

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Институт экономики и управления
Кафедра прикладной информатики, статистики и математики

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при освоении
ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине
«Язык программирования Python»

Уровень высшего образования
МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
38.04.02 Менеджмент

Направленность (профиль) образовательной программы
Проектный менеджмент

Очная, очно-заочная формы обучения

Санкт-Петербург
2025

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>ИУК-1.2. Работает с информацией из разных источников, критически оценивая их надежность.</p> <p>знать: как работать с информацией из разных источников, критически оценивая их надежность.</p> <p>уметь: работать с информацией из разных источников, критически оценивая их надежность</p> <p>владеть: навыком работать с информацией из разных источников, критически оценивая их надежность</p>	<p>Основные алгоритмические конструкции языка Python</p> <p>Основные структуры данных языка Python</p> <p>Веб-скрипты на Python</p>	<p>Реферат</p> <p>Тест</p> <p>Коллоквиум</p>
2.	<p>ОПК-2 Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач</p> <p>ИОПК - 2.2 Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач.</p> <p>знать: как применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач.</p> <p>уметь: применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач</p> <p>владеть: навыками применения современной техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в</p>	<p>Основные алгоритмические конструкции языка Python</p> <p>Основные структуры данных языка Python</p> <p>Веб-скрипты на Python</p>	<p>Реферат</p> <p>Тест</p> <p>Коллоквиум</p>

	том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач		
--	---	--	--

2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Реферат	Форма контроля, используемая для привития студенту навыков краткого, грамотного и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
3	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
ИУК-1.2. Работает с информацией из разных источников, критически оценивая их надежность					
знать: как работать с информацией из разных источников, критически оценивая их надежность	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Реферат Тест Коллоквиум
уметь: работать с информацией из разных источников, критически оценивая их надежность	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Реферат Тест Коллоквиум
владеть: навыком работать с информацией из разных источников, критически оценивая их надежность	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Реферат Тест Коллоквиум
ОПК-2 Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач					

ИОПК - 2.2 Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач					
знать: как применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Реферат Тест Коллоквиум
уметь: применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Реферат Тест Коллоквиум
владеть: навыками применения современной техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Реферат Тест Коллоквиум

4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

4.1.1. Вопросы для коллоквиума

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ИУК-1.2. Работает с информацией из разных источников, критически оценивая их надежность

ОПК-2 Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

ИОПК - 2.2 Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

1. Вычислить значение выражения $y = x^{1/4}$; где x , n – задаются пользователем с клавиатуры. Результаты вывести на экран.

2. Определить сколько положительных, четных значений попадает в промежуток от -12 до +12. Результат вывести на экран.

3. Организовать диалог пользователя и компьютера по заполнению паспортных данных.

4. Составить программу вычислений следующих функций: Результаты вывести на экран.

5. Определить, какое из трех значений, вводимых пользователем с клавиатуры, является кратным 5. Вывести на экран соответствующее сообщение.

6. Определить количество отрицательных значений из 15 чисел, вводимых пользователем с клавиатуры. Результат вывести на экран.

7. Определить разность всех четных чисел, вводимых пользователем с клавиатуры. Ввод данных производить до тех пор, пока не встретится число 0. Результаты вывести на экран.

8. Вычислить сумму: где n изменяется от 1 до 10. Результат вывести на экран.

9. Вычислить, где n изменяется от 10 до 0 с шагом 2. Значение x вводится пользователем с клавиатуры. Результаты вывести на экран.

10. Вычислить значение выражения $y = x^{1/3}$; где x , n – задаются пользователем с клавиатуры. Результаты вывести на экран.

11. Определить сколько положительных значений, кратных 3 попадает в промежуток от -15 до +15. Результат вывести на экран.

12. Найти среднеарифметическое значение чисел от 10 до 25. Результат вывести на экран.

13. Составить программу вычислений следующих функций: Результаты вывести на экран.

14. Заполнить одномерный целочисленный массив, размером N , числами. Заменить все числа кратные 8 на 0. Вывести массив на экран до и после модификации.

15. Заполнить двумерный целочисленный массив, размером N , числами. Зеркально отобразить его содержимое по горизонтали. Вывести массив на экран до и после модификации.

16. Заполнить двумерный массив случайными числами. Зеркально отобразить его содержимое по вертикали. Вывести массив на экран до и после модификации.

17. Заполнить двумерный массив случайными числами. Повернуть его содержимое на 90 градусов. Вывести массив на экран до и после модификации.

18. Заполнить двумерный массив случайными числами. Повернуть его содержимое на 180 градусов. Вывести массив на экран до и после модификации.

19. Заполнить одномерный массив случайными числами в диапазоне от 0 до 50. Определить среднее арифметическое всех чисел входящих в массив и записать это значение в последний элемент массива. Вывести массив на экран до и после модификации.

20. Заполнить одномерный массив A размерностью $2n$ случайными числами. Создать одномерный массив C размерностью n и заполнить его элементами массива A по формуле $C[i] = A[i] * A[i+n+1]$. Вывести массивы A и C на экран.

21. Заполнить одномерный массив случайными числами. Поменять местами максимальный и минимальный элементы массива. Вывести массив на экран до и после модификации.

22. Заполнить одномерный массив случайными числами. Посчитать количество элементов между максимальным и минимальным элементами массива. Вывести массив на экран до и после модификации.

23. Заполнить два одномерных массива случайными числами. Вывести на экран оба массива и числа присутствующие в обоих массивах одновременно.

24. Заполнить одномерный массив размерностью > 30 элементов случайными целыми числами из диапазона от 10 до 20. Создать второй массив и перенести в него элементы первого массива, но так, чтобы они встречались в нем только один раз. Вывести оба массива на экран.

25. Заполнить одномерный массив случайными числами. Используя побитовые операции прибавить ко всем четным числам 1. Вывести массив на экран до и после модификации.

26. Заполнить одномерный массив случайными числами. Используя побитовые операции прибавить ко всем нечетным числам 1. Вывести массив на экран до и после модификации.

27. Заполнить одномерный массив вещественными числами по формуле $x \cdot \sin(x)$, где x номер элемента массива. Вывести массив на экран.

28. Заполнить одномерный массив вещественными числами по формуле $A \cdot B \cdot C$, где А, В, С день и месяц сдачи экзамена и номер билета соответственно, а х номер элемента массива. Вывести массив на экран.

29. Заполнить одномерный массив размерностью > 30 элементов случайными целыми числами из диапазона от 10 до 20. Посчитать какое количество элементов встречается в массиве больше 2 раз. Вывести массив и результат на экран.

30. Вывести на экран таблицу умножения.

31. Дан двумерный целочисленный массив А размером 4х4. Заполнить массив числами. Определить максимальный элемент массива. Вывести на экран полученный массив и значение максимального элемента.

32. Дан двумерный целочисленный массив А размером 4х4. Заполнить массив числами. Определить минимальный элемент массива. Вывести на экран полученный массив и значение минимального элемента.

33. Написать программу, которая запрашивает две строки, а затем соединяет их и выводит новую строку на экран.

34. Написать программу, которая запрашивает десятичное число и вычисляет сумму цифр четных позиций.

35. Написать программу, которая запрашивает десятичное число и вычисляет сумму цифр нечетных позиций.

36. Написать программу, которая вычисляет сумму цифр натурального числа, введенного с клавиатуры.

37. Дана целочисленная прямоугольная матрица. Вычислить количество строк, содержащих хотя бы один нулевой элемент.

38. Дана целочисленная прямоугольная матрица. Вычислить количество положительных элементов по каждому столбцу.

39. Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран количество восклицательных предложений.

40. Составить функцию определения простого числа. Используя функцию определить количество простых чисел в массиве.

41. Даны две даты в формате ДД.ММ.ГГ. Написать функцию определяющую наибольшее из них. Формат даты задать в виде структуры.

42. Даны два значения времени в формате ЧЧ.ММ.СС. Написать функцию определяющую наибольшее из них. Формат времени задать в виде структуры.

43. Написать функцию, определяющую количество счастливых билетов в рулоне проездных билетов. Считать, что рулон начинается с билета № 423445 и содержит 200 билетов. Результат вывести на экран.

44. Дана строка. Преобразовать ее, заменив строчные буквы заглавными.

45. Дан файл, содержащий произвольный текст. Выяснить чего в нем больше русских букв или цифр.

46. Составить банк данных о маршрутах поездов, указав: номер поезда, время отправления, время в пути, промежуточные пункты маршрута. Данные записать в файл.

47. Записать в файл последовательного доступа N целых чисел, полученных с помощью генератора случайных чисел. Подсчитать количество пар противоположных чисел среди компонентов этого файла.

48. Заполнить файл последовательного доступа f целыми числами, полученными с помощью генератора случайных чисел. Получить в файле g те компоненты файла f , которые являются четными.

49. Построить описание класса, содержащего информацию о почтовом адресе организации. Предусмотреть возможность раздельного изменения составных частей адреса, создания и уничтожения объектов этого класса.

50. Составить описание класса прямоугольников со сторонами, параллельными осям координат. Предусмотреть возможность перемещения прямоугольников на плоскости, изменения размеров.

51. Составить описание класса для работы с цепными списками строк (строки произвольной длины) с операциями включения в список, удаления из списка элемента с заданным значением данного.

52. Построить систему классов для описания плоских геометрических фигур: круга, квадрата, прямоугольника. Предусмотреть методы для создания объектов, перемещения на плоскости.

53. Составить описание класса для представления комплексных чисел с возможностью задания вещественной и мнимой частей как числами типов `double`, так и целыми числами. Обеспечить выполнение операций сложения, вычитания и умножения комплексных чисел.

54. Составить описание класса для объектов-векторов, задаваемых координатами концов в трехмерном пространстве. Обеспечить операции сложения и вычитания векторов с получением нового вектора (суммы или разности), вычисления скалярного произведения двух векторов, длины вектора, косинуса угла между векторами.

4.1.2. Контрольные работы

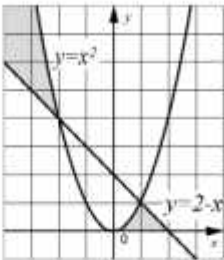
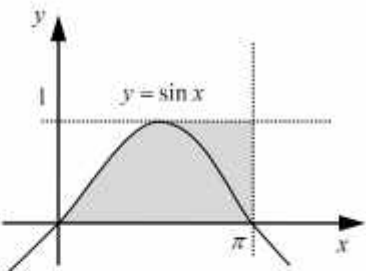
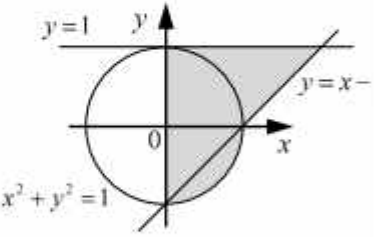
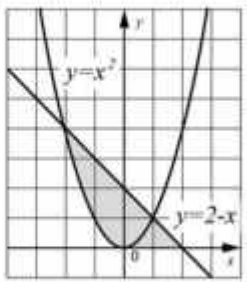
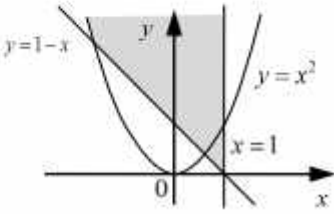
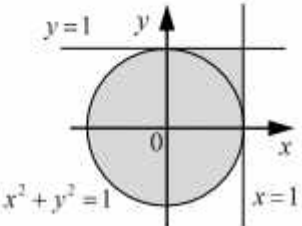
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ИУК-1.2. Работает с информацией из разных источников, критически оценивая их надежность

ОПК-2 Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

ИОПК - 2.2 Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

- | | |
|-----------|---|
| Вариант 1 | Написать программу, которая решает уравнение $a x = b$ относительно x для любых чисел a и b , введенных с клавиатуры. Все числа считаются действительными. |
| Вариант 2 | Написать программу, которая решает уравнение $ax + b = 0$ относительно x для любых чисел a и b , введенных с клавиатуры. Все числа считаются действительными. |

№		№	
1		2	
3		4	
5		6	

Тема 3.

Базовый
уровень

Вариант 1

Вариант 2

Вариант 3

Вариант 4

Реализация алгоритмов циклической структуры.

Составьте блок-схему и программу для вычисления суммы всех целых чисел от 1 до 100 включительно. Найдите количество чисел, кратных 7.

Составьте блок-схему и программу для вычисления таблицы значений функции $z = \arccos^3(0,05x)$ при $0,8 \leq x \leq 19$ с шагом 1,5. Найдите сумму всех положительных значений z и наименьшее значение z .

Составьте блок-схему и программу для вычисления таблицы значений функции $z = 0,45|x^3 - x^2| + 2\lg^{2,5} x$ при $0,5 \leq x \leq 10,5$ с шагом 1. Найдите количество значений z , меньших 10 и наибольшее значение z .

Составьте блок-схему и программу для вычисления таблицы значений функции $Z(x,y) = \min\{\max\{\sin x, \sin y\}, x, y\}$ при $-1,7 \leq x \leq 9,4$ с шагом 5,3; $0 \leq y \leq 3$ с шагом 0,75. Определите наибольшее отрицательное

Вариант 5	<p>значение функции, наименьшее положительное значение функции, произведение ненулевых значений функции, количество значений функции, больших 1 или меньших -1.</p>
Повышенный уровень	<p>Составьте блок-схему и программу для вывода на экран всех членов последовательности Фибоначчи, не превосходящих 100. Найдите количество четных членов этой последовательности и сумму нечетных членов последовательности.</p>
Вариант 1	<p>Составьте программу, которая находит и выводит на экран двузначное натуральное число, которое при делении на число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке, в частном дает 4, а в остатке 3.</p>
Вариант 2	<p>Составьте программу, которая вычисляет число e с точностью до 0,00001 с помощью разложения в ряд Маклорена $e = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{n!} + \dots$.</p>
Тема 4.	Работа с одномерными массивами.
Базовый уровень	
Вариант 1	<p>Одномерный массив $x(8)$ задать в программе. Найти максимальный из отрицательных элементов и поменять его местами с последним.</p>
Вариант 2	<p>Одномерный массив $x(10)$ задать с клавиатуры. Найти сумму отрицательных, количество положительных и произведение ненулевых элементов.</p>
Вариант 3	<p>Дан целочисленный массив из 40 элементов, все элементы которого – целые числа в интервале от -500 до 500. Найти среднее арифметическое всех положительных элементов массива, которые кратны первому элементу (делятся нацело на первый элемент). Гарантируется, что первый элемент массива положительный.</p>
Вариант 4	<p>Найти номер первого из двух последовательных элементов в целочисленном массиве из 30 элементов, сумма которых максимальна (если таких пар несколько, то можно выбрать любую из них).</p>
Вариант 5	<p>Одномерный массив $x(12)$ задать по формуле $x[i] = \ln(i+0.1)$. Найти количество элементов, удовлетворяющих условию $-0.5 < \sin(x_i) \leq 0$, и минимальный элемент массива.</p>
Повышенный уровень	
Вариант 1	<p>Дан целочисленный массив из 30 элементов. Элементы массива могут принимать произвольные целые значения. Найти наибольшую по длине возрастающую последовательность подряд идущих элементов. Если таких последовательностей несколько, можно вывести любую из них.</p>
Вариант 2	<p>Найти максимальное количество подряд идущих отрицательных элементов в целочисленном массиве длины 30.</p>
Тема 5.	Работа с многомерными массивами.
Базовый уровень	
Вариант 1	<p>Матрицу $A(5,5)$ задать по формуле $A[i,j] = 4\sin(7,1i+j)$. Найти новый одномерный массив C из произведений элементов каждой строки матрицы A.</p>
Вариант 2	<p>Матрицу $A(5,5)$ заполнить случайными целыми числами от 0 до 9. Найти максимальный элемент среди положительных элементов матрицы A. Заменить третий элемент в первой строке матрицы A на найденный максимальный элемент.</p>
Вариант 3	<p>Матрицу $A(7,7)$ задать по формуле $A[i,j] = \sin(0,1j+i)$. Найти сумму</p>

Вариант 4	положительных элементов над главной диагональю матрицы. Матрицы $A(n,m)$ и $B(m,p)$ задать в программе. Найти матрицу $C = A \times B$, где $c_{ij} = \sum_{k=0}^{m-1} a_{ik} \cdot b_{kj}$, где $i = 0,1,...,n-1$; $j = 0,1,...,p-1$.
Вариант 5	Матрицу $A(4,4)$ задать в программе. Найти максимальный элемент среди отрицательных элементов 4-ой строки. Заменить найденный максимальный элемент на число 0.
Повышенный уровень	
Вариант 1	В матрице $A(5,6)$ найдите элементы (их позицию), которые являются одновременно минимальными в строке и столбце.
Вариант 2	Заполните матрицу $A(7,7)$ случайными целыми неотрицательными числами. Запишите элементы матрицы A в матрицу $B(7,7)$ так, чтобы сначала шли нечетные числа, затем четные. Также вывести количество четных и нечетных чисел в матрице.
Вариант 3	Задана матрица $A(n, n)$ действительных чисел. "Перевернуть" в ней главную и побочную диагонали (переписать цифры в обратном порядке).
Вариант 4	Двумерный массив $A(m,n)$ заполнить случайными числами от 0 до 9. Вывести на экран сколько раз встречается каждое число.
Вариант 5	Дана целочисленная матрица $A(m,n)$. Найти максимум из наименьших элементов столбцов.
Тема 6.	
Работа с подпрограммами (методами).	
Базовый уровень	Даны два одномерных массива $A(10)$ и $B(10)$ целых чисел. Составить блок-схему алгоритма и программу на C# для решения задачи в соответствии с номером варианта. Инициализацию массивов, вывод их на экран и выполнение необходимых операций с массивами оформить в виде функций.
Вариант 1	Инициализировать массивы с клавиатуры. Отсортировать массивы по возрастанию элементов методом выбора.
Вариант 2	Заполнить массивы случайными числами от 0 до 99. Отсортировать массивы по убыванию элементов методом пузырька.
Вариант 3	Инициализировать массивы с клавиатуры. Найти максимальные отрицательные элементы для каждого из массивов.
Вариант 4	Инициализировать массивы с клавиатуры. Найти порядковые номера последнего отрицательного элемента для каждого из массивов.
Вариант 5	Заполнить массивы случайными числами от 0 до 99. Поменять порядок расположения элементов массивов на обратный.
Повышенный уровень	
Даны два двумерных массива целых чисел. Составить блок-схему алгоритма и программу на C# для решения задачи. Ввод, вывод на экран и обработку массивов оформить в виде подпрограмм.	
Вариант 1	Для каждого массива найти количество элементов, значение которых совпадает с суммой индексов данного элемента.
Вариант 2	Найти количество положительных элементов для каждого массива.
Тема 7.	
Работа со строками символов	
Базовый уровень	Составить программу для решения задачи в соответствии с номером варианта.
Вариант 1	Заменить в тексте все восклицательные и вопросительные знаки на точки. Вычислить количество знаков препинания.
Вариант 2	Составить программу, определяющую, сколько предложений начинается с гласной буквы.

Вариант 3	Составить программу, которая будет заменять строчные буквы на заглавные, если они являются первыми буквами в предложении.
Вариант 4	Подсчитать количество точек в тексте. Найти номер самой длинной строки текста.
Вариант 5	Добавить в начало каждой строки текста её номер, точку и пробел.
Повышенный уровень	Составить программу для решения задачи в соответствии с номером варианта.
Вариант 1	На вход программы подается текст на английском языке, заканчивающийся точкой (в тексте отсутствуют символы, отличные от английских букв и пробелов). Требуется написать программу, которая будет определять и выводить на экран английскую букву, встречающуюся в этом тексте чаще всего, и количество там таких букв. Строчные и прописные буквы при этом считаются не различимыми. Если искомым букв несколько, то программа должна выводить на экран первую из них по алфавиту.
Вариант 2	На вход программы подаются произвольные алфавитно-цифровые символы. Ввод этих символов заканчивается точкой. Требуется написать программу, которая будет печатать последовательность строчных английских букв ('a' 'b'... 'z') из входной последовательности и частот их повторения. Печать должна происходить в алфавитном порядке.
Тема 8.	Работа с файлами.
Базовый уровень	Составить программу для решения задачи в соответствии с номером варианта.
Вариант 1	Составьте программу для построения таблицы значений функции $z(x,y) = 5,5x - 2,8y$ при $0 \leq x \leq 1$ с шагом 0,2; $-2 \leq y \leq 0$ с шагом 0,8. Таблицы вывести на экран, в файлы <i>output.txt</i> и <i>output.xls</i> .
Вариант 2	Для массива $X(15)$ найти минимальный и максимальный элементы и поменять их местами. Исходный массив $X(15)$ считать из файла <i>input.txt</i> . Исходный массив, результаты вычислений и измененный массив вывести на экран и в файл <i>output.txt</i> .
Вариант 3	Задан файл, в первой строке которого содержится натуральное число n , $n < 1000$. В следующих строках файла содержатся n целых чисел, по одному в каждой строке. Составить программу для вычисления среднего арифметического положительных чисел из файла. Указание: не использовать массивы.
Вариант 4	Напишите программу записи в файл двумерного массива данных с произвольным количеством строк и столбцов и вывода этого файла на консоль. Инициализацию массива выполните с помощью случайных целых чисел от 0 до 9.
Вариант 5	В матрице $A(5,5)$ вычислить произведение элементов на главной диагонали и количество элементов, больших 2. Матрица задана в файле <i>input.txt</i> и содержит целые числа. Результат вывести в файл <i>output.txt</i> .
Повышенный уровень	Написать программу, которая позволяет зашифровывать и расшифровывать текстовый файл. Шифрование реализует преобразование текста в соответствии с вариантом задания.
Вариант 1	Каждая русская буква исходного текста заменяется третьей после нее буквой в алфавите, который считается написанным по кругу. Знаки препинания и другие символы, отличные от строчных или прописных букв русского алфавита, не шифруются.
Вариант 2	Каждая цифра исходного текста заменяется второй после нее цифрой по кругу (0 – на 2, 1- на 3, 2 – на 4, ..., 8 – на 0, 9 – на 1). Все остальные символы не шифруются.

Тема 9.		Создание собственных классов.
<i>Базовый уровень</i>		Составить программу для решения задачи в соответствии с номером варианта.
Вариант 1		Напишите программу структурного описания каталога одной книги. Класс должен иметь следующие поля: название книги, автор, год издания, количество страниц и цена. Инициализацию полей класса выполните с клавиатуры. Вывести структуру на экран.
Вариант 2		Напишите программу анализа средней успеваемости четырех студентов по четырем предметам за сессию на основе структурного типа данных. Вычислите средний балл за сессию по всем студентам и предметам. Инициализацию полей структуры выполните в программе. Вывести структуру и средний балл на экран.
Вариант 3		Напишите класс для создания и редактирования карточки служащего. Класс должен иметь следующие поля: фамилия, имя, отчество, возраст, почасовой оклад. Предусмотрите инициализацию полей структуры в программе, а затем смените значения полей на значения, введенные с клавиатуры. Выведите измененную структуру на экран.
Вариант 4		Напишите класс для анализа успеваемости четырех студентов по четырем предметам за сессию. Вычислите средний балл за сессию для каждого студента. Предусмотрите ввод названий предметов (математический анализ, алгебра и т.д.), фамилий и оценок студентов с клавиатуры. Произведите запись результатов в текстовый файл.
Вариант 5		Напишите класс для описания информационной карточки студента. Структура должна иметь следующие поля: фамилия, имя, отчество, дата рождения, группа. Выполните инициализацию с клавиатуры полей структуры для двух студентов и вывод структуры в текстовый файл.
<i>Повышенный уровень</i>		
Вариант 1		Напишите класс для анализа продаж некоторых товаров в осенние месяцы года. Количество товаров вводится с клавиатуры. Предусмотрите ввод значений полей с клавиатуры. Вычислите средний объем продаж для каждого товара. Вывести структуру и средние объемы продаж в текстовый файл.
Вариант 2		Напишите класс для описания расписания занятий группы на один день. Структура должна иметь следующие поля: время начала занятий, дисциплина, преподаватель, номер аудитории. Количество пар в день вводится с клавиатуры. Выполните инициализацию полей структуры с клавиатуры и вывод структуры в текстовый файл.

4.1.3. Вопросы устного опроса

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ИУК-1.2. Работает с информацией из разных источников, критически оценивая их надежность

ОПК-2 Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

ИОПК - 2.2 Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

Основные алгоритмические конструкции языка Python

1. Объясните, что такое программирование и почему оно играет критически важную роль в современном мире.
2. Опишите, как развивался Python с момента его создания до наших дней, и укажите основные этапы его эволюции.
3. Объясните, как в Python используются переменные и какие правила следует соблюдать при их объявлении.
4. Сравните типы данных в Python (целые числа, вещественные числа, строки, булевы значения) с типами данных в других языках программирования.
5. Обсудите процесс и необходимость преобразования типов в Python, приведя примеры кода, где это преобразование критично.
6. Опишите, какие операции можно проводить над различными типами данных и как они влияют на результаты программы.
7. Подробно опишите, как работают условные конструкции в Python и в чем их важность при создании алгоритмов.
8. Разъясните использование циклов for и while в Python на примерах кода, объясняя, в каких случаях предпочтительнее использовать каждый из них.
9. Обсудите роль операторов break, continue и else в управлении циклами в Python, приведя примеры, когда их применение оправдано.
10. Опишите процесс создания и использования списков и кортежей в Python, указав ключевые различия и сценарии их применения.
11. Рассмотрите методы и функции для работы со списками в Python, объяснив, как каждый метод изменяет данные списка.
12. Объясните, как осуществляется индексация и работа со срезами в списках Python, и как эти возможности можно использовать для обработки данных.

Основные структуры данных языка Python

1. Каковы основы определения и вызова функций в Python? Проиллюстрируйте свой ответ примерами, подчеркивая важность правильного использования функций в программировании.
2. Объясните, как в Python работают параметры и аргументы функций, включая различия между позиционными и ключевыми аргументами.
3. Расскажите о различных типах возвращаемых значений в функциях, и как возвращаемые значения влияют на поток данных в программе.
4. Проанализируйте концепцию областей видимости переменных в Python, объясняя, как локальная и глобальная области видимости влияют на данные.
5. Изложите, как и почему используются анонимные функции (лямбды) в Python, приведя примеры их применения для решения программных задач.
6. Опишите процесс открытия и закрытия файлов в Python, подчеркивая важность правильного управления файловыми ресурсами.
7. Объясните методы чтения и записи данных в файлы, включая примеры кода, которые иллюстрируют эти процессы.
8. Рассмотрите использование менеджера контекста with при работе с файлами, объяснив, как он помогает управлять файловыми потоками и предотвращать ошибки.
9. Объясните, что такое итераторы в Python, и как они используются для управления потоками данных.
10. Расскажите, как создаются и используются генераторы в Python, включая примеры функций и выражений, которые позволяют генерировать последовательности данных.
11. Опишите преимущества использования генераторов в Python, включая сценарии, где их использование оптимально с точки зрения производительности и памяти.
12. Опишите основы синтаксиса регулярных выражений и как они применяются для обработки текстов в Python.
13. Проанализируйте функции модуля re, такие как поиск, замена и разделение строк, с примерами их использования.
14. Обсудите реальные сценарии использования регулярных выражений в программировании, демонстрируя, как они могут упростить и ускорить обработку данных.

Веб-скрипты на Python

1. HTTP серверы: функции и возможности, запуск приложений в потоке Web сервера и в отдельном потоке. Стандарты CGI, FastCGI, ISAPI. Передача параметров запроса.
2. HTTP сервер Apache. Архитектура (ядро и модули), варианты взаимодействия с приложениями, сервисы, функции и возможности.
3. Язык Python. Основные синтаксические конструкции, ООП программирование на Python.
4. Подключение к базам данных через веб интерфейс: реализация на Python.
5. Управление сеансами в Python.
6. Обзор библиотек и фреймворков для Python.
7. Архитектура MVC (Model View Controller).
8. Микросервисная архитектура: принципы разработки.
9. Разработка микросервисов. Декомпозиция монолита на несколько микросервисов
10. Использование основных паттернов и практик микросервисной архитектуры для обеспечения совместной работы разработанных сервисов.
11. Развертывание приложений: вопросы оптимизации, масштабирования.

4.1.4. Тесты

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ИУК-1.2. Работает с информацией из разных источников, критически оценивая их надежность

ОПК-2 Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

ИОПК - 2.2 Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

Тест № 1.

1. Отметьте свойства, присущие алгоритму:

1. дискретность
2. аморфность
3. детерминированность
4. понятность
5. целенаправленность
6. результативность
7. массовость
8. многозначность
9. изменчивость

Ответ: 1, 3, 4, 6, 7

2. Определите структуру, которую имеет представленный алгоритм:

ввод значения x ;

ЕСЛИ $x \geq 0$, ТОГДА y присвоить x в квадрате, ИНАЧЕ y присвоить x в кубе;

вывод значения y .

1. линейную
2. ветвящуюся
3. циклическую
4. комбинированную

Ответ: 2

3. Определите структуру, которую имеет представленный алгоритм:

ввод значения x ;


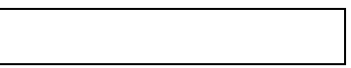
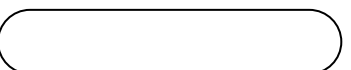
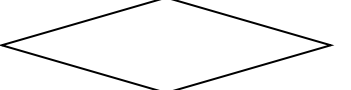
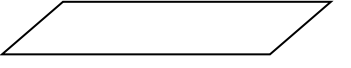
ПОКА $x \leq 100$ умножать x на 2;

вывод значения y .

1. линейную
2. ветвящуюся
3. циклическую
4. комбинированную

Ответ: 3

4. Установите соответствие между элементами блок-схемы и их назначением.

1. 	1. Используется для начала и конца алгоритма.
2. 	2. Служит для ввода условия.
3. 	3. Предназначен для ввод и вывод данных.
4. 	4. Содержит элементарные команды.
5. 	5. Используется для указания числа повторений.

Ответ: 1-5, 2-4, 3-1, 4-2, 5-3.

5. Запишите значение, которое примет переменная «х» после выполнения фрагмента программы, написанной на языке Pascal:

a:= 3+6*8;

b:= (a div 10) + 5;

a:= b mod 3;

Ответ: 2

6. Запишите значение, которое примет переменная «х» после выполнения фрагмента программы, написанной на языке Pascal:

a:=20-2*5;

b:=(a mod 2)+13;

a:=b div 2;

Ответ: 6

7. Запишите значение, которое примет переменная «х» после выполнения фрагмента программы, написанной на языке Pascal:

a := -2.5;

b := 6.5;

x := abs(a) + b;

x := sqrt(x);

Ответ: 3

8. Запишите значение, которое примет переменная «х» после выполнения фрагмента программы, написанной на языке Pascal:

a := 2.5;

b := -3.5;

x := abs(b) + a;

x := qrt(x);

Ответ: 36

9. Установите правильное соответствие между алгоритмическими структурами ветвления и операторами.

1. полное ветвление	1. if then
2. неполное ветвление	2. if else then
	3. if then else
	4. if else

Ответ: 1-3, 2-1.

10. Определите значения, которые примут переменные «C» и «D» после выполнения фрагмента программы, написанной на языке Pascal:

C:=0;D:=0;A:=6;

B:=2*A+8;

if B>A then C:=B-A else D:=A-B;

1. C=14; D=-14;

2. C=14; D=0;

3. C=0; D=-14;

4. C=0; D=0;

Ответ: 2

11. Определите значения, которые примут переменные «C» и «D» после выполнения фрагмента программы, написанной на языке Pascal:

C:=1;D:=1;A:=6;

B:=2*A-8;

if B>A then C:=B-A else D:=A-B;

1. C=0; D=0;

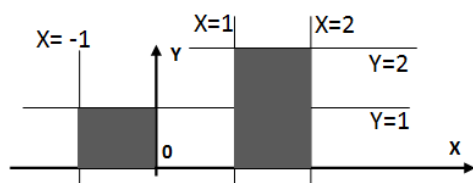
2. C=-2; D=0;

3. C=0; D=2;

4. C=-2; D=2;

Ответ: 3

12. На координатной плоскости определены закрашенные области.



Выберите ту структуру, которая определяет принадлежность точки с координатами (x,y) закрашенным областям, не включая границы.

1. ЕСЛИ (y>0) and (((x>-1) and (x<0) and (y<1)) or ((x>1) and (x<2) and (y<2))) ТО точка принадлежит области.

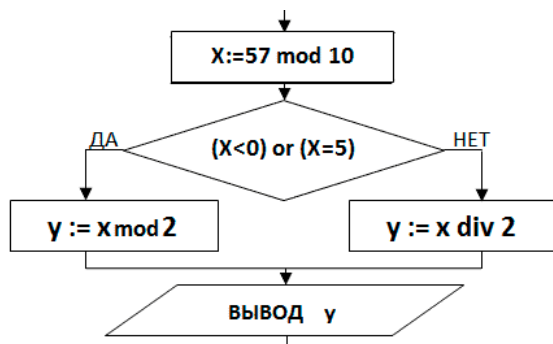
2. ЕСЛИ (y>0) or ((x>-1) and (x<0) and (y<1)) or ((x>1) and (x<2) and (y<2)) ТО точка принадлежит области.

3. ЕСЛИ (x>-1) and (x<0) or (y>0) and (y<1) or (x>1) and (x<2) or (y>0) and (y<2) ТО точка принадлежит области.

4. ЕСЛИ (x>-1) and (x<0) and (y>0) and (y<1) and (x>1) and (x<2) and (y>0) and (y<2) ТО точка принадлежит области.

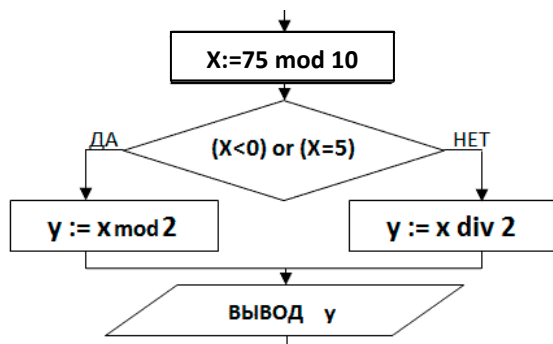
Ответ: 1

13. Запишите значение, которое примет переменная «y» после выполнения фрагмента программы, представленном в блок-схеме.



Ответ: 3

14. Запишите значение, которое примет переменная «y» после выполнения фрагмента программы, представленном в блок-схеме.



Ответ: 1

15. Установите соответствие для основных типов данных в программировании.

1. INTEGER	1. логический
2. REAL	2. вещественный
3. STRING	3. символьный
4. CHAR	4. строковый
5. BOOLEAN	5. целочисленный

Ответ: 1-5, 2-2, 3-4, 4-3, 5-1.

16. Запишите один оператор ввода данных в программу, написанную на языке Pascal.

Ответ: read

Ответ: readln

17. Запишите один оператор вывода данных на экран в программе, написанной на языке Pascal.

Ответ: write

Ответ: writeln

18. Установите правильное соответствие между алгоритмическими структурами и операторами на языке Pascal.

1. ветвление	1. case of else end
2. выбор	2. for to do
3. цикл со счетчиком	3. repeat until
4. цикл с предусловием	4. if then else
5. цикл с постусловием	5. while do

Ответ: 1-4, 2-1, 3-2, 4-5, 5-3.

19. Определите, что вычисляется в данном участке программы, написанной на языке Pascal:

x:=0;

for i:=1 to 100 do

if i mod 2 < > 0 **then** x:=x+1;

writeln (x);

1. количество четных чисел в первой сотне.
2. количество нечетных чисел в первой сотне.
3. сумма четных чисел в первой сотне.
4. сумма нечетных чисел в первой сотне.

Ответ: 2

20. Определите, что вычисляется в данном участке программы, написанной на языке Pascal:

x:=0;

for i:=1 **to** 100 **do**

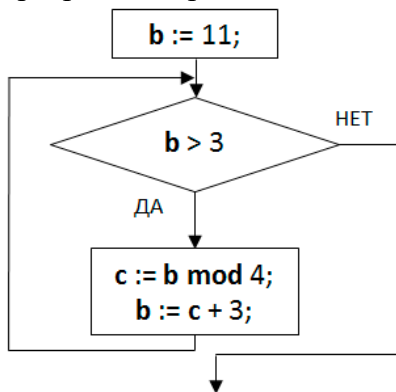
if i mod 2 < > 0 **then** x:=x+i;

writeln (x);

1. количество четных чисел в первой сотне.
2. количество нечетных чисел в первой сотне.
3. сумма четных чисел в первой сотне.
4. сумма нечетных чисел в первой сотне.

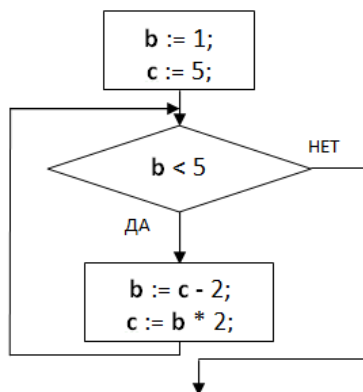
Ответ: 4

21. Запишите значение, которое примет переменная «с» после выполнения фрагмента программы, представленном в блок-схеме.



Ответ: 0

22. Запишите значение, которое примет переменная «с» после выполнения фрагмента программы, представленном в блок-схеме.



Ответ: 12

23. Отметьте те фрагменты с циклической алгоритмической структурой, которые записаны синтаксически верно на языке Pascal.

1. **for** 1 **to** 10 **do** Sum:=Sum+i;
2. **for** i:=10 **downto** 1 **do** Sum:=Sum+i;
3. **for** i=1 **to** 10 **do** Sum:=Sum+i;
4. **for** i:=1 **to** 10 **do** Sum:=Sum+i;

5. **for** i=10 **downto** 1 **do** Sum:=Sum+i.

Ответ: 2, 4

24. Запишите значение, которое примет переменная «x» после выполнения фрагмента программы, написанной на языке Pascal:

x:=0;

for i:=1 **to** 5 **do** x:=x+i;

Ответ: 15

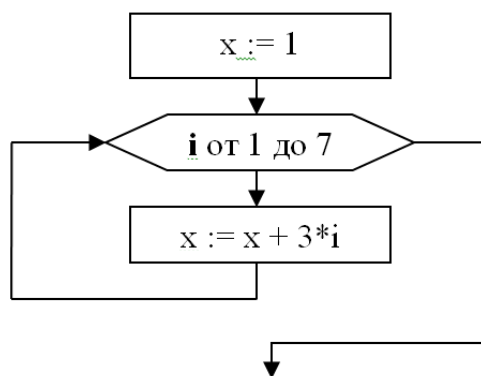
25. Запишите значение, которое примет переменная «x» после выполнения фрагмента программы, написанной на языке Pascal:

x:=1;

for i:=3 **to** 5 **do** x:=x*i;

Ответ: 60

26. Запишите значение, которое примет переменная «x» после выполнения фрагмента программы, представленном в блок-схеме.



Ответ: 85

27. Запишите значение, которое примет переменная «x» после выполнения фрагмента программы, написанной на языке Pascal:

i:=1;

X:=0;

while i<5 **do**

begin

 X:=X+i;

 i:=i+1;

end;

writeln (X);

Ответ: 10

28. Запишите значение, которое примет переменная «x» после выполнения фрагмента программы, написанной на языке Pascal:

i:=15;

repeat

 X:=i div 10;

 i:=i+10;

until i=35;

writeln (X);

Ответ: 2

29. Установите соответствие между строковыми функциями языка Pascal и действиями, которые они совершают.

1. x:=StrToInt(a)	1. Функция, которая строковой переменной a присваивает целочисленное число x
-------------------	--

2. x:=length(a)	2. Функция, которая целочисленной переменной x присваивает число, бывшее строкой a
3. a:=IntToStr(x)	3. Функция, которая определяет длину строки (количество символов)
4. a:=copy(st,i,3)	4. Функция, которая в строковую переменную a копирует 3 символа из строки st , начиная с i -того

Ответ: 1-2, 2-3, 3-1, 4-4.

30. Запишите значение, которое примет переменная «a» после выполнения фрагмента программы, написанной на языке Pascal:

st:='тест'

a:=copy(st,1,3)

delete(st,2,2)

write(a);

Ответ: т

31. Условный оператор имеет вид:

а) if<условие>then<оператор1>else<оператор2>

б) if<условие> else<оператор1>then<оператор2>

а) then<оператор1>else<оператор2>if<условие>

а) then<оператор1> if<условие>else<оператор2>

32. Алгоритм, содержащий хотя бы одно условие, в результате которого происходит переход на один из двух возможных шагов, называется:

а) разветвленным

б) линейным

в) циклическим

г) конечным

33. Оператор цикла с постусловием имеет вид:

а) repeat<тело_цикла>until<условие>

б) until<условие>repeat<тело_цикла>

в) repeat<условие>until<тело_цикла>

г) <тело_цикла>until<условие> repeat

34. Логически упорядоченная последовательность команд, необходимых для управления компьютером, называется:

а) программа

б) операционная система

а) алгоритм

а) файл

35. Оператор выбора имеет вид:

а) case<ключ_выбора>of<список_выбора>[else<операторы>]end

б) of<список_выбора>[else<операторы>]end case<ключ_выбора>

в) [else<операторы>]end case<ключ_выбора>of<список_выбора>

г) case<ключ_выбора> [else<операторы>]of<список_выбора>end

36. Переменная какого типа данных принимает значения true, false?

а) Boolean

б) Integer

в) Real

г) Date

37. Оператор цикла с предусловием имеет вид:

а) while<условие>do<оператор>

б) do<оператор> while<условие>

в) while<оператор>do<условие>

г) <условие>do<оператор> while

38. С какого зарезервированного слова начинается раздел описания переменных:

- а) var
- б) lar
- в) val
- г) vur

39.С какого зарезервированного слова начинается раздел описания подпрограмм:

- а) procedure
- б) function
- в) proccedure
- г) functions

40.Тело программы заключено в операторные скобки...

- а) begin end;
- б) begin end;end
- в) begin next.
- г) do end;

Тест № 2.

1. Геометрическая фигура ромб используется в блок-схемах для обозначения:

- а) принятия решения +
- б) начала или конца алгоритма
- в) ввода или вывода

2. Геометрическая фигура прямоугольник используется в блок-схемах для обозначения:

- а) принятия решения
- б) выполнения действия +
- в) ввода или вывода

3. Алгоритм называется линейным, если:

- а) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
- б) представлен в табличной форме
- в) его команды выполняются в порядке следования друг за другом +

4. Алгоритм:

- а) последовательность действий, которая приводит к решению задачи +
- б) набор команд для компьютера
- в) ориентированный граф, указывающий порядок выполнения команд

5. Наибольшей наглядностью обладают следующие формы записи алгоритмов:

- а) рекурсивные
- б) словесные
- в) графические +

6. Как называется свойство алгоритма, означающее, что данный алгоритм применим к решению целого класса задач:

- а) определенность
- б) массовость +
- в) понятность

7. Если алгоритм предназначен для исполнения техническим устройством, например станком с числовым программным управлением или компьютером, он представляется в виде:

- а) процессора
- б) файлов
- в) программы +

8. Формульно-словесный способ записи алгоритма характеризуется тем, что описание осуществляется с помощью:

- а) слов +
- б) цифр
- в) специальных знаков

9. Формульно-словесный способ записи алгоритма характеризуется тем, что описание осуществляется с помощью:
- а) аксиом
 - б) специальных знаков
 - в) формул +
10. Алгоритм, в котором все действия выполняются последовательно друг за другом и только один раз:
- а) одиночный алгоритм
 - б) линейный алгоритм +
 - в) не повторяющийся алгоритм
11. Специальное средство, предназначенное для записи алгоритмов в аналитическом виде:
- а) алгоритмические языки +
 - б) алгоритмические навыки
 - в) алгоритмические эксперименты
12. Перевод программ с языка высокого уровня на язык более низкого уровня обеспечивает программа :
- а) паскаль
 - б) ассемблер
 - в) компилятор +
13. Когда необходимо составлять блок-схему программы:
- а) До начала составления самой программы +
 - б) В процессе составления программы
 - в) После составления программы
14. Языком высокого уровня является:
- а) Ассемблер
 - б) Фортран +
 - в) Макроассемблер
15. Выберите, какой метод применяется для поиска в упорядоченных массивах:
- а) бинарный поиск +
 - б) прямой выбор
 - в) прямой обмен
16. Раздел типов определяется служебным словом:
- а) BEGIN
 - б) TYPE +
 - в) LABEL
17. В языке Паскаль пустой оператор помечается:
- а) может, но в исключительных ситуациях
 - б) не может
 - в) может +
18. Раздел переменных определяется служебным словом:
- а) LABEL
 - б) VAR +
 - в) TYPE
19. Символьный тип данных объявляется служебным словом:
- а) STRING
 - б) WORD
 - в) CHAR +
20. Логический тип данных объявляется служебным словом:
- а) BOOLEAN +
 - б) BYTE
 - в) LOGIC

21. Вещественный тип данных объявляется служебным словом:
- а) REAL +
 - б) INTEGER
 - в) LONGINT
22. Цикл с предусловием определяется служебным словом:
- а) WHILE +
 - б) FOR
 - в) REPEAT
23. Определите, если число повторений цикла известно и задано наибольшее допустимое значение n, то лучше использовать:
- а) цикл с предусловием
 - б) цикл с постусловием +
 - в) цикл со счетчиком
24. Как называется набор однотипных данных, имеющий общее для всех своих элементов имя:
- а) множество
 - б) массив +
 - в) запись
25. Определите, как называется процесс перестановки элементов массива с целью упорядочивания их в соответствии с каким-либо критерием:
- а) поиск
 - б) перебор
 - в) сортировка +
26. Выясните, в основе какого метода сортировки лежит обмен соседних элементов массива:
- а) прямой обмен +
 - б) прямой выбор
 - в) прямой вариант
27. Появление алгоритмов связывают с зарождением:
- а) астрономии
 - б) физики
 - в) математики +
28. Величиной целого типа является:
- а) марка автомобиля
 - б) количество мест в зрительном зале +
 - в) площадь государства
29. Как называется свойство алгоритма, означающее, что он всегда приводит к результату через конечное, возможно, очень большое, число шагов:
- а) дискретность
 - б) определённость
 - в) результативность +
30. Как называется свойство алгоритма, означающее, что он задан с помощью таких предписаний, которые исполнитель может воспринимать и по которым может выполнять требуемые действия:
- а) массовость
 - б) понятность +
 - в) определённость
31. Какая процедура выводит на экран текст с переносом курсора на следующую строку:
- а) writeln
 - б) write
 - в) wrieteln
 - г) writelen

32.С какого зарезервированного слова начинается раздел описания типов:

- а) type
- б) var
- в) types
- г) typsee

33.Какое сочетание клавиш позволяет запустить проект на выполнение:

- а) Ctrl+F9
- б) Ctrl+F5
- в) Ctrl+F3
- г) Ctrl+F4

34.Из перечисленных ниже разделов, в программе обязателен:

- а) begin...end
- б) var...end
- в) read...end
- г) begin...write

35.С какого зарезервированного слова начинается раздел описания меток:

- а) label
- б) labels
- в) labeil
- г) laibel

36.Применим для некоторого класса задач, различающихся лишь исходными данными – это свойство называется:

- а) массовостью
- б) дискретность
- в) дедуктивность
- г) индуктивность

37.Укажите процедуру, с помощью которой задается имя файла:

- а) assign
- б) assiegn
- в) assigen
- г) asign

38.Алгоритм должен приводить к решению задачи за конечное число шагов – это свойство называется:

- а) результативностью
- б) продуктивностью
- в) нормативностью
- г) цикличностью

39.Что напечатает данная программа: for i:= 1 to 5 do for j:= 1 to 2 do write (a[i,j])

- а) таблицу из 5 строк и 2 столбцов
- б) таблицу из 2 строк и 5 столбцов
- в) таблицу из 5 строк и 5 столбцов
- г) таблицу из 2 строк и 2 столбцов

40.Как будет выглядеть инструкция ввода коэффициентов квадратного уравнения в переменные А, В, С таким образом, чтобы во время работы программы коэффициенты выводились в одной строке:

- а) readln (A,B,C);
- б) readeln (A,B,C);
- в) read (A,B,C);
- г) readlen (A,B,C);

Тест № 3

1. Что такое функция?

- a) Некоторая часть программы, содержащая описание переменных и констант основной программы
 - b) Некоторая часть программы, имеющая собственное имя и которая может вызываться из основной программы**
 - c) Некоторая часть программы, содержащая вредоносный код, и блокирует определенные действия системы
 - d) Некоторая часть программы, в которой происходит начальная инициализация всех полей структур, массивов, переменных.
2. Что такое массив?
- a) Именованный набор переменных имеющих различные типы данных, и располагающихся в одной памяти
 - b) Именованный набор переменных и функций, которые располагаются в одной области памяти
 - c) Именованный набор переменных имеющих один тип данных, и располагающихся в одной области памяти**
 - d) Именованный набор переменных имеющих символьный тип данных, и располагающихся в одной области памяти
3. Как написать следующее выражение на языке C «Переменной a присвоено значение b»?
- a) `a==b`
 - b) `a=b`**
 - c) `b=a`
 - d) `a:=b`
4. Как написать следующее выражение «Второму элементу массива Myarray присвоено значение пяти »?
- a) `int [1] Myarray=«пять»`
 - b) `int Myarray [1] = 5`**
 - c) `int Myarray [2] = «пять»`
 - d) `int Myarray [2] = 5`
5. Как написать следующее выражение «Если переменная index больше size то мы инкрементируем переменную count »?
- a) **`if (index>size) { count++; }`**
 - b) `if (index<size) { count--; }`
 - c) `if (index>=size) { ++count; }`
 - d) `if (index<size) { --count; }`
6. Какой диапазон значений имеет тип `int` для 32-разрядных вычислительных систем:
- a) от 0 до 255
 - b) от -32768 до 32767
 - c) от 0 до 65535
 - d) от 0 до 4 294 967 295**
7. Какой размер в байтах имеет переменная вещественного типа `float`
- a) 2
 - b) 4**
 - c) 8
 - d) 10
8. Дан массив `int L[3][3] = { { 2, 3, 4 }, { 3, 4, 8 }, { 1, 0, 9 } };`. Чему будет равно значение элемента этого массива `L[1][2]`
- a) 2
 - b) 3
 - c) 4
 - d) 8**
9. Объявление `char *buf;` соответствует

- a) созданию символьной переменной buf
 - b) созданию строковой переменной buf
 - c) созданию указателя buf на символьное значение**
 - d) созданию указателя buf на строку
10. Что называется прототипом функции?
- a) описание функции, включая ее имя, тип возвращаемого значения, имена и типы параметров
 - b) описание функции, включая ее имя, тип возвращаемого значения, типы параметров
 - c) имя функции и тип возвращаемого значения**
 - d) описание функции, включая ее имя, тип возвращаемого значения, имена и типы параметров, тело функции
11. Как обозначается в языке C (C++) следующий режим работы с потоком - создание нового файла для записи и чтения?
- a) a+
 - b) wb
 - c) w+**
 - d) w+b
12. Какая функция, описанная в заголовочном файле читает строку символов из файла?
- a) gets()
 - b) fputs()
 - c) fgets()**
 - d) fscanf()
13. Какой размер массива M будет после выполнения кода:
char M[] = "\nGoodlive" ?
- a) 10
 - b) 8
 - c) 9**
 - d) Не определен
14. В каких случаях необходимо использовать оператор return в теле функции?
- a) Всегда
 - b) если необходимо, чтобы функция вернула значение**
 - c) если необходимо обеспечить выход из функции в произвольном месте
 - d) если указан тип возвращаемого значения, в том числе и void
15. При открытии файла выполняется следующее действие:
- a) физический файл связывается с логическим (файловой переменной)
 - b) устанавливается тип файла (текстовый или бинарный)
 - c) устанавливается вид (режим) использования файла**
 - d) функцией открытия файла возвращается результат (ошибка)
16. Какое ключевое слово языка C++ используется для описания структурированного типа данных, все элементы которого в памяти начинаются с одного байта?
- a) struct
 - b) union**
 - c) enum
 - d) template
17. Каким способом можно задать многострочный комментарий в языке C++
- a) /*комментарии к программе*/**
 - b) //комментарии к программе//
 - c) //комментарии к программе
 - d) {комментарии к программе}
18. Логическое выражение может возвращать результат типа
- a) integer

- b) **boolean**
 - c) char
 - d) logical
19. Выберите правильный вариант записи на языке C формулы $0 < x < 10$
- a) $x > 0, x \leq 10$
 - b) $0 < x \leq 10$
 - c) $x > 0 \text{ AND } x \leq 10$
 - d) **$(x > 0) \text{ AND } (x < 10)$**
20. Укажите правильный вариант записи условного оператора в языке C
- a) IF $x > 0$ Do $y := \text{sqrt}(x)$
 - b) IF $y := \text{sqrt}(x)$ then $x > 0$
 - c) IF $x > 0$ then $y := \text{sqrt}(x)$
 - d) **IF $(x > 0)$ { $y := \text{sqrt}(x)$ }**
21. Выберите правильный вариант записи на языке C следующего условия: « x принадлежит диапазону $[0; 10)$ »
- a) $x \geq 0; x < 10$
 - b) $0 \leq x < 10$
 - c) $(x > 0 \text{ AND } (x \leq 10))$
 - d) **$(x \geq 0) \text{ AND } (x < 10)$**
22. Укажите группу, содержащую последовательность правильно записанных на языке C знаков операций отношений
- a) $\sim, >, <, =, ?$
 - b) $=, <>, ><, >$
 - c) $=, \geq, \leq, !=$
 - d) $\sim, \Rightarrow, =, <, =, <$
23. Тело какого цикла всегда будет выполнено хотя бы один раз, независимо от истинности условия:
- a) While
 - b) **Do While**
 - c) For
 - d) Нет такого цикла в языке C
24. В результате выполнения кода
- ```
int i=2; switch (i) { case 1: i += 2; case 2: i *= 3; case 6: i /= 2;
default: ; }
```
- a) переменная  $i$  примет значение 6
  - b) **переменная  $i$  примет значение 3**
  - c) переменная  $i$  примет значение 2
  - d) тело оператора switch не поменяет значение переменной  $i$
25. Укажите директиву препроцессора, которую необходимо подключить для организации форматированного ввода-вывода данных:
- a) `#include <iostream.h>`
  - b) **`#include <stdio.h>`**
  - c) `#include <math.h>`
  - d) `#include <conio.h>`
26. В каком случае в теле цикла не нужно писать операторные скобки:
- a) если в теле цикла используется 1 оператор
  - b) если в теле цикла используется 2 оператор
  - c) если в теле цикла используется 3 оператор
  - d) если в теле цикла используется 4 оператор
27. Какой пункт главного меню среды программирования TurboPascal вызывает встроенный редактор среды программирования TurboPascal:
- a) Edit

- b) Ediet
  - c) Edite
  - d) Edites
28. Какому действию соответствует нажатие клавиши F1:
- a) help
  - b) edit
  - c) common
  - d) begin
29. Какому действию соответствует нажатие клавиши F2:
- a) save
  - b) read
  - c) write
  - d) help
30. Какая структура языка Pascal используется для выбора, когда есть два возможных выбора
- a) if-then-else
  - b) if-else
  - c) then-else
  - d) if-then
31. Какая структура языка Pascal используется для выбора, когда есть многозначное ветвление:
- a) case-of
  - b) case
  - c) of
  - d) of -case
32. Какая структура языка Pascal выполняет действие один раз и повторяет его до тех пор, пока условие станет верным:
- a) repeat-until
  - b) repeat
  - c) until
  - d) until -repeat
33. Какая структура языка Pascal повторяет действие, пока сохраняет силу некоторое условие:
- a) while-do
  - b) while
  - c) do
  - d) do - while
34. На каком этапе создания программы формируется задача и выбирается метод решения:
- a) постановка задачи
  - b) решение задачи
  - c) постановка условия
  - d) постановка алгоритма
35. Отладка – это ...
- a) проверка правильности работы программы
  - b) проверка правильности работы компьютера
  - c) проверка правильности работы операторов
  - d) проверка правильности работы условий
36. Какие ошибки выявляются при компиляции программы:
- a) синтаксические
  - b) репрезентативные
  - c) выборки

- d) в условии задачи
- 37. Когда имеет место отладка:
  - a) если программа работает неправильно
  - b) если программа работает правильно
  - c) если программа не работает
  - d) если программа запрашивает данные
- 38. Какой инструмент сред программирования поддерживает совокупность объектных файлов с подпрограммами, типами данных:
  - a) библиотекарь
  - b) почтальон
  - c) секретарь
  - d) юнит
- 39. Какие слова языка программирования не могут изменяться программистом:
  - a) зарезервированные
  - b) незарезервированные
  - c) любые
  - d) различные
- 40. Какие слова используют для обозначения определенных разработчиками языка типов данных, констант, процедур, функций:
  - a) стандартные идентификаторы
  - b) нестандартные идентификаторы
  - c) различные идентификаторы
  - d) особые идентификаторы

#### Тест № 4

1. Какие слова используются для обозначения меток, констант, переменных, процедур, функций, определенных программистом:
  - А) пользовательские идентификаторы
  - Б) пользовательские определители
  - В) пользовательские программы
  - Г) пользовательские права
2. К переменным, какого типа можно применить операции DIV и MOD:
  - А) целого
  - Б) дробного
  - В) строчного
  - Г) даты
3. Какого типа результат возвращает функция chr:
  - А) char
  - Б) chare
  - В) chair
  - Г) chares
4. Какой заголовок программы НЕ правильный:
  - А) Program Summa Nalogov;
  - Б) Program\_Summa\_Nalogov;
  - В) Program+Summa+Nalogov;
  - Г) Program-Summa-Nalogov;
5. Какая структура программы правильна:
  - А) Writeln ('Summa=',a+b);
  - Б) Writeln (Summa=,a+b);
  - В) Writeln (Summa=,"a+b");
  - Г) Writeln ("Summa=",a+b);

6. Для чего используется слово uses:

- А) с его помощью подключают стандартные библиотеки
- Б) с его помощью подключают стандартные опции
- В) с его помощью подключают стандартные условия
- Г) с его помощью подключают стандартные ответы

7. Выражение  $10 \div 3 = ?$ . Ответ будет:

- А) 3
- Б) 7
- В) 3,3
- Г) 4

8. Выражение  $10 \bmod 3 = ?$ . Ответ будет:

- А) 1
- Б) 2
- В) 3
- Г) 4

9. Какой результат выполнения выражения неверный:

- А)  $11 \div 5 = 1$
- Б)  $11 \div 5 = 2$

10. Сколько раз будет выполнен цикл For i:=1 to 100 do

- А) 100
- Б) 101
- В) 99
- Г) 102

11. Условный оператор имеет вид:

- А) if<условие>then<оператор1>else<оператор2>
- Б) if<условие1>then<условие2>else<оператор>
- В) if<условие1>then<оператор1>else<условие2>
- Г) if<условие>then<оператор2>else<оператор1>

12. Компиляция программы осуществляется комбинацией клавиш:

- А) CTRL+F5
- Б) CTRL+F3
- В) CTRL+F4
- Г) CTRL+F7

13. Алгоритм, содержащий хотя бы одно условие, в результате которого происходит переход на один из двух возможных шагов, называется:

- А) разветвленным
- Б) линейным
- В) циклическим
- Г) функциональным

14. Укажите вещественный тип?

- А) real
- Б) integer
- В) date
- Г) read

15. Логически упорядоченная последовательность команд, необходимых для управления компьютером, называется:

- А) программа
- Б) функция
- В) процедура

16. Оператор выбора имеет вид:

- А) case<ключ\_выбора>of<список\_выбора>[else<операторы>]end
- Б) case<список\_выбора>of<ключ\_выбора>[else<операторы>]end



- В) case<ключ\_выбора>of<список\_выбора>[else<условие>]end  
Г) case<ключ\_выбора>of<список\_условий>[else<операторы>]end
17. Какой диапазон значений имеет тип данных integer?  
А) -32768...32767  
Б) -3276...3276  
В) -2768...2767  
Г) -327689...327679
18. Переменная какого типа данных принимает значения true, false?  
А) Boolean  
Б) integer  
В) date  
Г) read
19. Кто создал язык программирования Pascal:  
А) Никлаус Вирт  
Б) Николас Фламень  
В) Николас Тесла  
Г) Николас Бор
20. Какие переменные используются только в строго ограниченной части программы?  
А) локальные  
Б) общие  
В) строчные  
Г) частные
21. С какого зарезервированного слова начинается раздел описания заголовка программы:  
А) program  
Б) programm  
В) programme  
Г) programmes
22. С какого зарезервированного слова начинается раздел описания переменных:  
А) var  
Б) val  
В) vat  
Г) lar
23. С какого зарезервированного слова начинается раздел описания подпрограмм:  
А) procedure  
Б) preprocedure  
В) procedures  
Г) procedurie
24. Тело программы заключено в операторные скобки...  
А) begin end;  
Б) begin ends;  
В) read end;  
Г) begin next;
25. Какая процедура выводит на экран текст с переносом курсора на следующую строку:  
А) writeln  
Б) write  
В) writelen  
Г) wrieteln
26. С какого зарезервированного слова начинается раздел описания типов:  
А) type  
Б) types  
В) typie  
Г) typesee

27. Какое сочетание клавиш позволяет запустить проект на выполнение:
- А) Ctrl+F9
  - Б) Ctrl+F8
  - В) Ctrl+F7
  - Г) Ctrl+F6
28. Из перечисленных ниже разделов, в программе обязателен:
- А) begin...end
  - Б) begin...next
  - В) end
  - Г) begin
29. С какого зарезервированного слова начинается раздел описания меток:
- А) label
  - Б) labele
  - В) labe
  - Г) abel
30. Идентификатор в Turbo Pascal не может начинаться с:
- А) цифры
  - Б) буквы
  - В) точки
  - Г) скобки
31. Тип данных, хранящий в себе какое-либо значение, изменяемое в ходе программы, называется:
- А) переменная
  - Б) целое
  - В) частное
  - Г) дробное
32. Какая фигура обязательно присутствует в блок-схеме алгоритма дважды:
- А) овал
  - Б) параллелограмм
  - В) ромб
  - Г) прямоугольник
33. Применим для некоторого класса задач, различающихся лишь исходными данными – это свойство называется:
- А) массовостью
  - Б) циклическостью
  - В) дробностью
  - Г) многозадачностью
34. Какой из алгоритмов не является циклическим:
- А) решение квадратного уравнения
  - Б) нахождение массива
  - В) нахождение наибольшего из множества
  - Г) нахождение наименьшего из множества
35. Алгоритм должен приводить к решению задачи за конечное число шагов – это свойство называется:
- А) результативностью
  - Б) циклическостью
  - В) дробностью
  - Г) многозадачностью
36. Какой командой подключают внешний модуль программы в Паскале:
- А) USES имя
  - Б) USES
  - В) имя USES

Г) USESE имя

37.Какое значение получит переменная A в результате выполнения инструкций присваивания: B:=10; C:=4; A:=(B/5+C)\*3

А) 18

Б) 19

В) 17

Г) 20

38.Какое значение получит переменная A в результате выполнения инструкций присваивания: B:=3; A:=B; A:=A+B;

А) 6

Б) 8

В) 7

Г) 5

39.Что будет выведено на экране в результате выполнения инструкции writeln(x1); writeln(x2):

А) значение переменной x1, затем в следующей строке значение переменной x2

Б) значение переменной x2, затем в следующей строке значение переменной x1

40.Как будет выглядеть инструкция ввода коэффициентов квадратного уравнения в переменные A, B, C таким образом, чтобы во время работы программы коэффициенты выводились в одной строке:

А) readln (A,B,C);

Б) read (A,B,C);

В) readln (A,B);

Г) readln (B,C);

### Тест № 5

#### 1. Запись –это:

А. Структурированный тип данных, состоящий из нескольких чисел компонент (полей) разного типа;

Б. Структурированный комбинированный тип данных, состоящий из определенного числа компонент (полей) разного типа;

В. Структурированный комбинированный тип данных, состоящий из фиксированного числа компонент (полей) разного типа;

Г. Структурированный тип данных, состоящий из фиксированного числа компонент (полей) разного типа.

#### 2. Объявление типа записи выглядит следующим образом:

А. TYPE <имя компонента> = RECORD <список полей> END;

Б. TYPE <имя типа> = RECORD <список > END;

В. TYPE <имя компонента> = RECORD <список> END;

Г. TYPE <имя типа> = RECORD <список полей> END.

#### 3. Оператор присваивания имеет вид (выберите варианты ответов):

А. X := Y;

Б. Res := (I>0) and (I<100);

В. Res := (I>0) and (I<100);

Г. Z := A + B;

Д. I := Sqr(J) + I\*K;

Е. X := Y;

Ж. I := Sqr(J) + I\*K;

З. Z := A + B.

#### 4. Метки используемые в Turbo Pascal, могут быть (выберите варианты ответов):

А. целым числом в пределах от 0 до 9999;

Б. целым числом в пределах от 0 до 999;

- В. обычным интификатором;
- Г. обычным идентификатором.

**5. К структурированным операторам относятся (выберите варианты ответов):**

- А. REPEAT, WHILE;
- Б. FOR, WITH;
- В. IF, CASE.

**6. Составной оператор – это:**

- А. совокупность последовательно выполняемых операторов, заключенных в специальные скобки begin и end
- Б. совокупность последовательно выполняемых операторов, заключенных в операторные скобки begin и end
- В. совокупность последовательно работающих операторов, заключенных в специальные скобки begin и end
- Г. совокупность последовательно работающих операторов, заключенных в операторные скобки begin и end

**7. Условный оператору IF:**

- А. организует выполнение цикла, состоящего из любого числа операторов, с неизвестным заранее числом повторений;
- Б. может выбрать вариант из любого количества вариантов;
- В. реализует алгоритмическую конструкцию РАЗВИЛКА и изменяет порядок выполнения операторов в зависимости от истинности или ложности некоторого условия;
- Г. организует выполнение одного оператора неизвестное заранее число раз;
- Д. организует выполнение одного оператора заранее известное число раз.

**8. Условный оператор CASE:**

- А. организует выполнение цикла, состоящего из любого числа операторов, с неизвестным заранее числом повторений;
- Б. может выбрать вариант из любого количества вариантов;
- В. реализует алгоритмическую конструкцию РАЗВИЛКА и изменяет порядок выполнения операторов в зависимости от истинности или ложности некоторого условия;
- Г. организует выполнение одного оператора неизвестное заранее число раз;
- Д. организует выполнение одного оператора заранее известное число раз.

**9. Оператор цикла REPEAT:**

- А. организует выполнение цикла, состоящего из любого числа операторов, с неизвестным заранее числом повторений;
- Б. может выбрать вариант из любого количества вариантов;
- В. реализует алгоритмическую конструкцию РАЗВИЛКА и изменяет порядок выполнения операторов в зависимости от истинности или ложности некоторого условия;
- Г. организует выполнение одного оператора неизвестное заранее число раз;
- Д. организует выполнение одного оператора заранее известное число раз.

**10. Оператор цикла WHILE:**

- А. организует выполнение цикла, состоящего из любого числа операторов, с неизвестным заранее числом повторений;
- Б. может выбрать вариант из любого количества вариантов;
- В. реализует алгоритмическую конструкцию РАЗВИЛКА и изменяет порядок выполнения операторов в зависимости от истинности или ложности некоторого условия;
- Г. организует выполнение одного оператора неизвестное заранее число раз;
- Д. организует выполнение одного оператора заранее известное число раз.

**11. Оператор цикла FOR:**

- А. организует выполнение цикла, состоящего из любого числа операторов, с неизвестным заранее числом повторений;
- Б. может выбрать вариант из любого количества вариантов;

- В. реализует алгоритмическую конструкцию РАЗВИЛКА и изменяет порядок выполнения операторов в зависимости от истинности или ложности некоторого условия;  
Г. организует выполнение одного оператора неизвестное заранее число раз;  
Д. организует выполнение одного оператора заранее известное число раз.

### Тест № 6

1. Геометрическая фигура ромб используется в блок-схемах для обозначения:
  - а) принятия решения +
  - б) начала или конца алгоритма
  - в) ввода или вывода
2. Геометрическая фигура прямоугольник используется в блок-схемах для обозначения:
  - а) принятия решения
  - б) выполнения действия +
  - в) ввода или вывода
3. Алгоритм называется линейным, если:
  - а) ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий
  - б) представлен в табличной форме
  - в) его команды выполняются в порядке следования друг за другом +
4. Алгоритм:
  - а) последовательность действий, которая приводит к решению задачи +
  - б) набор команд для компьютера
  - в) ориентированный граф, указывающий порядок выполнения команд
5. Наибольшей наглядностью обладают следующие формы записи алгоритмов:
  - а) рекурсивные
  - б) словесные
  - в) графические +
6. Как называется свойство алгоритма, означающее, что данный алгоритм применим к решению целого класса задач:
  - а) определенность
  - б) массовость +
  - в) понятность
7. Если алгоритм предназначен для исполнения техническим устройством, например станком с числовым программным управлением или компьютером, он представляется в виде:
  - а) процессора
  - б) файлов
  - в) программы +
8. Формульно-словесный способ записи алгоритма характеризуется тем, что описание осуществляется с помощью:
  - а) слов +
  - б) цифр
  - в) специальных знаков
9. Формульно-словесный способ записи алгоритма характеризуется тем, что описание осуществляется с помощью:
  - а) аксиом
  - б) специальных знаков
  - в) формул +
10. Алгоритм, в котором все действия выполняются последовательно друг за другом и только один раз:
  - а) одиночный алгоритм
  - б) линейный алгоритм +
  - в) не повторяющийся алгоритм

11. Специальное средство, предназначенное для записи алгоритмов в аналитическом виде:
- а) алгоритмические языки +
  - б) алгоритмические навыки
  - в) алгоритмические эксперименты
12. Перевод программ с языка высокого уровня на язык более низкого уровня обеспечивает программа :
- а) паскаль
  - б) ассемблер
  - в) компилятор +
13. Когда необходимо составлять блок-схему программы:
- а) До начала составления самой программы +
  - б) В процессе составления программы
  - в) После составления программы
14. Языком высокого уровня является:
- а) Ассемблер
  - б) Фортран +
  - в) Макроассемблер
15. Выберите, какой метод применяется для поиска в упорядоченных массивах:
- а) бинарный поиск +
  - б) прямой выбор
  - в) прямой обмен
16. Раздел типов определяется служебным словом:
- а) BEGIN
  - б) TYPE +
  - в) LABEL
17. В языке Паскаль пустой оператор помечаться:
- а) может, но в исключительных ситуациях
  - б) не может
  - в) может +
18. Раздел переменных определяется служебным словом:
- а) LABEL
  - б) VAR +
  - в) TYPE
19. Символьный тип данных объявляется служебным словом:
- а) STRING
  - б) WORD
  - в) CHAR +
20. Логический тип данных объявляется служебным словом:
- а) BOOLEAN +
  - б) BYTE
  - в) LOGIC
21. Вещественный тип данных объявляется служебным словом:
- а) REAL +
  - б) INTEGER
  - в) LONGINT
22. Цикл с предусловием определяется служебным словом:
- а) WHILE +
  - б) FOR
  - в) REPEAT
23. Определите, если число повторений цикла известно и задано наибольшее допустимое значение n, то лучше использовать:
- а) цикл с предусловием

- б) цикл с постусловием+
  - в) цикл со счетчиком
24. Как называется набор однотипных данных, имеющий общее для всех своих элементов имя:
- а) множество
  - б) массив +
  - в) запись
25. Определите, как называется процесс перестановки элементов массива с целью упорядочивания их в соответствии с каким-либо критерием:
- а) поиск
  - б) перебор
  - в) сортировка+
26. Выясните, в основе какого метода сортировки лежит обмен соседних элементов массива:
- а) прямой обмен +
  - б) прямой выбор
  - в) прямой вариант
27. Появление алгоритмов связывают с зарождением:
- а) астрономии
  - б) физики
  - в) математики +
28. Величиной целого типа является:
- а) марка автомобиля
  - б) количество мест в зрительном зале +
  - в) площадь государства
29. Как называется свойство алгоритма, означающее, что он всегда приводит к результату через конечное, возможно, очень большое, число шагов:
- а) дискретность
  - б) определённость
  - в) результативность +
30. Как называется свойство алгоритма, означающее, что он задан с помощью таких предписаний, которые исполнитель может воспринимать и по которым может выполнять требуемые действия:
- а) массовость
  - б) понятность +
  - в) определённость

### **Тест № 7.**

#### Задание #1

*Вопрос:*

Основным понятием объектно-ориентированного программирования является:

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) объект
- 2) модуль
- 3) структура
- 4) функция
- 5) компонент

#### Задание #2

*Вопрос:*

Информационная модель объекта использует:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) все свойства моделируемого объекта

- 2) произвольную часть свойств моделируемого объекта
- 3) только те свойства, которые отделяют моделируемый объект от других
- 4) информационная модель не использует свойства моделируемого объекта

Задание #3

*Вопрос:*

Выделение характеристик и свойств объекта, которые позволяют его однозначно отделить от других объектов, называется ..

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Абстрагирование
- 2) Инкапсуляция
- 3) Наследование
- 4) Полиморфизм

Задание #4

*Вопрос:*

Способность объекта скрывать внутреннее устройство своих свойств и методов, называется

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Абстрагирование
- 2) Инкапсуляция
- 3) Наследование
- 4) Полиморфизм

Задание #5

*Вопрос:*

Создание новых классов на основе существующих, с использованием их структурных и поведенческих характеристик, называется

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Абстрагирование
- 2) Инкапсуляция
- 3) Наследование
- 4) Полиморфизм

Задание #6

*Вопрос:*

Принцип программирования, в которой выполнение программы определяется действиями пользователя (клавиатура, мышь), сообщениями других программ и потоков, событиями операционной системы, называется

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Событийно-ориентированное программирование
- 2) Объектно-ориентированное программирование
- 3) Компонентно-ориентированное программирование
- 4) Структурное программирование

Задание #7

*Вопрос:*

Параметры объекта, которые определяют его внешний вид и поведение в процессе выполнения приложения, называются

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) свойствами
- 2) методами
- 3) событиями
- 4) характеристиками

Задание #8

*Вопрос:*



Параметры объекта, которые характеризуют возможные действия над ними, называются

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) свойствами
- 2) методами
- 3) событиями
- 4) характеристиками

Задание #9

*Вопрос:*

Какие компоненты обычно входят в интегрированную среду разработки приложений:

*Выберите несколько из 6 вариантов ответа:*

- 1) текстовой редактор
- 2) компилятор
- 3) средства сборки
- 4) отладчик
- 5) графический редактор
- 6) табличный редактор

Задание #10

*Вопрос:*

Компонент интегрированной среды разработки приложений, который позволяет превратить листинг программы в исполняемый код, называется:

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) текстовой редактор
- 2) компилятор
- 3) средства сборки
- 4) отладчик
- 5) графический редактор
- 6) табличный редактор

Задание #11

*Вопрос:*

В языке C++ нумерация элементов массива

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) начинается с 0
- 2) начинается с 1
- 3) начинается с любого заданного значения
- 4) среди ответов нет правильного

Задание #12

*Вопрос:*

Требуется определить массив действительных чисел у которого 20 элементов и имя massiv. Выберите правильную строку, описывающую этот массив:

*Выберите один из 9 вариантов ответа:*

- 1) int massiv (20);
- 2) int massiv [20];
- 3) int massiv {20};
- 4) float massiv (20);
- 5) float massiv [20];
- 6) float massiv {20};
- 7) char massiv {20};
- 8) char massiv [20];
- 9) char massiv (20);

Задание #13

*Вопрос:*

Что делает фрагмент программы (укажите все правильные утверждения):

```
for(int i=0; i
{
a=rand()%100;
massiv[i]=a;
cout
}
```

*Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

- 1) заполняет элементы массива случайным образом
- 2) заполняет элементы массива числами, введенным с клавиатуры
- 3) заполняет элементы массива константой
- 4) выводит массив на экран
- 5) выводит массив в файл

#### Задание #14

*Вопрос:*

Выберите правильное утверждение:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) в языке C++ есть только одномерные массивы
- 2) в языке C++ есть только одномерные и двумерные массивы
- 3) в языке C++ есть одномерные, двумерные, многомерные массивы
- 4) в языке C++ есть только двумерные массивы

#### Задание #15

*Вопрос:*

Выберите правильное утверждение:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) в языке C++ массив заполняется только в отдельном цикле
- 2) в языке C++ массив заполняется только при его определении
- 3) в языке C++ массив заполняется в отдельном цикле или при его определении
- 4) среди ответов нет правильного

#### Задание #16

*Вопрос:*

Какая строка правильно описывает переменную txt1, в которой находится символ W?

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) char txt1='W';
- 2) char txt1="W";
- 3) string txt1="W";
- 4) string txt1='W';
- 5) char txt1=[W];
- 6) string txt1=[W];

#### Задание #17

*Вопрос:*

Какая строка правильно описывает переменную txt2, в которую можно записать текст длиной 25 символов?

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) char txt2[25];
- 2) char txt2(25);
- 3) text txt2[25];
- 4) text txt2(25);
- 5) string txt2[25];
- 6) string txt2(25);

### Задание #18

*Вопрос:*

какое значение примет переменная L1 после выполнения части программы:

```
int L1;
char tx[30]="qwertyu";
L1=strlen(tx);
cout L1
```

*Запишите число:*

### Задание #19

*Вопрос:*

Каков результат выполнения программы:

```
char l1;
char tx[30]="qwertyu";
for (int i=strlen(tx)-1;i=0;i--)
{
 l1=tx[i];
 cout
}
cout
```

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) среди ответов нет правильного
- 2) выводит строку qwertyu на экран
- 3) выводит строку qwertyu на экран в обратном порядке
- 4) выводит строку qwertyu на экран (в каждой строке экрана 1 символ из qwertyu )
- 5) выводит строку qwertyu на экран в обратном порядке (в каждой строке экрана 1 символ из qwertyu )

### Задание #20

*Вопрос:*

какая функция C++ позволяет считать с клавиатуры один символ?

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) getchar();
- 2) getstring();
- 3) gets();
- 4) getc();
- 5) cin();
- 6) cout();

### Задание #21

*Вопрос:*

какая функция C++ позволяет объединить строки?

*Выберите один из 6 вариантов ответа:*

- 1) strcat(tx1,tx2);
- 2) charcat(tx1,tx2);
- 3) stringcat(tx1,tx2);
- 4) strplus(tx1,tx2);
- 5) charplus(tx1,tx2);
- 6) stringplus(tx1,tx2);

### Задание #22

*Вопрос:*

В языке C++ имеются функции следующих типов:

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) только стандартные функции
- 2) стандартные функции и функции, определяемые пользователем
- 3) только функции, определяемые пользователем
- 4) среди ответов нет правильного

**Задание #23**

*Вопрос:*

В программе описана некоторая функция.

**double angle (float, float);**

Выберите правильные утверждения относительно нее

*Выберите несколько из 6 вариантов ответа:*

- 1) функция имеет целочисленное значение
- 2) функция имеет действительное значение
- 3) функция имеет 1 действительный аргумент
- 4) функция имеет 2 действительных аргумента
- 5) функция имеет 1 целочисленный аргумент
- 6) функция имеет 2 целочисленных аргумента

**Задание #24**

*Вопрос:*

При описании прототипа функции используются

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) только формальные параметры
- 2) только фактические параметры
- 3) используются оба типа параметров
- 4) среди ответов нет правильного

**Задание #25**

*Вопрос:*

При вызове функции в телепрограммы используются

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) только формальные параметры
- 2) только фактические параметры
- 3) используются оба типа параметров
- 4) среди ответов нет правильного

**Задание #26**

*Вопрос:*

Процесс, при котором функция вызывает саму себя, называется

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) рекурсией
- 2) циклом
- 3) зависанием
- 4) алгоритмической ошибкой

**Задание #27**

*Вопрос:*

какие из заголовочных файлов необходимо включить в программу на C++, чтобы можно было открыть файл для чтения в программе?

*Выберите несколько из 5 вариантов ответа:*

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

5)

### **Задание #28**

*Вопрос:*

В программе требуется открыть файл **progr.txt** для чтения. Какая последовательность команд будет правильной?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) ofstream fff("progr.txt ");  
fff.close();
- 2) ifstream fff("progr.txt ");
- 3) ofstream fff('progr.txt ');  
fff.close();
- 4) ifstream fff('progr.txt ');

### **Задание #29**

*Вопрос:*

В программе был определен логический файл fill и связан с некоторым текстовым файлом. Файл открыли для чтения. Что будет делать команда:

filla;

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) в переменную **a** вводит первую строку открытого файла
- 2) в переменную **a** вводит часть первой строки до первого пробела из открытого файла
- 3) в переменную **a** вводит весь текст из открытого файла
- 4) пропускает строку при чтении из файла

### **Задание #30**

*Вопрос:*

В программе был определен логический файл fill и связан с некоторым текстовым файлом. Файл открыли для чтения. Что будет делать команда:

fill.getline(a, 255);

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) в переменную **a** вводит первые 255 символов первой строки открытого файла
- 2) в переменную **a** вводит строку №255 из открытого файла
- 3) в переменную **a** вводит первые 255 строк из открытого файла
- 4) пропускает первых 255 строк при чтении из файла

## **4.2. Типовые задания для промежуточной аттестации**

### **4.2.1. Вопросы к зачету 1.**

Вопросы для оценки компетенции

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ИУК-1.2. Работает с информацией из разных источников, критически оценивая их надежность

**Знать:**

1. Понятие алгоритма. Основные свойства алгоритма.
2. Словесное описание алгоритма. Графическое изображение алгоритма. Правила составления блок-схем алгоритмов.
3. Понятие линейного алгоритма. Примеры линейных алгоритмов.

4. Разновидности условного алгоритма (полное разветвление, неполное разветвление, схема множественного выбора). Примеры условных алгоритмов.

5. Виды циклических алгоритмов (цикл ПОКА, цикл ДО, цикл с параметрами). Примеры использования циклов.

6. Понятие функционального алгоритма. Примеры составления подалгоритмов.

7. Понятие комбинированных алгоритмов. Основные алгоритмы обработки массивов. Примеры использования.

**Уметь описывать:**

1. Методы алгоритмизации. Этапы решения задач на ПК.
2. Понятие переменных. Объявление переменных. Инициализация переменных.
3. Понятие констант. Объявление констант.

**Владеть информацией о:**

1. Функции форматированного ввода/вывода данных `scanf()`, `printf()`. Примеры использования.
2. Операции языка СИ (арифметические, отношения, логические, побитовые, условия, запятая).
3. Условные операторы `if`, `if-else`, оператор безусловного перехода `goto`. Примеры использования.
4. Оператор множественного выбора `switch`. Примеры использования.
5. Оператор цикла `for`. Примеры использования.
6. Оператор цикла `while`. Примеры использования.
7. Оператор цикла `do-while`. Примеры использования.

#### **4.2.1. Вопросы к зачету 2.**

**Вопросы для оценки компетенции**

ОПК-2 Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

ИОПК - 2.2 Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

**Знать:**

1. Понятие массива. Размерность массива. Обращение к элементам массива.
2. Одномерные массивы. Двумерные массивы. Инициализация массивов. Примеры обработки массивов.
3. Понятие указателя, операции над указателями. Связь указателей с массивами. Примеры использования.

4. Массивы указателей, инициализация указателей. Примеры обработки массивов с помощью указателей.

5. Массивы указателей, инициализация указателей. Примеры обработки массивов с помощью указателей.

6. Строки как массивы символов. Функции работы со строками встроенной библиотеки языка. Примеры программ обработки строк.

7. Понятие пользовательских типов данных. Объявление структуры. Примеры программ обработки массива структур.

**Уметь описывать:**

1. Понятие функции, Объявление и определение функций.

2. Параметры функции. Механизмы передачи параметров. Передача имен функций в качестве параметров. Примеры программ с использованием функций.

3. Глобальные и локальные переменные. Время жизни переменных и область видимости. Классы памяти.

4. Директивы препроцессора. Заголовочные файлы и файлы реализации.

5. Понятие файлового потока. Основные принципы управления файловыми потоками. Указатель на файл.

6. Произвольная запись в файл. Произвольное чтение из файла. Примеры программ работы с файлами. Примеры программ работы с файлами.

7. Функции работы с файлами. Последовательная запись в файл. Последовательное чтение из файла. Примеры программ работы с файлами.

**Владеть информацией о:**

1. Основные понятия объектно-ориентированного программирования: объекты и классы.

2. Объявление класса. Методы класса. Создание методов. Конструктор и деструктор класса.

3. Дружественные функции и классы. Доступ к компонентам класса. Объекты класса.

4. Создание объекта.

5. Конструктор объекта.

6. Присваивание и инициализация объектов.

7. Передача объектов функциям. Массивы объектов.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении коллоквиума:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проверке контрольных работ:

- **Отметка «отлично»** - обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, основные требования к реферату выполнены.
- **Отметка «хорошо»** - допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении, имеются существенные отступления от требований к реферированию.
- **Отметка «удовлетворительно»** - тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы, тема реферата не раскрыта.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.



- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов.

Критерии знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

- **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## 6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

|                                                     |                                                                              |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Для лиц с нарушениями зрения:                       | – в печатной форме увеличенным шрифтом,<br>– в форме электронного документа. |
| Для лиц с нарушениями слуха:                        | – в печатной форме,<br>– в форме электронного документа.                     |
| Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата | – в печатной форме, аппарата:<br>– в форме электронного документа.           |

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.