работам, защита практических работ, устный опрос
– выполнять проверку, отладку кода программы	отчеты по практическим работам, защита практических работ, устный опрос
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
– понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	устный опрос, тестирование, оценка ответов в ходе беседы, проверка домашнего задания
– эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования	устный опрос, тестирование, оценка ответов в ходе беседы, проверка домашнего задания
– основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти	устный опрос, тестирование, оценка ответов в ходе беседы, проверка домашнего задания
– подпрограммы, составление библиотек подпрограмм	устный опрос, тестирование, оценка ответов в ходе беседы, проверка домашнего задания

<p>объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.</p>	<p>устный опрос, тестирование, оценка ответов в ходе беседы, проверка домашнего задания</p>
---	---

Количественная оценка результата (от «2» до «5» баллов) и определяется в результате:

- текущего устного опроса по темам;
- промежуточных письменных работ.

Качественная оценка уровня преодоления подтверждается в результате:

- защиты лабораторно-практических работ (ЛПР)

Итоговый контроль и оценка результатов изучения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе экзамена по билетам.

II. ЗАДАНИЯ (по вариантам)

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 30 минут.

Образец экзаменационного задания:

09.02.07			
ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования			
<p>ГАПОУ «Казанский техникум народных художественных промыслов»</p>	<p>Рассмотрено предметной комиссией Председатель Тагирова З.Б. _____ «___» _____ 20__г</p>	<p>Задание Вариант 1</p>	<p>Утверждаю: Зам. директора по УПР Гаязова М.Р. _____ «___» _____ 20__г.</p>
<p>1. Условный оператор. 2. Текстовые файлы. 3. Найти наибольший и наименьший элементы прямоугольной матрицы и поменять их местами. 4. Смоделируйте работу магазина по продаже сотовых телефонов (3 вида).</p> <p>Преподаватель: Габдулхакова Г.Р.</p>			

Перечень вопросов к экзамену: Теоретическая часть

1. Алгоритм. Его свойства.
2. Способы представления алгоритмов.
3. Базовые алгоритмические структуры.
4. Языки программирования. Эволюция.
5. Языки программирования. Классификация.
6. Системы программирования.
7. Жизненный цикл программы. Постановка задачи.
8. Тестирование и отладка приложения.

- 1.Преобразование типов данных.
- 2.Алфавит. Лексемы. Ключевые слова. Встроенные типы.
- 3.Условный оператор.
- 4.Условная операция.
- 5.Оператор выбора.
- 6.Операторы циклов.
- 7.Цикл с предусловием.
- 8.Цикл с постусловием
- 9.Цикл с параметром.
- 10.Циклы с параметром и перебором.
- 11.Обработка исключительных ситуаций. Оператор try.
- 12.Обработка исключительных ситуаций. Оператор throw.
- 13.Виды исключений.
- 14.Структурированный тип данных-массивы. Одномерный массив.
- 15.Прямоугольный и ступенчатый массивы
- 16.Класс System. Array. Класс Random.
- 17.Символы. Массивы символов.
- 18.Строки. Форматирование строк.
- 19.Класс Char.
- 20.Класс String
- 21.Класс StringBuilder. Построитель строк.
- 22.Методы. Модификаторы параметров методов.
- 23.Текстовые файлы.
- 24.Двоичные файлы.
- 25.Байтовые потоки.
- 26.Команды для работы с каталогами и файлами.
- 27.Коллекции. Очереди.
- 28.Стеки.
- 29.List.
- 30.Множества.
- 31.ArrayList.
- 32.Структурное программирование.
- 33.Модульное программирование.
- 34.Компоненты для работы с текстом.
- 35.Компоненты для работы с датой.
- 36.Обработка событий.
- 37.Класс. Элементы класса.
- 38.Принципы ООП.
- 39.Инкапсуляция
- 40.Наследование.
- 41.Конструктор класса,
- 42.Интерфейс пользователя.
- 43.Рекурсия.
- 44.Библиотека классов.
- 45.Модульное программирование.
- 46.Абстрактные классы.
- 47.Тестирование.

48.История развития ООП.

Практическая часть

1. Написать Windows-приложение: движение двух машин.
2. Даны числовой ряд и некоторое число ε . Найти сумму тех членов ряда, модуль которых больше или равен заданному ε . Общий член ряда имеет вид:

$$a_n = \frac{n!}{3n^n}$$

3. Дан текстовый файл на английском языке. Напечатать слово минимальной длины.

4. Написать Windows-приложение, моделирующее работу банковского автомата. (ввод пароля максимум три раза и сообщение о блокировке карты).

5. Написать Windows-приложение, моделирующее работу терминала по оплате телефонных разговоров (ввод номера телефона, ввод суммы, сообщение о том, что платеж произведен).

6. Удалить часть символьной строки, заключенной в скобки.

7. Написать Windows-приложение, моделирующее работу терминала по оплате телефонных разговоров (ввод номера телефона, ввод суммы, сообщение о том, что платеж произведен).

8. Сформировать матрицу по заданному образцу:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & \dots & n \\ n & n-1 & n-2 & \dots & 1 \\ 1 & 2 & 3 & \dots & n \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ n & n-1 & n-2 & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

9. Написать Windows-приложение, моделирующее работу банковского автомата. (ввод пароля максимум три раза и сообщение о блокировке карты).

10. Дан текстовый файл. Удалить символы (:) и записать текст во второй файл.

11. Дан текстовый файл. Подсчитать сколько цифр в нем.

12. Написать Windows-приложение, моделирующее работу магазина по продаже фруктов (3 вида).

13. В квадратной матрице, полученной случайным образом найти количество элементов, кратных трем.

14. Написать Windows-приложение – модель анализа пожароопасного датчика в помещении, которая выводит сообщение «Пожароопасная ситуация», если температура в комнате более 60 градусов.

15. В двумерной квадратной матрице найти среднее арифметическое элементов, находящихся над побочной диагональю.

16. Написать Windows-приложение Дан круг радиуса R . Найти площадь круга.

17. Записать в файл числа, полученные случайным образом. Во второй файл записать числа из первого файла, кратные 4.

18. Написать Windows-приложение для вычисления объема правильной пирамиды. Предусмотреть обработку исключений. Ответ поместить во вторую форму.

19. Найти сумму всех элементов квадратной матрицы.

20. Написать Windows-приложение: взлет ракеты.

21. Найти произведение элементов квадратной матрицы.

22. Написать Windows-приложение: Театральная касса (3 вида спектаклей).

23. Написать программу, которая, из строки, содержащей русский текст, удаляет слова с буквами «а». «б».

24. Написать Windows-приложение: Билетная касса кинотеатра (4 вида фильмов).

25. Определить произведение первых k членов ряда, член с номером n которого определяется по формуле: $\frac{3^n}{(2n-1)!}$. Член вычислить с помощью метода

26. Смоделировать работу терминала оплаты мобильной связи.

27. Найти наибольший и наименьший элементы прямоугольной матрицы и поменять их местами.

28. Смоделируйте работу магазина по продаже сотовых телефонов (3 вида).

29. Дана прямоугольная матрица. Найти строку с наибольшей и наименьшей суммой элементов. Вывести на печать найденные строки и суммы их элементов.

30. Написать Windows-приложение для вычисления объема правильной пирамиды. Предусмотреть обработку исключений. Ответ поместить во вторую форму.

31. Дана строка. Удалить те слова из строки, которые содержат хотя бы одну букву К.

32. Написать Windows-приложение: Продажа компьютеров

33. Сформировать квадратную матрицу порядка n по заданному

образцу:

$$\begin{pmatrix} n & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 \\ 0 & n-1 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & n-2 & \dots & 0 & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

34. Написать Windows-приложение: Создать меню с пунктами: Input, Calc, Exit. При выборе команды Input открывается диалоговое окно с тремя полями ввода для трех сторон треугольника, двумя полями из двух флажков (Периметр и Площадь), кнопка. Обеспечить возможность ввода сторон, выбора режима (Периметр и Площадь). Calc открывает окно с результатами. Exit закрывает приложение.

35. Даны числовой ряд и некоторое число ε . Найти сумму тех членов ряда, модуль которых $n!$ больше или равен заданному ε . Общий член ряда имеет вид:

$$a_n = \frac{1}{n^n}$$

36. Смоделировать работу продавца мороженого. Предусмотреть

обработку исключений.

37. Дан набор слов, разделенных точкой с запятой (;). Набор заканчивается двоеточием (:). Определить, сколько в нем слов, заканчивающихся буквой.

38. Написать Windows-приложение для вычисления суммы и произведения двух комплексных чисел.

39. Дана строка. Найти в ней те слова, которые начинаются и оканчиваются одной и той же буквой.

40. Написать Windows-приложение для вычисления объема усеченного конуса. Предусмотреть обработку исключения.

41. Написать Windows-приложение: смоделируйте игру казино (выпадение трех одинаковых картинок из трех вариантов).

42. Сформировать квадратную матрицу порядка n по заданному образцу:

$$\begin{pmatrix} 1 \cdot 2 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 \cdot 3 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \cdot 4 & \dots & 0 & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & (n-1)n & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & n(n+1) \end{pmatrix}$$

43. Заполнить файл случайными числами. Подсчитать сумму отрицательных чисел.

44. Написать Windows-приложение: взлет самолета.

45. Написать Windows-приложение: Создать меню с командами : Input, Work, Exit. При выборе команды Input открывается диалоговое окно, содержащее поля ввода для ввода радиуса, высоты, плотности конуса., флажки для выбора объема и массы. При выборе кнопки появляется окно с результатами.

46. Дан целочисленный массив. Напечатать те элементы массива, которые являются степенями двойки.

47. Написать Windows-приложение: Подсчитать в заданной строке количество всех символов В и удалить из неё те символы В, которым предшествуют символу А

48. Преобразовать двумерный массив чисел, занеся значение 0 во все элементы с двумя четными индексами.

49. Заполнить файл случайными числами. Найти разность первого и последнего компонентов файла.

50. Написать Windows-приложение: Создать меню с командами: Input, Work, Exit. При выборе команды Input открывается диалоговое окно, содержащее поля ввода для ввода радиуса, высоты, плотности шара, флажки для выбора объема и массы. При выборе кнопки появляется окно с результатами.

51. Написать Windows-приложение: Даны два действительных положительных числа x и y . Арифметические действия над числами пронумерованы (1-сложение, 2-вычитание, 3-умножение, 4-деление).

Составить программу, которая по введенному номеру выполняет то или иное действие над числами.

52. Дан текстовый файл из английских слов. Поместить из этого файла в другой все слова, которые начинаются с буквы Z.

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА:

III а. Условия

Количество вариантов экзаменационных заданий - 26 заданий

Время выполнения задания -30 мин.

III б. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

Оценка «отлично» - выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логично его излагающему, в ответе которого тесно связываются теория с практикой. При этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практической работы. При выполнении практического задания студент должен свободно, быстро и безошибочно объяснять порядок выполнения.

Оценка «хорошо» выставляется твердо знающему программный материал, грамотно и по существу, излагающему его, не допускающему существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми знаниями и приемами их выполнения. При выполнении практического задания студент должен уметь объяснять порядок выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность изложения программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических работ по данному предмету. При выполнении практического задания студент недостаточно точно может объяснить порядок выполнения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно с большим затруднением формулирует практические задания. При выполнении практического задания студент не может объяснить порядок выполнения.

Разработчик: Габдулхакова Г.Р. преподаватель

