

Министерство образования и науки Республики Дагестан  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Дагестан  
«Кизлярский профессионально-педагогический колледж»

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по учебной дисциплине МДК 02.01. Технология разработки  
программного обеспечения**

Код и наименование специальности (профессии): 09.02.07 Информационные  
системы и программирование

*Форма обучения: очно*

Кизляр, 20  г.

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности/профессии СПО (09.02.07 Информационные системы и программирование)

Разработчики:

Раджабова А.Н., преподаватель ГБПОУ РД КППК

*(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)*

Искандырова А.А., преподаватель ГБПОУ РД КППК

*(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)*

Рассмотрено и одобрено ПЦК профессиональных дисциплин по  
техническим специальностям

Протокол № 1 от 31 08 2022 г.

Председатель ПЦК Раджабова А.Н. /   
*(ФИО) (подпись)*

## Содержание

I.	Паспорт комплекта контрольно-измерительного материала	4
	1.1. Область применения	4
	1.2. Организация контроля и оценки освоения программы МДК	4
2.	Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний	5
3.	Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по МДК	12
4.	Перечень материалов, оборудования и информационных источников	42

## **I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных материалов**

### **1.1. Область применения**

Комплект контрольно-оценочных материалов (КОМ) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу МДК 02.02 Технология разработки программного обеспечения по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование**

КОМ включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме<sup>1</sup> - Экзамена

КОМ разработаны на основе положений:

ФГОС СПО Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника;**

Основной профессиональной образовательной программы по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**

#### **Освоенные умения:**

У1- использовать выбранную систему контроля версий;

У2 - использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества

#### **Усвоенные знания:**

31-модели процесса разработки программного обеспечения;

32 - основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

33 - основные подходы к интегрированию программных модулей;

34 - основы верификации и аттестации программного обеспечения

### **1.2. Организация контроля и оценки освоения программы МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения.**

Итоговый контроль освоения МДК осуществляется на экзамене. Условием допуска к промежуточной аттестации по дисциплине является положительная текущая аттестация по МДК 02.01Технология разработки программного обеспечения.

Итоговая аттестация проводится в форме экзамена по билетам. Все билеты имеют одинаковую структуру:

Теоретическая часть - предполагает устный ответ обучающихся. Вопросы проверяют теоретическую подготовку обучающегося по дисциплинам МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения.

Практическое задание – предполагает выполнение заданий в письменной или в устной форме. Задания проверяют практическую подготовку

---

<sup>1</sup> Зачет, дифференцированный зачет, экзамен

обучающегося по МДК 02.0101Технология разработки программного обеспечения.

**Критерии оценки:**

Ответ обучающегося оценивается по пятибалльной шкале. Общая экзаменационная оценка выводится из оценок за выполнение каждого из двух вопросов - теоретического и практического и является их средним арифметическим. Оценка обучающегося складывается из его знаний и умений выходить на различный уровень воспроизведения материала.

**«Отлично»** ставится, если обучающийся полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по составленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

**«Хорошо»** ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

**«Удовлетворительно»** ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, нуждается в наводящих вопросах, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

**«Неудовлетворительно»** ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, если в ходе ответа отсутствует самостоятельность в изложении материала либо звучит отказ дать ответ, допускает грубые ошибки при выполнении заданий аналитического характера

Условием положительной аттестации по МДК 02.02 является положительная оценка освоения всех умений и знаний по всем контролируемым показателям.

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания. Экзамен по МДК проводится с учетом результатов текущего контроля оценивания.

## **2. Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний**

Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний представляют собой перечни вопросов, задания на установление соответствия, сравнение, анализ, ситуационные задания. В зависимости от типа задания изменяется форма их представления.

### **3. Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по МДК 02.01. Технология разработки программного обеспечения.**

В состав комплекта входят задания для экзаменующихся и пакет экзаменатора (эксперта).

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № \_\_1\_\_, количество билетов 28**

Темы заданий соответствуют темам рабочей программы МДК выносимым на экзамен.

Тема 1.1.

**Знать:**

-

**Уметь:**

-

Тема 1.2.

**Знать:**

-

**Уметь:**

-

Тема 1.п.

**Знать:**

-

**Уметь:**

-

### **ЗАДАНИЕ № 1 Теоретическое задание.**

Экзаменационные вопросы (перечень вопросов).

Проверяемые результаты обучения ПК 2.1; ПК 2.2; ОК 1; ОК 2; ОК 5; ОК 9;

1. Основные процессы жизненного цикла программного продукта?
2. Вспомогательные процессы жизненного цикла ПП?
3. Организационные процессы жизненного цикла программного продукта?
4. Связь между процессами жизненного цикла ПП?
5. Укажите характерные соотношения длительностей этапов работ по созданию ПП?
6. Характеристики основных этапов ПП?
7. Какая цель преследуется при выполнении этапа проектирования?
8. Что понимают под моделью жизненного цикла разработки ПП?
9. Вспомогательные процессы?
10. Перечислите и охарактеризуйте различные виды инспектирования?
11. Цикл планирования работ по созданию ПП?
12. Каково назначения этапа управления требованиями к программному продукту в жизненном цикле разработки ПП?
13. Какие действия включают в себя работа по управлению требованиями?
14. Каково назначение этапа проектирования в жизненном цикле разработки ПП?

15. Что является компонентом проектирования ПП и какие для нее могут быть определены атрибуты?
16. Какие основные принципы положены в основу структурного подхода к программированию?
17. Какие достижения технологии способствовали возникновению объектно-ориентированного подхода к программированию?
18. Для чего предназначены CASE технологии?
19. Каково назначение языка UML?
20. Каково назначение этапа разработки ПП
21. В чем заключается процесс кодирования?
22. Чем отличается структурное тестирование от функциональной?
23. Объясните принцип нисходящего тестирования?
24. Как организован процесс разработки справочной системы ПП и руководства пользователя?
25. Для чего необходимо управление версиями ПП?
26. Какие способы идентификации версий ПП вы знаете?
27. Проектирование программного продукта
28. Этап разработки программного продукта
29. Общая характеристика тестирования и его цикл
30. Роль этапа сопровождения в жизненном цикле программного продукта

## ЗАДАНИЕ № 2 Практическое задание.

Практические задания к устному экзамену.

Проверяемые результаты обучения У2,33,34

2.1 Нарисовать блок схему и составить программу на языке программирования СИ++ Builder (Pascal ABC) вычисления а и в математического выражения

№	Задания	№	Задания
1	$a = \frac{ x  -  y }{1 +  xy }; b = \frac{e^{2x}}{\ln \cos y}.$	2	$a = \frac{\sqrt{ x - 3 + \sqrt{x} }}{1 + x/y};$ $b = \arctg(x^3) + \cos(a).$
3	$a = \frac{\cos x}{\cos^2 x} \sqrt{\ln y}; b = xy \sqrt{\ln x \sqrt{ y }}.$	4	$a = \frac{ x^3 }{1 + \operatorname{ctg} y}; b = \arcsin \sqrt[5]{xy}.$
5	$a = \frac{x \cos \sqrt{ xy }}{1 + xy}; b = \sin \cos xy.$	6	$a = \frac{(3 + e^{y-3})^2}{7 + xy}; b = \arctg x + e^{-(x+y)}.$
7	$a = \arctg \frac{x+y}{\ln x}; b = \sin e^{x-y} / (x + e^{\operatorname{tg} x}).$	8	$a = \frac{\sin \cos x}{\cos^2 x} \sqrt{\ln xy}; b = xy \sqrt{\ln x}.$
9	$a = \frac{x \cos \sqrt{ xy }}{1 + xy}; b = \cos e^x / (x^3 + e^{\operatorname{tg} x}).$	10	$a = \frac{(x + e^y)^2}{\sin x + x^y y}; b = \operatorname{tg} x + e^{-(x+y)}.$
13	$a = xy \frac{\cos x \sqrt{\sin x}}{e^x}; b = \arctg(\sin x).$	14	$a = \frac{\sin(e^{-x})}{\operatorname{tg}(e^{3x})}; b = \frac{e^{\sin x}}{\operatorname{tge}^{\cos x}}.$
15	$a = \cos[e^{xy}]; b = -\sqrt{\sin \sin x}.$	16	$a = \cos x + x^7 y^3;$

			$b = [\sin x + \sin(x^3 + y^3)]$
17	$a = \frac{x - y^2}{x^4}; b = \sin x + \cos^2 x^2.$	18	$a = \sqrt{xy}  e^x + y^3 e^{3x} ;$ $b = \cos xy + \sin xy.$
19	$a = \frac{\sin x - y^2}{e^x}; b = [\sin x^x + \sin(x^3 + y^3)]$	20	$a = \frac{(\sin x + e^{yx})^2}{\cos x + x^y};$ $b = \arctg(\sin^y xy).$
21	$a = \frac{x\sqrt{ xy }}{1 + xy}; b = \frac{xye^x}{(x^3 + e^{tgx})}.$	22	$a = \sqrt[4]{ x - y } \cos x; b = \frac{\cos yx}{e^{\sin x}}$
23	$a = \frac{ x^3 + \sin x }{1 + tgy}; b = \frac{x + \arcsin y}{\arctgx}.$	24	$a = \frac{x^3 + y^5}{2 + x^2}; b = \frac{ x - \cos x^2 }{ yx - x^2 + y^3 }.$
25	$a = \frac{ x^3 + y }{1 + tge^y}; b = \arccos \sqrt[3]{xy}.$	26	$a = \frac{\cos \cos x^3}{\cos^2 x + sixy} \sqrt{\ln y};$ $b = xy \sqrt{x^3 \sqrt{ y }}.$
27	$a = \frac{x\sqrt{ xy }}{\sin x + xy}; b = \frac{e^x}{(x^3 + e^{tgx})}.$	28	$a = \frac{xy\sqrt{ \cos xy }}{e^x + xy};$ $b = \cos e^x / (x^3 + e^{tgx}).$
29	$a = \frac{x^5 \sqrt{x^3}}{y^2}; b = \sqrt{xy} + \frac{\sin \cos x}{\cos \sin y}.$	30	$a = \frac{x^y}{y^x}; b = x + \left  \frac{x - y}{3x - \sin x} \right .$

## Задание 2.2

Создать проект на C++Builder, и написать программный код, который по введенному значению аргумента  $x$  вычисляет значение функции абсциссы  $y$ , заданный в виде графика. График функции взять из своего варианта.



№	Варианты решать используя оператор if	№	Варианты решать используя оператор if/else
1		2	
3		4	
5		6	
7		8	
9		10	

### Задание 2.3.

Составить блок схему и программный код, тестирование кода на СИ++ Builder

$$z = \begin{cases} 9x^3 \\ \sqrt{x+7} \end{cases}, \text{ если } x \geq 7; \text{ при заданном значении } x.$$

$$X = \begin{cases} ba + 1, & \text{если } a > b; \\ 3425, & \text{если } a = b; \\ (2a - 5)/b, & \text{если } a < b \end{cases} \text{ при заданных } a, b.$$

$$\begin{aligned}
X &= \begin{cases} ab + 1, \text{ если } a > b; \\ -b, \text{ если } a = b; \text{ при заданных } a, b. \\ (a - 5)/b, a < b \end{cases} \\
X &= \begin{cases} b/a + 2, \text{ если } a > b; \\ -11, \text{ если } a = b; \text{ при заданных } a, b \\ (a - b)/b, \text{ если } a < b \end{cases} \\
X &= \begin{cases} ab + 5, \text{ если } a < b; \\ -5, \text{ если } a = b; \text{ при заданных } a, b \\ (b - a)/b, \text{ если } a > b \end{cases} \\
X &= \begin{cases} x + 2, \text{ если } x < 3.5; \\ 7x, \text{ если } 3.5 \leq x < 7; \text{ при заданном значении } x \\ \sqrt{9x + 4}, \text{ если } x \geq 7 \end{cases} \\
z &= \begin{cases} \frac{x}{4}, \text{ если } x > 2; \\ 2x + 7, \text{ если } 1 < x \leq 2; \text{ при заданном значении } x. \\ \sin \frac{\pi}{8}, \text{ если } x \leq 1 \end{cases} \\
y &= \begin{cases} \frac{x}{1 + \tan x}, \text{ если } x > 2 \ln |-3|; \\ e^{\sqrt{\ln x + 2}}, \text{ если } x \leq 2 \ln |-3| \end{cases} \\
y &= \begin{cases} \frac{1}{\sin x + 1}, \text{ если } \cos^{2.5} x > \sin 37^\circ; \\ 2e^{\cos x}, \text{ если } \cos^{2.5} x \leq \sin 37^\circ \end{cases} \\
y &= \begin{cases} x \ln x, \text{ если } x^{3.7} \\ \sqrt{x^2 + \sin^2 x}, \text{ если } x^{3.7} \leq \sin 0.9 \end{cases} > \sin 0.9; \text{ при заданном значении } x.
\end{aligned}$$

#### Задание 2.4

Используя операторы цикла, составить таблицу значений функции (протабулировать функцию) на языке СИ++ Builder

1.  $y = \sqrt{tg^2 \frac{x}{5} + 2x^2 + 3}$ , если  $2 \leq x \leq 7, \Delta x = 0,56$ , где  $\Delta x$  – шаг, с которым изменяется аргумент.
2.  $y = \sqrt{\sin^2 \frac{2\pi x}{5} + 6x^2 + |x|}$ , если  $3 \leq x \leq 9, \Delta x = 0.74$ .
3.  $y = \sqrt{\cos^2 \frac{28^\circ}{5x} + 8x^2}$ , если  $1 \leq x \leq 5, \Delta x = 0.46$ .
4.  $y = \sqrt{\frac{\sin 12^\circ + 3x^2}{tg \frac{7}{\pi}}}$ , если  $1 \leq x \leq 4, \Delta x = 0.35$ .
5.  $y = \sqrt{\frac{\cos 22^\circ + 3x^2}{tg \frac{\pi}{5} + 7x}}$ , если  $2 \leq x \leq 6, \Delta x = 0.34$ .
6.  $y = \sqrt{\frac{3x^2 + \sin 20^\circ}{5x}}$ , если  $1 \leq x \leq 6, \Delta x = 0.42$ .

- вычислит квадратный корень  $y = x^2$  по рекуррентной формуле герона  $y = \frac{1}{2} \left( y + \frac{x}{y} \right)$  с точностью  $\xi = 10^{-6}$
- 7.
- Составить схему алгоритма вычисления значения полинома  $P = 11x^5 + 9x^4 + 7x^3 + 5^2 + 3x + 1$  при  $x = 1.25$ .
- 8.
9. Подсчитать количество цифр в целом  $X$ .
10. Найти минимальное значение функции  $Y = x \sin x$ , на отрезке  $[c, d]$  с шагом  $\Delta x = 0.001$ .

### Задание 2.5

Составить блок схему и программный код. Запуск и отладка программного кода на СИ++ Builder

1. Задан целочисленный массив,  $A[1..12]$ . Найти все элементы, делящиеся на 3.
2. Найти наибольший элемент данного массива и указать номер этого элемента.
3. В данном массиве поменять местами элемента, стоявшие на нечётных местах, с элементами, стоявшими на чётных местах,
4. Найти сумму поменять местами, стоящих на нечётных местах в заданном массиве.
5. В данном одномерном массиве целых чисел найти максимальное значение и все номера членов последовательности, равных ему
6. Написать программу замены отрицательных элементов вещественного массива  $Y[1..10]$  на их квадраты.
7. Замените минимальный элемент массива  $A[1..5]$  его индексом
8. Для целочисленного массива  $A[1..9]$  найти суммы всех элементов.
9. Задан одномерный массив  $A[1..5]$ , состоящий только из нулей и единиц. Проверить, они чередуются.
10. Написать программу, увеличивающую в 3 раза все элементы вещественного массива  $Y[1..20]$ , которая больше 10, но не делятся на 7.

11. Задан массив. В[1..25], содержащий большое количество нулевых элементов. Заменить каждую группу подряд идущих нулей на один ноль.
12. Дан массив А[1..50], элементы которого отличны от нуля. Расположить в их таком порядке, чтобы первыми были все положительные элементы, а затем-все отрицательные, причём порядок следования как положительных, так и отрицательных элементов сохранить.
13. Написать программу, увеличивающую на 2 все элементы вещественного массива Y[1..20], которые больше на 10.
14. Для вещественное массива X[1..30] найти произведение всех;
  - а) повторяющихся элементов;
  - б) неповторяющихся элементов;
15. Заданы число N и целочисленных массив A[1..N]. Найти длину самой длинной последовательности подряд идущих элементов массива, равных нулю.

### **3. Результаты освоения МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения профессионального модуля ПМ02. Осуществление интеграции программных модулей , подлежащие проверке**

В результате аттестации по МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения комплексная проверка профессиональных и общих компетенций профессионального модуля осуществляется в форме оценки качества выполнения заданий на экзамене.

#### **ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

##### **Задание 1.**

Проверяемые результаты обучения ПК 2.1; ПК 2.2; ОК 1; ОК 2; ОК 5; ОК 9;

- 31.Основные процессы жизненного цикла программного продукта?
- 32.Вспомогательные процессы жизненного цикла ПП?
- 33.Организационные процессы жизненного цикла программного продукта?
- 34.Связь между процессами жизненного цикла ПП?
- 35.Укажите характерные соотношения длительностей этапов работ по созданию ПП?
- 36.Характеристики основных этапов ПП?
- 37.Какая цель преследуется при выполнении этапа проектирования?
- 38.Что понимают под моделью жизненного цикла разработки ПП?
- 39.Вспомогательные процессы?

- 40.Перечислите и охарактеризуйте различные виды инспектирования?
41. Цикл планирования работ по созданию ПП?
- 42.Каково назначения этапа управления требованиями к программному продукту в жизненном цикле разработки ПП?
- 43.Какие действия включают в себя работа по управлению требованиями?
- 44.Каково назначение этапа проектирования в жизненном цикле разработки ПП?
- 45.Что является компонентом проектирования ПП и какие для нее могут быть определены атрибуты?
46. Какие основные принципы положены в основу структурного подхода к программированию?
- 47.Какие достижения технологии способствовали возникновению объектно-ориентированного подхода к программированию?
48. Для чего предназначены CASE технологии?
- 49.Каково назначение языка UML?
- 50.Каково назначение этапа разработки ПП
- 51.В чем заключается процесс кодирование?
- 52.Чем отличается структурное тестирование от функциональной?
- 53.Объясните принцип нисходящего тестирования?
- 54.Как организован процесс разработки справочной системы ПП и руководства пользователя?
- 55.Для чего необходимо управление версиями ПП?
- 56.Какие способы идентификации версий ПП вы знаете?
- 57.Проектирование программного продукта
- 58.Этап разработки программного продукта
59. Общая характеристика тестирования и его цикл
- 60.Роль этапа сопровождения в жизненном цикле программного продукта

**Количество экзаменационных билетов для экзаменующих – 28 билетов**

Каждый билет (вариант) содержит 3 задания два вопроса теоретических и одно задание практическое.

**1 задание** направлено на проверку ПК 2.1; ПК 2.2; ОК 1; ОК 2; ОК 5; ОК 9;

**2 задание** направлено на проверку ПК 2.5; ОК 1; ОК 2; ОК 5; ОК 9.

**Билеты по МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения**

## Вариант № 1

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК1,3; ПК-3.1-3.6

1. Основные процессы жизненного цикла программного продукта?
2. Документация, создаваемая и используемая в процессе разработки программных средств

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 4,5; ПК-3.2-3.4

1. Нарисовать блок-схему и составить программу на языке *программирования* СИ++ Builder (Pascal ABC) вычисления а и в математического выражения

$$a = \frac{|x| - |y|}{1 + |xy|}; b = \frac{e^{2x}}{\ln \cos y}.$$

### Инструкция

Для вычисления значений а и в используйте встроенные стандартные функции.

Результаты записать в компонент Мемо1.

**Примечание:** для ввода а, в подбирать учитывая конфликтные ситуация в математических функциях, т.е. исследовав область определения и область допустимых значений функций.

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться графическим *редактором для составления блок-схемы, программой* СИ++ Builder (Pascal ABC) для отладки программы.

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 2

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК1-3; ПК-3.1-3.6

1. Вспомогательные процессы жизненного цикла ПП?
2. Пользовательская документация программных средств

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5; ПК-3.2 -3.4

1. Нарисовать блок-схему и составить программу на языке СИ++ Builder (Pascal ABC).

$y = \sqrt{tg^2 \frac{x}{5} + 2x^2 + 3}$  , если  $2 \leq x \leq 7$ ,  $\Delta x = 0,56$ , где  $\Delta x$  – шаг, с которым изменяется аргумент.

### Инструкция

Используя операторы цикла, составить таблицу значений функции (протабулировать функцию).

**Примечание:** для ввода  $x$  подбирать числа в заданном интервале и вывести результат в виде таблицы

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться графическим редактором для составления блок-схемы, программой СИ++ Builder (Pascal ABC). для отладки программы

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

### Вариант № 3

#### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5; ПК-3.1-3.6

1. Организационные процессы жизненного цикла программного продукта?
2. Документация по сопровождению программных средств

#### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5; ПК-3.2 -3.4

1. . Нарисовать блок-схему и составить программу на языке *программирования* СИ++ Builder (Pascal ABC) вычисления а и в математического выражения

$$a = \frac{\cos x}{\cos^2 x} \sqrt{\ln y} ; b = xy \sqrt{\ln x \sqrt{|y|}} .$$

#### Инструкция

Для вычисления значений а и в используйте встроенные стандартные функции.

Результаты записать в компонент Мемо1.

**Примечание:** для ввода а, в подбирать учитывая конфликтные ситуация в математических функциях, т.е. исследовав область определения и область допустимых значений функций.

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться графическим *редактором для составления блок-схемы, программой* СИ++ Builder (Pascal ABC) для отладки программы.

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.



## Вариант № 4

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5;ПК-3.2-3.6

3. Связь между процессами жизненного цикла ПП?
4. Виды сертификации

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5; ПК-3.2 -3.4

1. Нарисовать блок-схему и составить программу на языке СИ++ Builder(Pascal ABC) .  
$$X = \begin{cases} ba + 1, & \text{если } a > b; \\ 3425, & \text{если } a = b; \text{ при заданных } a, b. \\ (2a - 5)/b, & \text{если } a < b \end{cases}$$

#### Инструкция

Предусмотреть, все условия. Результаты записать в компонент Memo1.

**Примечание:** для ввода а и b подбирать числа в заданном интервале.

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться графическим редактором для составления блок-схемы, программой СИ++ Builder(Pascal ABC) для отладки программы

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 5

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5; ПК-3.1-3.6

5. Укажите характерные соотношения длительностей этапов работ по созданию ПП?
6. Схемы и системы сертификации

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5; ПК-3.2 -3.4

1. Нарисовать блок-схему и составить программу на языке СИ++ Builder(Pascal ABC) .  
Задан целочисленный массив,  $A[1..12]$ . Найти все элементы, делящиеся на 3.

#### Инструкция

Написать программу по обработке одномерных массивов. Размеры массивов вводить с клавиатуры. При создании оконного приложения скалярный (простой) результат выводить в виде компоненты *Label*, а массивы вводить и выводить с помощью компонент *StringGrid*.

**Примечание:** В консольном приложении предусмотреть возможность ввода данных, как с клавиатуры, так и с использованием функции *random()*.

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться графическим *редактором для составления блок-схемы, программой СИ++ Builder (Pascal ABC)* для отладки программы и методическими указаниями для выполнения данной работы.

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 6

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5; ПК-3.1-3.6

1. Характеристики основных этапов ПП?
2. Схемы и системы сертификации

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5; ПК-3.2 -3.4

1. Нарисовать блок-схему и составить программу на языке СИ++ Builder(Pascal ABC).

В данном массиве поменять местами элементы, стоявшие на нечётных местах, с элементами, стоявшими на чётных местах.

#### Инструкция

Написать программу по обработке одномерных массивов. Размеры массивов вводить с клавиатуры. При создании оконного приложения скалярный (простой) результат выводить в виде компоненты *Label*, а массивы вводить и выводить с помощью компонент *StringGrid*.

**Примечание:** В консольном приложении предусмотреть возможность ввода данных как с клавиатуры, так и с использованием функции *random()*.

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться графическим редактором для составления блок-схемы, программой СИ++ Builder (Pascal ABC) для отладки программы

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 7

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК1,3; ПК-3.1-3.6

1. Какая цель преследуется при выполнении этапа проектирования?

Что понимают под моделью жизненного цикла разработки ПП?

2. Органы по сертификации и испытательные лаборатории

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5; ПК-3.2 -3.4

1. Создать проект на C++Builder(Pascal ABC), блок схему и написать программный код, который по введенному значению аргумента  $x$  вычисляет значение функции  $y$ , заданный в виде системы.

$$y = \begin{cases} x + 2, & \text{если } x < 3.5; \\ 7x, & \text{если } 3.5 \leq x < 7; \\ \sqrt{9x + 4}, & \text{если } x \geq 7 \end{cases} \text{ при заданном значении } x$$

### Инструкция

Для написания блок схемы использовать графический редактор.

**Примечание:** по введенному значению аргумента  $x$ , исследовав область определения и область допустимых значений функций.

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться графическим редактором для составления блок-схемы, программой СИ++ Builder (Pascal ABC) для отладки программы

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 8

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК1,3; ПК-3.1-3.6

3. Вспомогательные процессы?
4. Органы по сертификации и испытательные лаборатории

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-4; ПК-3.2 -3.5

1. Нарисовать блок-схему и составить программу на языке *программирования* СИ++ Builder (Pascal ABC) вычисления а и в математического выражения

$$a = \frac{x \cos \sqrt{|xy|}}{1 + xy}; \quad b = \sin \cos xy.$$

#### Инструкция

Для вычисления значений а и в используйте встроенные стандартные функции.

Результаты записать в компонент Мемо1.

**Примечание:** для ввода а, в подбирать учитывая конфликтные ситуация в математических функциях, т.е. исследовав область определения и область допустимых значений функций.

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться графическим *редактором для составления блок-схемы, программой* СИ++ Builder (Pascal ABC) для отладки программы.

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 9

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4; ПК-3.1-3.6

1. Перечислите и охарактеризуйте различные виды инспектирования?
2. Органы по сертификации и испытательные лаборатории

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-4;ПК-3.2 -3.5

1. Нарисовать блок-схему и составить программу на языке *программирования* СИ++ Builder (Pascal ABC) вычисления а и b математического выражения

$$a = \frac{x \cos \sqrt{|xy|}}{1 + xy}; b = \sin \cos xy.$$

#### Инструкция

Для вычисления значений а и b используйте встроенные стандартные функции.

Результаты записать в компонент Мемо1.

**Примечание:** для ввода а, b подбирать учитывая конфликтные ситуация в математических функциях, т.е. исследовав область определения и область допустимых значений функций.

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться графическим *редактором для составления блок-схемы, программой* СИ++ Builder (Pascal ABC) для отладки программы.

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 10

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4; ПК-3.1-3.6

3. Какие действия включают в себя работа по управлению требованиями?
4. Качество продукции ПП и защита потребителя

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-4; ПК-3.2 -3.5

1. Написать программу по обработке одномерных массивов. Размеры массивов вводить с клавиатуры. В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вводимых с клавиатуры целых элементов, вычислить: написать программу замены отрицательных элементов вещественного массива  $Y[1..10]$  на их квадраты.

#### Инструкция

В консольном приложении предусмотреть возможность ввода данных как с клавиатуры, так и с использованием функции *random()*.

#### Примечание:

При создании оконного приложения скалярный (простой) результат выводить в виде компоненты *Label*, а массивы вводить и выводить с помощью компонент *StringGrid*.

#### Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться *графическим редактором для составления блок-схемы, программой СИ++ Builder (Pascal ABC)* для отладки программы

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 11

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4; ПК-3.1-3.6

1. Какие действия включают в себя работа по управлению требованиями?
2. Качество продукции ПП и защита потребителя

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5;ПК-3.2-3.4

1. Нарисовать блок-схему и составить программу на языке *программирования* СИ++ Builder (Pascal ABC) вычисления а и в математического выражения

$$a = \frac{x^3 + y^5}{2 + x^2}; \quad b = \frac{|x - \cos x^2|}{|yx - x^2 + y^3|}.$$

### Инструкция

Для вычисления значений а и в используйте встроенные стандартные функции.

Результаты записать в компонент Memo1.

**Примечание:** для ввода а, в подбирать учитывая конфликтные ситуация в математических функциях, т.е. исследовав область определения и область допустимых значений функций.

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться графическим *редактором для составления блок-схемы, программой* СИ++ Builder (Pascal ABC) для отладки программы.

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.



## Вариант № 12

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4; ПК-3.1-3.6

3. Каково назначения этапа управления требованиями к программному продукту в жизненном цикле разработки ПП?
4. Основные стандарты в области качества ПП.

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5;ПК-3.2-3.4

1. Нарисовать блок-схему и составить программу на языке *программирования* СИ++ Builder (Pascal ABC)

$$y = \sqrt{\sin^2 \frac{2\pi x}{5} + 6x^2 + |x|}, \text{ если } 3 \leq x \leq 9, \Delta x = 0.74.$$

### Инструкция

Используя операторы цикла, составить таблицу значений функции (протабулировать функцию).

**Примечание:** для ввода  $x$  подбирать числа в заданном интервале и вывести результат в виде таблицы

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться графическим *редактором* для составления блок-схемы, программой СИ++ Builder (Pascal ABC) для отладки программы

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 13

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4; ПК-3.1-3.6

1. Какие основные принципы положены в основу структурного подхода к программированию?
2. Принципы верификации и тестирование программ

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5;ПК-3.2-3.4

1. Создать проект на C++Builder (Pascal ABC), блок схему и написать программный код, который по введенному значению аргумента  $x$  вычисляет значение функции  $y$ , заданный в виде системы.

$$y = \begin{cases} \frac{x}{1 + \tan x}, & \text{если } x > 2 \ln|-3|; \\ e^{(\sqrt{\ln x + 2})}, & \text{если } x \leq 2 \ln|-3| \end{cases}$$

### Инструкция

Для написания блок схемы использовать графический редактор.

**Примечание:** по введенному значению аргумента  $x$ , исследовав область определения и область допустимых значений функций.

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться графическим редактором для составления блок-схемы, программой СИ++ Builder (Pascal ABC) для отладки программы

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 14

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4; ПК-3.1-3.6

1. Какие достижения технологии способствовали возникновению объектно-ориентированного подхода к программированию?
2. Документация, создаваемая и используемая в процессе разработки программных средств

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5;ПК-3.2-3.4

1. Нарисовать блок-схему и составить программу на языке *программирования* СИ++ Builder (Pascal ABC) вычисления а и в математического выражения

$$a = \frac{x - y^2}{x^4}; b = \sin x + \cos^2 x^2.$$

#### Инструкция

Для вычисления значений а и б используйте встроенные стандартные функции.

Результаты записать в компонент Мемо1.

**Примечание:** для ввода а, б подбирать учитывая конфликтные ситуация в математических функциях, т.е. исследовав область определения и область допустимых значений функций.

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться графическим *редактором для составления блок-схемы, программой* СИ++ Builder (Pascal ABC) для отладки программы.

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 15

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4; ПК-3.1-3.6

1. Для чего предназначены CASE технологии?
2. Пользовательская документация программных средств

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5; ПК-3.2-3.4

1. Написать программу по обработке одномерных массивов СИ++ Builder (Pascal ABC).

Размеры массивов вводить с клавиатуры.

Написать программу, увеличивающую в 3 раза все элементы вещественного массива  $Y[1..20]$ , которая больше 10, но не делится на 7.

#### Инструкция

В консольном приложении предусмотреть возможность ввода данных как с клавиатуры, так и с использованием функции *random()*.

#### Примечание:

При создании оконного приложения скалярный (простой) результат выводить в виде компоненты *Label*, а массивы вводить и выводить с помощью компонент *StringGrid*.

#### Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться графическим редактором для составления блок-схемы, программой СИ++ Builder (Pascal ABC) для отладки программы и методическими указаниями для выполнения данной работы.

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 16

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4; ПК-3.1-3.6

1. Каково назначение языка UML?
2. Документация по сопровождению программных средств

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5; ПК-3.2-3.4

1. Написать программу по обработке одномерных массивов увеличивающую на 2 все элементы вещественного массива  $Y[1..20]$ , которые больше на 10. Размеры массивов вводить с клавиатуры.

### Инструкция

В консольном приложении предусмотреть возможность ввода данных как с клавиатуры, так и с использованием функции *random()*.

### Примечание:

При создании оконного приложения скалярный (простой) результат выводить в виде компоненты *Label*, а массивы вводить и выводить с помощью компонент *StringGrid*.

### Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться *графическим редактором для составления блок-схемы, программой СИ++ Builder (Pascal ABC)* для отладки программы и методическими указаниями для выполнения данной работы.

### Время выполнения задания – 40 мин

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 17

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4; ПК-3.1, 3.6

1. Каково назначение этапа разработки ПП
2. Виды сертификации

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5; ПК-3.2-3.4

1. Нарисовать блок схему и составить программу на СИ++ Builder (Pascal ABC)

$$y = \sqrt{\frac{\cos 22^\circ + 3x^2}{\operatorname{tg} \frac{\pi}{5} + 7X}}, \text{ если } 2 \leq x \leq 6, \Delta x = 0.34.$$

### Инструкция

Используя операторы цикла, составить таблицу значений функции (протабулировать функцию).

**Примечание:** для ввода x подбирать числа в заданном интервале и вывести результат в виде таблицы

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться *графическим редактором для составления блок-схемы, программой СИ++ Builder (Pascal ABC)* для отладки программы

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 18

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4; ПК-3.1, 3.6

1. В чем заключается процесс кодирования?
2. Схемы и системы сертификации

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5; ПК-3.2-3.4

1. Написать программу по обработке одномерных массивов. Размеры массивов вводить с клавиатуры.
  1. В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вводимых с клавиатуры целых элементов, вычислить: Сумму положительных элементов массива, расположенных до максимального элемента.

### Инструкция

В консольном приложении предусмотреть возможность ввода данных как с клавиатуры, так и с использованием функции *random()*.

### Примечание:

При создании оконного приложения скалярный (простой) результат выводить в виде компоненты *Label*, а массивы вводить и выводить с помощью компонент *StringGrid*.

### Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться *графическим редактором для составления блок-схемы, программой СИ++ Builder* для отладки программы и методическими указаниями для выполнения данной работы.

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 19

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4; ПК-3.1, 3.6

1. Чем отличается структурное тестирование от функциональной?
2. Органы по сертификации и испытательные лаборатории

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5; ПК-3.2-3.4

1. Написать программу по обработке одномерных массивов. Размеры массивов вводить с клавиатуры.
2. В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вводимых с клавиатуры целых элементов, вычислить: Произведение элементов массива, расположенных между первым и последним отрицательными элементами.

### 3. Инструкция

В консольном приложении предусмотреть возможность ввода данных как с клавиатуры, так и с использованием функции *random()*.

### Примечание:

При создании оконного приложения скалярный (простой) результат выводить в виде компоненты *Label*, а массивы вводить и выводить с помощью компонент *StringGrid*.

### Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться *графическим редактором для составления блок-схемы, программой СИ++ Builder* для отладки программы и методическими указаниями для выполнения данной работы.

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.



## Вариант № 20

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4; ПК-3.1, 3.6

1. Объясните принцип нисходящего тестирования?
2. Качество продукции и защита потребителя

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5; ПК-3.2-3.4

1. Создать проект на C++Builder, и написать программный код, который по введенному значению аргумента  $x$  вычисляет значение функции  $y$ , заданный в виде системы.

$$y = \begin{cases} \frac{x}{4}, & \text{если } x > 2; \\ 2x + 7, & \text{если } 1 < x \leq 2; \\ \sin \frac{\pi}{8}, & \text{если } x \leq 1 \end{cases} \text{ при заданном значении } x.$$

### Инструкция

Для написания блок схемы использовать графический редактор.

**Примечание:** по введенному значению аргумента  $x$ , исследовав область определения и область допустимых значений функций.

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться *графическим редактором для составления блок-схемы, программой СИ++ Builder(Pascal ABC)* для отладки программы

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 21

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4; ПК-3.1, 3.6

1. Как организован процесс разработки справочной системы ПП и руководства пользователя?
2. Принципы верификации и тестирование программ

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2-5; ПК-3.2-3.4

11. Составить блок-схему и программу на языке СИ++ Builder (Pascal ABC). Найти минимальное значение функции  $Y=x\sin x$ , на отрезке  $[c, d]$  с шагом  $\Delta x=0.001$ .

### Инструкция

Используя операторы цикла, составить таблицу значений функции (протабулировать функцию) и найти минимальное ее значение на этом интервале.

**Примечание:** начальное и конечное значение запросить в программе

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться *графическим редактором для составления блок-схемы, программой СИ++ Builder (Pascal ABC)*, для отладки программы

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 22

### Задание 1

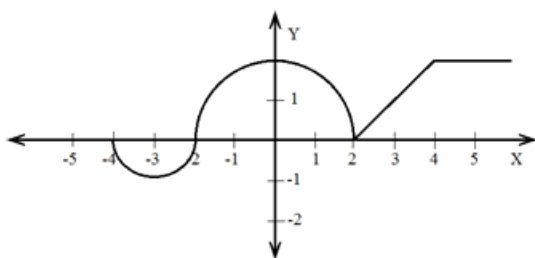
Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4; ПК-3.1,3.6

1. Для чего необходимо управление версиями ПП?
2. Основные стандарты в области качества ПП.

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК2,6;ПК-3.2-3.5

1. Создать проект на С++Builder, и написать программный код, который по введенному значению аргумента  $x$  вычисляет значение функции абсциссы  $y$ , заданный в виде графика.



#### Инструкция

По заданному графику составить систему уравнений значения  $y$  на заданных интервалах.

#### Примечание:

Решать используя оператор If

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться *графическим редактором для составления блок-схемы, программой СИ++ Builder* для отладки программы.

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 23

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4; ПК-3.1,3.6

1. Проектирование программного продукта
2. Характеристики качества программного продукта

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК1,3;ПК-3.2;3.4

1. Написать программу по обработке одномерных массивов. Размеры массивов вводить с клавиатуры.  
В одномерном массиве, состоящем из  $n$  вводимых с клавиатуры целых элементов, вычислить: сумму положительных элементов массива, расположенных до максимального элемента.

#### Инструкция

В консольном приложении предусмотреть возможность ввода данных как с клавиатуры, так и с использованием функции *random()*.

#### Примечание:

При создании оконного приложения скалярный (простой) результат выводить в виде компоненты *Label*, а массивы вводить и выводить с помощью компонент *StringGrid*.

#### Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться графическим редактором для составления блок-схемы, программой СИ++ Builder для отладки программы

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 24

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4;ПК-3.1,3.6

1. Этап разработки программного продукта
2. Органы по сертификации и испытательные лаборатории

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК1,3;ПК-3.2;3.4

1. Нарисовать блок-схему и составить программу на языке *программирования* СИ++ Builder (Pascal ABC) вычисления а и b математического выражения

$$a = \frac{(3 + e^{y-3})^2}{7 + xy}; b = \arctg x + e^{-(x+y)}.$$

### Инструкция

Для вычисления значений а и b используйте встроенные стандартные функции.

Результаты записать в компонент Мемо1.

**Примечание:** для ввода а, b подбирать учитывая конфликтные ситуация в математических функциях, т.е. исследовав область определения и область допустимых значений функций.

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться графическим *редактором для составления блок-схемы, программой*, СИ++ Builder (Pascal ABC) для отладки программы.

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 25

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4; ПК-3.1-3.6

1. Роль этапа сопровождения в жизненном цикле программного продукта
2. Виды сертификации

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК1,3;ПК-3.2-3.4

2. 1. Нарисовать блок-схему и составить программу на языке *программирования* СИ++ Builder (Pascal ABC) .

$$y = \sqrt{\frac{\cos 22^\circ + 3x^2}{\operatorname{tg} \frac{\pi}{5} + 7x}}, \text{ если } 2 \leq x \leq 6, \Delta x = 0.34.$$

### Инструкция

Используя операторы цикла, составить таблицу значений функции (протабулировать функцию).

**Примечание:** для ввода  $x$  подбирать числа в заданном интервале с шагом 0,34 и вывести результат в виде таблицы

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться графическим *редактором для составления блок-схемы*, программой СИ++ Builder (Pascal ABC) для отладки программы

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 26

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4; ПК-3.1,3.6

1. Общая характеристика тестирования и его цикл
2. Документация по сопровождению программных средств

### Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК1,3;ПК-3.2;3.4

1. Нарисовать блок-схему и составить программу на языке *программирования* СИ++ Builder (Pascal ABC) вычисления а и в математического выражения

$$a = xy \frac{\cos x \sqrt{\sin x}}{e^x}; \quad b = \arctg(\sin x).$$

### Инструкция

Для вычисления значений а и в используйте встроенные стандартные функции.

Результаты записать в компонент Мемо1.

**Примечание:** для ввода а, в подбирать учитывая конфликтные ситуация в математических функциях, т.е. исследовав область определения и область допустимых значений функций.

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться графическим *редактором для составления блок-схемы, программой* СИ++ Builder (Pascal ABC) для отладки программы.

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

## Вариант № 27

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4;ПК-3.2;3.4

3. Назначения языка UML?
4. Назовите основные классы ошибок?

### Задание 2

2. Нарисовать блок-схему и составить программу на языке *программирования* СИ++ Builder (Pascal ABC) вычисления а и в математического выражения

$$a = xy \frac{\cos x \sqrt{\sin x}}{e^x}; \quad b = \arctg(\sin x).$$

### Инструкция

Для вычисления значений а и в используйте встроенные стандартные функции.

Результаты записать в компонент Memo1.

**Примечание:** для ввода а, в подбирать учитывая конфликтные ситуация в математических функциях, т.е. исследовав область определения и область допустимых значений функций.

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться *графическим редактором для составления блок-схемы, программой* СИ++ Builder (Pascal ABC) для отладки программы.

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.



## Вариант № 28

### Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ОК 2-4;ПК-3.2;3.4

5. Перечислите и охарактеризуйте этапы прогнозирования ошибок?
6. Вспомогательные процессы

### Задание 2

3. Нарисовать блок-схему и составить программу на языке *программирования* СИ++ Builder (Pascal ABC) вычисления а и в математического выражения

$$a = xy \frac{\cos x \sqrt{\sin x}}{e^x}; \quad b = \operatorname{arctg}(\sin x).$$

### Инструкция

Для вычисления значений а и в используйте встроенные стандартные функции.

Результаты записать в компонент Мемо1.

**Примечание:** для ввода а, в подбирать учитывая конфликтные ситуация в математических функциях, т.е. исследовав область определения и область допустимых значений функций.

**Внимательно прочитайте задание.**

Вы можете воспользоваться графическим *редактором* для составления блок-схемы, программой СИ++ Builder (Pascal ABC) для отладки программы.

**Время выполнения задания – 40 мин**

Преподаватели дисциплин предметной подготовки: \_\_\_\_\_

ПЦК \_\_\_\_\_ Раджабова А.Н.

### Оборудование:

Персональный компьютер, Boland СИ++ Builder 6.0 , внешние носители машинной информации.

#### **4. Перечень материалов, оборудования и информационных источников**

##### **Основные источники:**

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.
2. Павловская, Т. А. C/ C++. Программирование на языке высокого уровня .- СПб : Питер, 2008.
3. Павловская, Т. А. C++. Объектно- ориентированное программирование. Практикум . - СПб : Питер, 2008.
4. 9. Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: Учеб. пособие для ССУЗов. – М.: Форум : Инфра - М, 2008.
5. 10. Попов, В.Б. Основы информационных и телекоммуникационных технологий : Сетевые информационные технологии . – М.: Финансы и статистика, 2009
6. Семакин, И.Г. Основы программирования.- М.: Академия, 2007
7. 12. Голицина О.Л., Попов И.И. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие для ССУЗов. – М.: Форум : Инфра – М., 2008.
8. 13. Семакин, И.Г. Основы программирования: Учебник для ССУЗов.- М.: Академия, 2007.

##### **Дополнительные источники**

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб.пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул; Под ред. Л. Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.-400 с.
2. Попов, И. И. Языки программирования. – М.: Форум : Инфра – М, 2007.Интернет – ресурсы :
3. Российское образование. Федеральный портал [ Электронный ресурс ] –Режим доступа: [http:// www.edu.ru](http://www.edu.ru)
4. Министерство образования и науки РФ Федеральное агентство по образованию [ Электронный ресурс ] – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>
5. Российский общеобразовательный портал [ Электронный ресурс ] – Режим доступа: [http:// www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru)
6. <http://howknow1c.ru/> Как стать программистом. Профессиональные курсы on-line;
7. <http://info.territory.ru/univer>;
8. Восстановление RAID. <http://datdrc.narod.ru>.

