

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет  
имени Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет  
имени Гагарина Ю.А.» в г. Петровске

УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала СГТУ  
имени Гагарина Ю.А.  
в г. Петровске  
  
Е.А. Бешапошникова  
2023 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА  
ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ  
ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по дисциплине  
ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»  
специальности  
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Фонд оценочных средств рассмотрен  
на заседании предметной (цикловой)  
комиссии общепрофессиональных дисциплин,  
профессиональных модулей специальностей  
технического профиля  
«14» июня 2023 года, протокол №12

Председатель ПЦК  /Т.А.Лескина/

Петровск 2023

## **Пояснительная записка**

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с рабочей программой ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования», с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г., № 1547 (ред. от 01.09.2022), ФГОС среднего общего образования и примерной основной образовательной программой.

### **1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости**

#### **1.1. Цели и задачи контроля**

Целью текущего контроля успеваемости обучающихся является обеспечение систематического контроля и оценки уровня освоения предметных результатов, уровня сформированности общих компетенций ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования».

Главной задачей текущего контроля успеваемости является повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной и самостоятельной работе, закрепление, углубление знаний, закрепление и совершенствование умений, обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности посредством внедрения эффективной системы оценки в образовательный процесс.

#### **Предметные результаты:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие **знания**:

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие **умения**:

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- использовать программы для графического отображения алгоритмов;
- определять сложность работы алгоритмов;
- работать в среде программирования;

- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; выполнять проверку, отладку кода программы.

**Общие компетенции, включающие в себя способность:**

ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам,

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

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

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

ОК 09 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**Профессиональные компетенции, включающие в себя способность:**

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

## **1.2. Структура фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля включает в себя комплекты контрольно-оценочных средств, предназначенные для проведения текущего контроля в виде:

- оперативного контроля;
- рубежного контроля.

Оперативный контроль проводится в форме:

- опрос (устный, письменный);
- тестирование;
- выполнение практической работы;

Рубежный контроль проводится в форме:

- опрос (устный, письменный);
- тестирование;

- выполнение практической работы;

Фонд оценочных средств также, включает в себя комплект контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Межсессионная аттестация проводится в форме тестирования.

### **1.3. Система оценивания результатов выполнения заданий**

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

- достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;
- адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;
- комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;
- объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

#### **1.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения контроля**

##### **Основные учебные издания:**

1. Дорохова, Т. Ю. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие для СПО / Т. Ю. Дорохова, И. Е. Ильина. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-1531-7, 978-5-4497-1718-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/122426>
2. Золин, А. Г. Программирование на C++: учебное пособие для СПО / А. Г. Золин, А. Е. Колоденкова, Е. А. Халикова. — Саратов: Профобразование, 2022. — 126 с. — ISBN 978-5-4488-1439-6. — Текст: электронный // ЭБС PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116283>
3. Лебеденко, Л. Ф. Технологии программирования: учебно-методическое для СПО / Л. Ф. Лебеденко, О. И. Моренкова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 108 с. — ISBN 978-5-4488-1204-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106637>
4. Моренкова, О. И. Программирование на языке C/C++: практикум для СПО / О. И. Моренкова, Т. И. Парначева. — Саратов: Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-1192-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106631>

##### **Дополнительные учебные издания:**

5. Кудинов, Ю. И. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, А. Ю. Келина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-88247-956-4, 978-5-4488-0757-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92834>
6. Токманцев, Т. Б. Алгоритмические языки и программирование: учебное пособие для СПО / Т. Б. Токманцев; под редакцией В. Б. Костоусова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-0510-3, 978-5-7996-2899-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87785>

##### **Электронно-библиотечная система:**

7. ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Ар Медиа»
8. ЭБС «PROФобразование»
9. ЭБС «Book.ru»

## 2. Контрольно-оценочные средства

### Теоретическое занятие 1. Основы алгоритмизации

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что такое алгоритм?
2. Какими свойствами должен обладать алгоритм?
3. Назовите способы описания алгоритмов?
4. Назовите основные алгоритмические конструкции?
5. Охарактеризуйте каждую алгоритмическую конструкцию. Приведите примеры.

### Теоретическое занятие 2. Языки программирования

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 15 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Приведите классификацию языков программирования.
2. Охарактеризуйте языки низкого и высокого уровней. Приведите примеры.
3. Для чего предназначены трансляторы?
4. Назовите отличие компиляции от интерпретации.
5. Перечислите недостатки интерпретации
6. Какие действия выполняются при компиляции?
7. Что такое жизненный цикл программы?
8. Назовите основные этапы решения задач на компьютере.

### Практическая работа 1. Знакомство со средой программирования

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Познакомьтесь со способами загрузки среды программирования Visual Studio, её интерфейсом. Изучите назначение команд меню системы программирования Visual Studio.

2. Объявить переменные, с помощью которых можно будет посчитать общую сумму покупки нескольких товаров. Например, плитки шоколада, кофе и пакеты молока.

3. Объявить три переменные типа `int` и присвоить первой числовое значение, вторая переменная равна первой переменной увеличенной на 3, а третья переменная равна сумме первых двух.

4. Объявить переменные, для подсчета общего количества предметов для сервировки стола. Например, чашки, такое же количество блюдец и ложек.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

### Теоретическое занятие 3. Типы данных

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить письменно на вопросы.

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся письменно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 20 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

#### **Вопросы:**

1. Определить тип величины, если ее значение равно: а) 25; б) 36,6; в) 'число'; г) 'а'
2. Выберите значения, допустимые для величин целого типа: а) -5; б) 3,8; в) 38; г) 'три'; д) 589
3. Выберите значения, допустимые для величин вещественного типа: а) 3.45; б) -47; в) 87.05; г) '98E+6'
4. Определите тип для величин: а) высота здания; б) температура человека; в) кличка собаки; г) скорость машины; д) год вашего рождения; е) марка автомобиля
5. Сопоставьте величинам подходящие им типы данных:

#### **Величина**

#### **Тип**

- |                         |            |
|-------------------------|------------|
| 1. Число квартир в доме | А) real    |
| 2. Название месяца      | Б) char    |
| 3. Арифметический знак  | В) string  |
| 4. Число $\pi$          | Г) integer |
| 5. Масса Земли          | Д) real    |
6. Правильно ли определен тип величины:
- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| А) количество тетрадей – float                | Д) расстояние между городами – float |
| Б) кличка собаки – char                       | Е) количество книжных полок – float  |
| В) название хоккейной команды - string        | Ж) название континента - char        |
| Г) количество рабочих дней в месяце - integer | З) количество букв в слове - char    |
7. Переменные x, y, z имеют соответственно тип целый, вещественный, строковый. Из приведенных ниже значений укажите запись с допустимыми значениями для x, y, z:
- |                      |                      |                     |
|----------------------|----------------------|---------------------|
| А) 15.3; 6; 'пять'   | Б) 38; 26.04; 'семь' | В) 'да'; 18; 10.3   |
| Г) 'нет'; 13; 'один' | Д) 27.6; 13; 'один'  | Е) 3; 37.77; 'Азия' |
8. Определите, является ли величина константой или переменной: а) количество дней в неделе; б) температура воздуха; в) стоимость билета в кино; г) время, за которое вы добираетесь в филиал; д) ваше имя

9. Запишите числа в форме с плавающей точкой: а) 35050; б) 15.23; в) -50.7; г) 0.034

Теоретическое занятие 4. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 15 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Назовите структуру программы.
2. Что называется выражением? Назовите правила составления выражений. Приведите примеры.
3. В каких целях используются логические выражения?
4. Для чего используется оператор присваивания? Назовите формат записи оператора присваивания.
5. Что такое составной оператор? Назовите формат записи составного оператора.
6. Для чего предназначен оператор ввода? Назовите формат записи оператора ввода
7. Для чего предназначен оператор вывода? Назовите формат записи оператора вывода

Практическая работа 2. Составление программ линейной структуры

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Создайте 4 переменные с разными типами данных и предложите пользователю ввести в них значения. После ввода, отобразите их на экране
2. Дано четырехзначное число (к примеру 5678), вывести на экран в обратном порядке цифры из которых это число состоит. То есть мы должны увидеть на экране 8765. Подсказка: чтобы взять из числа отдельные цифры, надо применять деление по модулю на 10.
3. Написать программу пересчета расстояния из миль в километры (1 миля равна 1600,94 м)
4. Написать программу, которая выводит на экран фразу «Каждый охотник желает знать, где сидит фазан», каждое слово с новой строки
5. Составить программу для вычисления среднего значения n чисел
6. Мальчик купил несколько тетрадей по сто рублей и несколько обложек по 50 рублей. Составить программу, которая могла бы подсчитать стоимость всей покупки.
7. Написать программу вычисления объема куба



8. Написать программу вычисления стоимости некоторого количества (по весу), например яблок

9. Написать программу для суммирования  $n$  чисел.

10. Написать программу вычисления площади параллелограмма.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

#### Теоретическое занятие 5. Условный оператор. Оператор выбора

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 15 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

##### **Вопросы:**

1. Что такое условный оператор?
2. В каком случае применяется условный оператор?
3. В каких формах можно записывать условный оператор? Приведите форматы записи условного оператора

#### Теоретическое занятие 6. Условный оператор. Оператор выбора

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 15 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

##### **Вопросы:**

1. Какая структура называется разветвляющейся?
2. Что такое оператор выбора? В каком случае используется оператор выбора?
3. Как записывается оператор выбора?

#### Практическая работа 3. Составление программ разветвляющей структуры

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Написать программу вычисления дохода по вкладу. Исходные данные: сумма и срок вклада. Процентная ставка зависит от суммы. Если сумма меньше 5000 руб., то процентная ставка 10%, если больше, то 13%
2. Составить расписание на неделю. Пользователь вводит порядковый номер дня недели и у него на экране отображается, то, что запланировано на этот день.

3. Написать программу вычисления стоимости печати фотографий. Формат фотографий 9\*12 или 10\*15. Если количество фотографий больше 10, то заказчику предоставляется скидка 5%.

4. Написать программу решения квадратного уравнения. Программа должна проверять правильность исходных данных и в случае, если коэффициент при второй степени неизвестного равен нулю, выводить соответствующее сообщение.

5. Написать программу вычисления стоимости покупки с учетом скидки. Скидка в 3% предоставляется, если сумма покупки больше 500 руб, в 5% — если сумма больше 1000 руб.

6. Пользователь вводит порядковый номер пальца руки. Необходимо показать его название на экран

7. Написать программу проверки знания даты основания Петровска. В случае неправильного ответа пользователя, программа должна выводить правильную дату.

8. Написать программу, которая проверяет, делится ли на 3 введенное с клавиатуры целое число.

9. Написать программу, которая запрашивает у пользователя номер дня недели и затем выводит его название. Если введены неправильные данные, программа должна вывести сообщение об ошибке.

10. Написать программу, которая позволяет рассчитать стоимость ремонта в комнате. Исходные данные: размер комнаты, вид материала (обои, краска, плитка и т.д.)

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Теоретическое занятие 7. Циклы: с постусловием, предусловием, параметром

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 15 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Как циклы существуют?
2. Как записывается цикл с предусловием?
3. Как записывается цикл с постусловием?
4. Что такое цикл с параметром?
5. Как записывается цикл с параметром?

Теоретическое занятие 8. Циклы: с постусловием, предусловием, параметром

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 15 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

- 1.Какая структура называется циклической?
- 2Что такое цикл?
- 3.Что называется параметрами цикла?
- 4.Назовите операторы цикла.
- 5.Назовите операторы для принудительного выхода из цикла.

Практическая работа 4. Составление программ циклической структуры

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Написать программу, которая выводит таблицу значений функции  $y = -2,4x^2 + 5x - 3$  в диапазоне от  $-2$  до  $2$ , с шагом  $0,5$ .
2. Необходимо суммировать все нечётные целые числа в диапазоне, который введёт пользователь с клавиатуры
3. Написать программу, вычисляющую сумму и среднее арифметическое последовательности положительных чисел, которые вводятся с клавиатуры
4. На складе имеется определённое количество ящиков с яблоками (в нашем примере 15). Когда подъезжает машина для погрузки, попросить пользователя ввести, сколько ящиков загрузить в первую машину, во вторую и так далее, пока не закончатся ящики с яблоками. Предусмотреть тот случай, когда пользователь введёт количество ящиков больше, чем есть на складе.
5. Написать программу, которая выводит на экран таблицу стоимости, например, яблок в диапазоне от 100 г до 1 кг с шагом 100 г
6. Написать программу, которая выводит таблицу квадратов первых десяти целых положительных чисел
7. Написать программу, которая выводит на экран таблицу значения функции  $y = 2^{x^2} - 5x - 8$  в диапазоне от  $-4$  до  $4$ . Шаг изменения аргумента равен  $0,5$
8. Из заданного натурального числа  $n$  удалить все четные цифры.
9. Написать программу, которая выводит на экран таблицу соответствия температуры в градусах Цельсия и Фаренгейта ( $F^{\circ} = 5/9 \cdot C^{\circ} + 32$ ). Диапазон изменения температуры в градусах Цельсия и шаг должны вводиться во время работы программы
10. Написать программу, которая определяет минимальное число во введенной с клавиатуры последовательности положительных чисел (длина последовательности не ограничена).

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

### Теоретическое занятие 9. Массивы. Одномерные и двумерные массивы

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что называется массивом?
2. Как можно обращаться к любому элементу массива?
3. Как объявляется массив?
4. Как производится вывод массива?

### Теоретическое занятие 10. Массивы. Одномерные и двумерные массивы

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Какие бывают массивы?
2. Какой массив называется одномерным?
3. Какой массив называется двумерным?

### Практическая работа 5. Обработка одномерных массивов

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Написать программу, которая записывает введенные с клавиатуры данные в одномерный массив целого типа, состоящий из семи элементов. Перед вводом каждого элемента должна выводиться подсказка с номером элемента. После ввода последнего элемента программа должна вывести введенный массив и вычислить среднее арифметическое его элементов.

2. Создать массив типа `int` на 10 элементов и заполнить его случайными числами от 7 до 14. После заполнения перезаписать все числа, которые больше десяти: от хранимого значения отнять 10. Например, в ячейке хранится число 12:  $12 - 10 = 2$ . Записать в эту ячейку 2.

3. Заполнить массив из 50-ти элементов нечётными числами от 1 до 99. (используйте операцию остаток от деления, чтобы проверить число на чётность).

4. Написать программу, которая вводит с клавиатуры данные в одномерный массив дробного типа, состоящий из пяти элементов, после чего выводит количество ненулевых элементов. Перед вводом каждого элемента должна выводиться подсказка с номером элемента.

5. Написать программу, которая выводит минимальный элемент введенного с клавиатуры массива целых чисел.

6. Написать программу, которая вычисляет среднюю (за неделю) температуру воздуха. Исходные данные должны вводиться во время работы программы

7. Написать программу, которая проверяет, находится ли введенное с клавиатуры число в массиве

8. Написать программу, которая определяет количество учеников в классе, чей рост превышает средний.

9. Написать программу, суммирующую все элементы одномерного массива.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

#### Практическая работа 6. Обработка двумерных массивов

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Объявить двумерный массив и заполнить его построчно с клавиатуры. После заполнения – показать заполненную матрицу на экран и посчитать сумму элементов отдельно в каждом столбце и каждой строке

2. Объявить двумерный массив, заполнить целыми числами и показать на экран

3. Нарисовать таблицу умножения в консольном приложении

4. Заполнить двумерный массив случайными числами от 10 до 99. Посчитать сумму элементов отдельно в каждой строке и определить номер строки, в которой эта сумма максимальна.

5. Написать программу, которая вводит по строкам с клавиатуры двумерный массив и вычисляет сумму его элементов по столбцам

6. Дана целочисленная прямоугольная матрица. Определить: 1) количество строк, не содержащих ни одного нулевого элемента; 2) максимальное из чисел, встречающихся в заданной матрице более одного раза.

7. Написать программу, которая вводит по строкам с клавиатуры двумерный массив дробного типа (3\*5 — три строки по пять элементов) и вычисляет среднее арифметическое элементов строк.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Теоретическое занятие 11. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;

- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что такое строка?
2. Какой тип данных для работы со строками?
3. Какие действия можно производить со строками?
4. Для чего они применяются?

Теоретическое занятие 12. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Назовите стандартные функции для работы со строками.
2. Назовите стандартные процедуры для работы со строками.
3. Какие возможны ошибки в программе при некорректной работе со строками?
4. Возможно ли применение операций инкремента и декремента к указателю на строку?

Практическая работа 7. Работа со строками

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Напишите программу, которая считывает по отдельности имя и фамилию, объединяет их в одной переменной и выводит на консоль
2. Напишите программу, которая считывает с консоли две строки, проверяет их на равенство и выводит результат проверки на консоль
3. Дана строка, заканчивающаяся точкой. Определить, сколько слов в строке
4. Дана строка. Определить, сколько раз входит в нее группа букв abc
5. Дана строка. Преобразовать ее, удалив каждый символ \* и повторив каждый символ, отличный от \*.
6. Составить символьную строку из N звездочек
7. Написать программу, подсчитывающую количество цифр в заданной строке.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Теоретическое занятие 13. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 15 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что называется множеством?
2. Какие элементы допустимы в множестве?
3. Что используется для обозначения множества?
4. Как объявляется переменная типа множества?
5. Что такое конструктор множества?
6. Какое множество называется пустым?
7. Какие действия можно производить над множествами?

Теоретическое занятие 14. Структурированный тип данных – множество.

Операции над множествами

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 15 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Почему множество является структурированным типом данных?
2. Как хранится множество в памяти ЭВМ? Какой максимальный объем оперативной памяти может быть отведен под хранение одного множества?
3. Как добавить элемент в множество?
4. Как исключить элемент из множества?
5. Как вывести элементы множества? Как подсчитать количество элементов во множестве?
6. Как может быть использована операция вхождения?

Практическая работа 8. Работа с данными типа множество

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Написать программу с удалением и добавлением нового элемента.
2. В русском языке, когда говорят о количестве лет, то после числа используют слова "год", "года" и "лет". Например, 1 год, но 10 лет или 3 года. Требуется написать программу, которая в зависимости от числа добавляет правильное окончание.
3. Компьютер генерирует пять чисел в диапазоне от 1 до 15 включительно. Человек пытается их угадать. Программа должна выводить угаданные и неугаданные числа из тех, что сгенерировала программа, а также ошибочные числа пользователя.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Теоретическое занятие 15. Комбинированный тип данных – запись.

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что такое запись?
2. Как описывается тип данных запись?
3. Приведите примеры записи этого типа данных.

Теоретическое занятие 16. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 15 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. В каких смыслах употребляется понятие файла?
2. Что такое файловый тип переменной? Как описывается файловый тип?
3. Каким может быть доступ к элементам файла?
4. Что такое текстовый файл? Как объявляется переменная файлового типа?
5. Как осуществляется ввод и вывод данных в текстовый файл?
6. Что такое типизированный тип файла?
7. Чем нетипизированный файл отличается от типизированного?

Практическая работа 9. Составление программ с использованием текстовых файлов

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Создать текстовый файл D:\\sites\\accounts.txt и записать в него **n** вещественных чисел
2. В текстовом файле D:\\game\\accounts.txt хранятся вещественные числа, вывести их на экран и вычислить их количество.
3. Дан файл, содержащий текст, набранный строчными русскими буквами. Получить в другом файле тот же текст, записанный прописными буквами.



4. Дан файл, содержащий произвольный текст. Определить, чего в нем больше: русских букв или цифр.

5. Дан файл, содержащий текст на русском языке. Определить, входит ли заданное слово в указанный текст, и если входит, то сколько раз.

6. Написать программу в соответствии с вариантом

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Практическая работа 10. Создание программ с использованием типизированных и нетипизированных файлов

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Составление программ по вариантам

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Теоретическое занятие 17. Процедуры и функции

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 15 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что такое функция в программе?
2. С какой целью создаются и применяются функции в программах?
3. Как в программе записываются функции?
4. Что такое процедура?
5. С какой целью создаются и применяются процедуры в программах?
6. Как в программе записываются процедуры?

Практическая работа 11. Организация процедур и функций

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Создадим функцию  $f()$ , которая не имеет входных значений и не формирует результат. При вызове этой функции на экран выводится строка символов "С Новым Годом, ".

2. Найти максимальную сумму элементов строк матрицы  $3 \times 5$  с использованием функций.

3. Составить программы по вариантам.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Теоретическое занятие 18. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что такое рекурсия?
2. Что содержит в себе рекурсивная функция?
3. Число вложенных рекурсивных вызовов в данный момент выполнения программы называется ... уровнем рекурсии

Практическая работа 12. Применение рекурсивных функций

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Переделаем программу нахождения факториала так, чтобы получить таблицу факториалов. Для этого объявим цикл for, в котором будем вызывать рекурсивную функцию

2. Ханойские башни. Даны три стержня, на один из которых нанизаны N колец, причем кольца отличаются размером и лежат в порядке уменьшения диаметра (меньшее на большем). Задача состоит в том, чтобы перенести пирамиду из n колец на третий стержень. Вторым стержнем можно пользоваться для временного размещения колец. Надо решить задачу за наименьшее число ходов. За один ход разрешается переносить только одно кольцо, причем нельзя класть большее кольцо на меньшее

3. Составление программ по вариантам.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Теоретическое занятие 19. Структуризация в программировании

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. В чем суть структурного программирования?
2. Что положено в основу структурного программирования?
3. Назовите методики структурного программирования?
4. В чем достоинства структурного программирования?

## Теоретическое занятие 20. Структуризация в программировании

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что такое структурное программирование?
2. Из каких трёх базовых конструкций состоит любая программа?
3. Какими методами ведётся разработка программы?

## Теоретическое занятие 21. Модульное программирование

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что называется модульным программированием?
2. Какие достоинства модульного программирования?
3. Назовите недостатки модульного программирования?

## Теоретическое занятие 22. Модульное программирование

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что называется модулем?
2. Какие требования предъявляют к модулю?
3. Что такое стандартный модуль?
4. Что собой представляет структура модуля?
5. Из каких частей состоит модуль?

## Практическая работа 13. Программирование модуля

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Составить программу для главного файла main.cpp.
2. Разработать модуль, содержащий подпрограмму суммирования элементов массива

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Самостоятельная работа 1. Структурное и модульное программирование

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

Подготовить презентацию по одной из следующих тем:

1. Принципы структурного программирования
2. Методы структурного программирования. Примеры
3. Модульное программирование.
4. Стандартные модули. Примеры.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по самостоятельным работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования».

Теоретическое занятие 23. Указатели.

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Какие переменные называют статическими и динамическими?
2. Какие величины называются указателями?
3. Что содержит указатель?
4. Что такое адрес величины?

Теоретическое занятие 24. Указатели.

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Как объявляются указатели в программе?
2. Как создаются и удаляются динамические переменные?
3. Что такое связанные списки?

Теоретическое занятие 25. Указатели.

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что такое стек?
2. Как размещаются элементы в стеке?
3. Как добавляются и удаляются элементы в стек?

Практическая работа 14. Использование указателей для организации связанных списков

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Написать программу, которая обрабатывает файл input.txt и составляет для него алфавитно-частотный словарь в файле output.txt.

2. Вводится определенное число. Проверить, есть ли такой элемент на диагонали матрицы (двумерного массива).

3. В соответствии с вариантом разработать программу, которая содержит динамическую информацию в виде динамического односвязного списка.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Теоретическое занятие 26. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что такое объектно-ориентированное программирование?
2. Что называется объектом ООП?
3. Назовите свойства объекта.
4. Перечислите методы объекта.
5. Что называется классом?

Теоретическое занятие 27. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;

- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Назовите основные принципы ООП.
2. Что такое инкапсуляция?
3. Что такое наследование?
4. Что такое полиморфизм?

Теоретическое занятие 28. Классы объектов. Компоненты и их свойства

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 15 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Для чего используются классы?
2. Что такое тело класса?
3. Что называется интерфейсом класса?
4. Как объявляются классы в программе?
5. Какие особенности имеют классовые поля и методы?
6. Что такое компоненты? Какими свойствами они обладают?

Теоретическое занятие 29. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что такое событийно-управляемая модель?
2. Какие недостатки имеет ООП?
3. Что такое компонентно-ориентированный подход?
4. Назовите особенности компонентно-ориентированного подхода.

Теоретическое занятие 30. Интегрированная среда разработчика

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

- 1.Что такое интегрированная среда разработки?
- 2.Приведите примеры интегрированных сред разработки?

Теоретическое занятие 31. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

- 1.Какие требования предъявляют к аппаратным средствам интегрированной среды разработки?
- 2.Какие требования предъявляют к программным средствам интегрированной среды разработки?

Теоретическое занятие 32. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 15 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

- 1.Что такое интерфейс среды разработки? Какие элементы он включает?
- 2.Назовите основные окна среды разработки?
- 3.Перечислите панели инструментов? Какие элементы они содержат?
- 4.Как называется окно приложения?
- 5.Какие управляющие элементы можно размещать на форме?

Теоретическое занятие 33. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

- 1.Для чего нужна панель компонентов?
- 2.Какие компоненты она содержит?
- 3.Перечислите свойства компонентов?

4. Для чего предназначено окно кода проекта?

Теоретическое занятие 34. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что такое проект?
2. Что входит в состав разрабатываемого проекта?
3. Назовите характеристики, которыми должен обладать разрабатываемый проект?
4. Как настроить параметры проекта?

Лабораторная работа 1. Изучение интегрированной среды разработчика

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Разработать приложение, используя которое, можно вычислить скорость, с которой спортсмен пробежал дистанцию.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Самостоятельная работа 2. Среда разработки визуальных программ

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

Подготовить презентацию по одной из следующих тем:

1. Среда визуального программирования Visual Studio
2. Среда визуального программирования Borland Delphi
3. Среда визуального программирования C++ Builder

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по самостоятельным работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Теоретическое занятие 35. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов



### **Вопросы:**

- 1.Что такое визуальное событийно-управляемое программирование?
- 2.Что такое элементы управления?
3. Перечислите основные компоненты среды разработки.
- 4.Каково их назначение?

Теоретическое занятие 36. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

### **Вопросы:**

1. Что представляет собой данный элемент управления Edit?
2. Какое свойство отвечает за видимость/невидимость компонента на форме?
- 3.Для чего предназначено свойство формы Top?

Теоретическое занятие 37. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

### **Вопросы:**

- 1.Перечислите дополнительные элементы управления.
- 2.Что такое свойство компонента? Назовите виды свойств.
- 3.Каково назначение этих свойств?
- 4.Как эти свойства влияют на результат программы?
- 5.Каким образом можно осуществлять управление объектом через свойства

Теоретическое занятие 38. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;

- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Для чего предназначен данный элемент управления Label?
2. Предназначен данный элемент управления TMainMenu?
3. Для чего предназначено свойство Stretch компонента TImage?
4. Для чего предназначено свойство формы Canvas?

Теоретическое занятие 39. События компонентов, их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что такое событие компонента?
2. Какова сущность компонентов?
3. Назовите назначение компонентов.
4. Каким образом создаются процедуры на основе событий?

Практическая работа 15. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Даны две целочисленные матрицы. Найти сумму этих матриц
2. Разработать приложение для вычисления стоимости покупок

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Практическая работа 16. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Написать программу *Мили-километры*, которая пересчитывает расстояние из миль в километры (1 миля равна 1 км 609,34 м).
2. Написать программу *Конвертор*, которая пересчитывает цену из долларов в рубли. Программа должна быть спроектирована таким образом, чтобы пользователь мог ввести в поля редактирования только правильные данные (дробные числа). При нажатии клавиши *Enter* в поле *Курс* курсор должен переходить в поле *Цена*, а при нажатии этой же клавиши в поле *Цена* — на кнопку *Пересчет*.
3. Написать программу, которая вычисляет силу тока в электрической

цепи. Программа должна быть спроектирована таким образом, чтобы кнопка *Вычислить* была доступна только в том случае, если пользователь ввел величину напряжения и сопротивления.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Практическая работа 17. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Разработать программу, демонстрирующую действие процедур и функций, оперирующих с системными значениями даты и времени

2. Разработать приложение, с помощью которого пользователь в одностраничном блокноте выбирает одну из представленных закладок. На рабочем поле блокнота высвечивается соответствующая надпись: год, месяц или день календаря компьютера.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Практическая работа 18. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Разработайте приложение, с помощью которого пользователь в одностраничном блокноте выбирает одну из представленных вкладок. На рабочем поле блокнота высвечивается соответствующая надпись: дата, время календаря компьютера. На панели отображается день недели.

2. Измените, проект так, чтобы каждый день недели был раскрашен в разный цвет.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Практическая работа 19. Создание проекта с использованием полос прокрутки для ввода информации.

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Разработать проект демонстрации работы RGB – функций (установок цвета по трем составляющим) с помощью полос прокрутки. Каждый бегунок полос прокрутки должен будет менять вклад RGB –компонента, отображающийся на панели как цвет, а на метке как число. Результирующий цвет должен отображаться на панели

2. Разработать проект, который позволяет пользователю вычислить факториал числа. Число, для которого рассчитывается факториал, выбирается с помощью вертикальной полосы прокрутки. При щелчке по кнопке «Расчет», меняется надпись «Число n» на «N!» и в строке ввода выводится значение факториала числа.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Практическая работа 20. Создание проекта с использованием группы зависимых переключателей

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Разработать программу, с помощью которой пользователь мог бы выполнить следующее. После запуска программы появляется изображение, аналогичное рисунку. Пользователь по своему усмотрению выбирает один переключатель в группе. Каждому переключателю соответствует определенный балл. В зависимости от суммы набранных баллов появляется одно из сообщений «Вы пессимист», «Вы реалист» или «Вы оптимист».

2. Разработать приложение, с помощью которого можно вычислить время падения тела с некоторой высоты при условии, что высота может задаваться в метрах, сантиметрах и дюймах.

3. Разработайте приложение, которое при выборе определенного цвета в компоненте *ComboBox*, изменяет цвет формы.

4. Разработайте приложение, которое при выборе определенного цвета в компоненте *RadioGroup*, изменяет цвет формы

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Практическая работа 21. Создание процедур на основе событий

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Напишите программу, которая вычисляет доход по вкладу. Программа должна обеспечивать расчет простых и сложных процентов. Простые проценты начисляются в конце срока вклада, сложные — ежемесячно и прибавляются к текущей (накопленной) сумме вклада и в следующем месяце проценты начисляются на новую сумму.

2. Написать программу, которая вычисляет стоимость жалюзи в зависимости от размера и материала (пластик, алюминий, текстиль, бамбук, соломка), из которого они изготовлены.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

## Практическая работа 22. Создание процедур на основе событий

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Написать программу, которая вычисляет стоимость автомобиля с учетом дополнительных опций
2. Напишите программу, которая позволяет рассчитать тариф ОСАГО (обязательное страхование гражданской ответственности владельца транспортного средства).

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Теоретическое занятие 40. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. По каким принципам строятся оконные приложения?
2. Какая функция связана с каждым окном?
3. В чем состоит задача каждого окна?
4. Для чего предназначена оконная функция?

Теоретическое занятие 41. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 15 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что такое интерфейс пользователя?
2. Каким требованиям должен соответствовать разрабатываемый интерфейс пользователя?
3. Приложение включает в себя множество файлов. Наиболее важными являются три файла. Какие?
4. Что такое функциональный интерфейс пользователя?
5. Как происходит создание интерфейса пользователя? Из каких шагов?

Теоретическое занятие 42. Разработка функциональной схемы работы приложения

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что такое функциональная схема работы приложения?
2. Как ее разработать?

Теоретическое занятие 43. Разработка функциональной схемы работы приложения

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. На каком этапе разработки приложения создается функциональная схема приложения?
2. Чем определяется функциональная схема приложения?

Теоретическое занятие 44. Разработка игрового приложения.

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что такое игровое приложение?
2. Как в среде программирования разрабатывать игровое приложения?
3. Из каких этапов состоит разработка игрового приложения?

Практическая работа 23. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Используя кнопочные компоненты *TSpeedButton*, разработать программу – калькулятор, выполняющий простейшие действия.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Практическая работа 24. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Написать программу, которая позволяет пересчитать цену из долларов в рубли или из рублей в доллары. Во время работы программы, в результате выбора вида конвертации, соответствующим образом должен меняться заголовок окна и текст, поясняющий назначение полей ввода.

2. Напишите программу *Таймер*.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Практическая работа 25. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Создать программу, выполняющую следующие действия. После запуска программы пользователь вводит свое имя, например, Александр, в прямоугольник с мигающим текстовым курсором и нажимает клавишу *Enter*. Появляется вопрос: «Александр, ты любишь читать?». Если пользователь щелкает на кнопке «Да», то появляется реплика «Молодец!», если на кнопке «Нет», то реплика «Почему же? Надо читать». Для выхода из программы необходимо щелкнуть мышью на кнопке «Выход».

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Практическая работа 26. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Создать программу, выполняющую следующие действия:  
После запуска программы в окне изображается строка меню (*Файл, Выход*). При выборе пункта меню *Файл* появляются пункты меню (*Рисунки, Выход*). При выборе пункта меню *Рисунки* появляется вложенное меню, состоящее из двух пунктов (*Облака, Лес*).

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Практическая работа 27. Разработка функциональной схемы работы приложения

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Напишите программу *Тир*. В ее окне случайным образом должна "прыгать" цель, например веселая рожица, на которой пользователь может сделать щелчок кнопкой мыши. Движение рожицы должно прекратиться после того, как пользователь сделает 10 щелчков кнопкой мыши.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Практическая работа 28. Разработка функциональной схемы работы приложения

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Создать программу, выполняющую следующие действия

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Практическая работа 29. Разработка оконного приложения с несколькими формами

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Создать приложение с тремя формами: *Главная*, *Опции* и *О программе*. Форму *Опции* вызывать в обычном окне. Для вызова формы *О программе* использовать модальное окно.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Практическая работа 30. Разработка оконного приложения с несколькими формами

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Разработать многооконное приложение

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Практическая работа 31. Разработка игрового приложения

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Создать программу – игру. Игрок управляет пушкой зенитки, его боевое задание – справиться с нашествием воздушных шаров. Воздушные шары несут бомбы, которые они сбросят, как только окажутся над пушкой. Необходимо не допустить этого и уничтожить их все на подлете. Снаряды не ограничены, но следующий выстрел можно делать только после того, как



выпущенный снаряд поразит цель, упадет на землю или уйдет из зоны видимости.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

### Практическая работа 32. Разработка игрового приложения

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Всем известна игра "15". Вот ее правила. В прямоугольной коробочке находятся 15 фишек, на которых написаны числа от 1 до 15. Размер коробочки — 4×4, таким образом в коробочке есть одна пустая ячейка. В начале игры фишки перемешаны. Задача игрока состоит в том, чтобы, не вынимая фишки из коробочки, выстроить фишки в правильном порядке. Напишите программу  
**Игра 15.**

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Теоретическое занятие 45. Этапы разработки приложения: разработка приложения

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 15 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. В чем заключается цель разработки приложения?
2. Из каких этапов состоит разработка приложения?
3. Что выполняется на каждом этапе разработки приложения?
4. Каких промежуточных результатов необходимо достичь в ходе реализации любого проекта?
5. В чем заключается суть всех промежуточных результатов?

Теоретическое занятие 46. Этапы разработки приложения: проектирование объектно-ориентированного приложения.

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что такое объектно-ориентированное приложение?

2. Какие задачи рассматриваются при проектировании приложения?
3. В чем заключается сложность разработки объектно-ориентированного приложения?
4. Для чего создается концептуальный прототип?

Теоретическое занятие 47. Этапы разработки приложения: создание интерфейса пользователя

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что такое интерфейс пользователя?
2. Какие два этапа необходимы при разработке графического интерфейса приложения?
3. Что происходит в процессе разработки этих этапов?
4. Что необходимо добавлять при разработке графического интерфейса приложения?

Теоретическое занятие 48. Этапы разработки приложения: тестирование и отладка приложения

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что такое тестирование приложения?
2. Назовите виды тестирования.
3. Что называется отладкой приложения?
4. Назовите методы отладки приложения?

Лабораторная работа 2. Разработка интерфейса приложения

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Разработать приложение с интерфейсом, показанным на рисунке

## Картинка



Показать

Закреть

2. Написать программу, которая по нажатию кнопки показывает картинку и ее описание. Картинки прилагаются в папке. После запуска программы отображаются только три кнопки.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

### Лабораторная работа 3. Тестирование, отладка приложения

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Разработайте проект в соответствии с индивидуальным заданием по варианту

2. Разработайте план тестирования вашего программного комплекса. При подготовке контрольных тестов воспользуйтесь вышеописанными рекомендациями. Тесты должны отображать:

1. типичную ситуацию;
2. ненормальную ситуацию;
3. граничные значения;
4. затрагивающие причинно–следственные связи.

Одним из тестов является контрольный пример из раздела «Постановка задачи».

3. Воспользуйтесь опцией *Go to Cursor* для перехода в режим отладки. При остановке выполнения программы добавьте в окно просмотра (*Add Watch*) наименования нескольких интересующих вас переменных. Вызовите окно просмотра (*Watch*). Далее выполняйте программу по шагам (*F7 или F8*). В окне просмотра можно наблюдать интересующие вас переменные. Если окно просмотра по какой-то причине исчезло с экрана, в него можно перейти с помощью клавиши *F6*. Для прекращения работы программы следует нажать комбинацию клавиш *Ctrl F2* или выполнить опцию *Program Reset*. Можно продолжить выполнение программы, нажав *Ctrl F9*

4. Установите в программе несколько контрольных точек и запустите программу на выполнение. Просмотрите значения интересующих вас переменных с помощью окна просмотра, так же как это было предложено в предыдущем пункте

5. Воспользуйтесь опцией *Go to Cursor* для перехода в режим отладки. При остановке выполнения программы откройте окно *Evaluate/modify* и

просмотрите значения интересующих Вас переменных. Измените значение какой-нибудь переменной, записав новое в окно *New Value*

6. Выполните такое же задания, используя точки останова (*Breakpoint*).

7. Ознакомьтесь с процессом выполнения программы при запуске ее с помощью опций *Trace Into (F7)* и *Step Over (F8)*.

8. Продолжите отладку разрабатываемой программы, используя навыки работы с отладчиком.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Практическая работа 33. Разработка многооконного приложения.  
Компиляция и запуск приложения

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Создать программу, которая тестирует учащегося по информатике и математике. Проект должен содержать последовательность форм, реализующих диалог с тестируемым учащимся

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Практическая работа 34. Разработка многооконного приложения.  
Компиляция и запуск приложения

**Форма контроля:** Рубежный контроль

**Задание:**

1. Разработать многооконное приложение по индивидуальным заданиям. Произвести его компиляцию и запуск. Проверить работоспособность приложения.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»

Теоретическое занятие 49. Иерархия классов

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

1. Что называется классом? Каково назначение классов?
2. Назовите свойства, методы и события класса?
3. Как объявляется класс?
4. Как объявляются свойства и методы экземпляров класса?

5.Приведите примеры классов?

Теоретическое занятие 50. Иерархия классов

**Форма контроля:** оперативный контроль.

**Задание:** ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

**Условия выполнения задания:**

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

**Вопросы:**

- 1.Что такое иерархия классов?
- 2.Как создаются классы?
- 3.Как создается иерархия классов?

### 3.Критерии оценки

#### 3.1. Инвариантные критерии оценки

#### Критерии оценки устных (письменных) ответов на теоретические вопросы

Критерии оценки		Оценка
1	Демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала. Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы аргументированы, основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных. Четко и верно даны определения понятий и научных терминов. Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы.	5 (отлично)
2	Демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала. Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных, но в отдельных случаях недостаточно аргументированы. Недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов. При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно.	4 (хорошо)
3	Демонстрирует в отдельных вопросах, неглубокое владение знаниями программного материала. Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии. При ответе на вопросы допускает неточности.	3 (удовлетворительно)
4	Студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала. Основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии. Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе допускает серьезные ошибки.	2 (неудовлетворительно)

#### Критерии оценки результатов выполнения тестового задания

Оценка	Количество правильных ответов на вопросы в % соотношении от общего числа вопросов
--------	---

Оценка 5 «отлично»	90-100%
Оценка 4 «хорошо»	76-89%
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75%
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49%

**Критерии оценки результатов промежуточной аттестации:**

<b>Критерии оценки</b>		<b>Оценка</b>
<b>1</b>	обучающийся показал полный объем знаний по вопросу, владеет культурой общения, навыками научного изложения материала, устанавливает связь между теоретическими знаниями и способами практической деятельности; ясно, точно и логично отвечает на заданные вопросы.	5 (отлично)
<b>2</b>	обучающийся логично и научно изложил материал, но недостаточно полно определяет практическую значимость теоретических знаний; не высказывает своей точки зрения по данному вопросу, не смог дать достаточно полного ответа на поставленные вопросы	4 (хорошо)
<b>3</b>	обучающийся при раскрытии вопроса допустил содержательные ошибки, испытывает затруднения при ответе на большинство вопросов.	3 (удовлетворительно)
<b>4</b>	обучающийся показал слабые теоретические и практические знания, допустил грубые ошибки при раскрытии вопроса, не смог ответить на заданные вопросы	2 (неудовлетворительно)

## РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (ТЕСТИРОВАНИЕ)

1. Язык программирования C++ является...

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) Структурированным
- Б) Неструктурированных
- В) Варианты ответа А и Б верны.
- Г) Нет верного ответа.

2. Оператор инкрементации ( $x=x+1$ ) эквивалентен...

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А)  $x++$
- Б)  $++x$
- В) Варианты ответа А и Б верны.

3. Каким будет результат вычисления участка программы, написанной на языке C++  $6\%3$ ?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) 2
- Б)  $6*10^3$
- В) 0
- Г) Нет верного ответа.

4. Как на языке C++ будет записано действие: "не равно"?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А)  $<>$
- Б)  $!=$
- В)  $><$
- Г) Нет верного ответа.

5. Какой логический оператор будет соответствовать действию: "и"?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А)  $\&$
- Б)  $\&\&$
- В) and
- Г) Нет верного ответа

6. Что такое оператор?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5



- А) Часть программы, которую можно выполнить отдельно.
- Б) Знак математического действия.
- В) Варианты ответа А и Б верны.
- Г) Нет верного ответа

7. Какое действие выполняет оператор "cout"?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК

1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) Вывод данных на экран.
- Б) Ввод данных с клавиатуры.
- В) Удаление элемента массива.
- Г) Нет верного ответа.

8. Какое действие выполняет оператор "cin"?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК

1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) Вывод данных на экран.
- Б) Ввод данных с клавиатуры.
- В) Преобразование элемента массива.
- Г) Нет верного ответа

9. В какой библиотеке находится оператор "printf"?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК

1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) fstream
- Б) iostream
- В) stdio
- Г) Нет верного ответа

10. Выберите вариант ответа, в котором тернарный оператор записан не верно?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК

1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) if (x==1) y=1; else y=2;
- Б) if x=1 then y=1 else y=2
- В) IF (x=1) y=1; ELSE y=2;
- Г) Нет верного ответа.

### Критерии оценивания:

Отметка	Объем выполнения работы в %
«5» (отлично)	90 – 100
«4» (хорошо)	70 – 89
«3» (удовлетворительно)	50 – 69
«2» (неудовлетворительно)	Менее 50

**Ключ ответов к тестовым заданиям**

№ вопроса	Правильный ответ	Проверяемые компетенции
1	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
2	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
3	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
4	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
5	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
6	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
7	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
8	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
9	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
10	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

## МЕЖСЕССИОННЫЙ КОНТРОЛЬ (ТЕСТИРОВАНИЕ)

1. Алгоритм включает в себя ветвление, если:

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) если он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;

Б) если его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;

В) если ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;

2. Оператор CASE служит для создания:

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) Линейных алгоритмов

Б) Разветвляющихся алгоритмов

В) Циклических алгоритмов

Г) Верного ответа нет

3. Цикл WHILE называется:

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) Цикл с предусловием

Б) Цикл с параметром

В) Цикл с постусловием

Г) Ветвлением

4. Тип переменных для параметра цикла FOR:

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) натуральный тип

Б) логический тип

В) целочисленный тип

Г) верного ответа нет

5. Массив в программировании это...

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) большое количество цифровых данных.

Б) переменная, которая в упорядоченном виде хранит множество значений одного типа одновременно.

В) устройство хранения данных, состоящее из нескольких накопителей информации.

Г) данные с индексом

6. Пусть нижняя и верхняя границы индексов одномерного массива  $S$  равны соответственно -3 и 13. Выберите порядковый номер следующего элемента  $S[5]$ :

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) 5;
- Б) 6;
- В) 8;
- Г) 9

7. Какой тип данных в языке C++ предназначен для хранения строковой информации?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) integer
- Б) char
- В) string
- Г) byte

8. Что является результатом функций, предназначенных для выполнения операций над строками?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) Только число.
- Б) Только строка.
- В) Строка или число

9. Локальными переменными называются

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) переменные, которые описаны в самой программе, а используются как в программе, так и в процедуре
- Б) переменные, которые описаны в процедуре и используются только в процедуре
- В) переменные, которые описаны в самой программе, а используются только в процедуре
- Г) переменные, которые описаны в процедуре, а используются в программе

10. Простые типы данных в C++

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) целые – int, вещественные – float или real, символьные – char
- Б) целые – bool, вещественные – float или double, символьные – string
- В) целые – int, вещественные – float или double, символьные – char
- Г) целые – int, вещественные – float или double, символьные – string

11. Какими знаками заканчивается большинство строк кода в C++?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК

1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) . (точка)

Б) ; (точка с запятой)

В) : (двоеточие)

Г) , (запятая)

12. Какой из перечисленных типов данных не является типом данных в C++?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК

1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) real

Б) float

В) double

Г) int

13. Какая из следующих записей - правильный комментарий в C++?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК

1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) /\* комментарий \*/

Б) {комментарий}

В) \*\* Комментарий \*\*

Г) \*/ Комментарий \*/

14. Общий формат оператора множественного выбора - switch

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК

1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) switch (switch\_expression){  
    case constant1: statement1; [break;]  
    case constant2: statement2; [break;]  
    case constantN: statementN; [break;]  
    [default: statement N+1;]     }

Б) switch (switch\_expression){  
    case constant1, case constant2: statement1; [break;]  
    case constantN: statementN; [break;]  
    [default: statement N+1;]     }

В) switch (switch\_expression){  
    case constant1: statement1; [break;]  
    case constant2: statement2; [break;]  
    case constantN: statementN; [break;]  
    [else: statement N+1;]     }

15. Программа, переводящая входную программу на исходном языке в эквивалентную ей выходную программу на результирующем языке, называется:

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) интерпретатор

Б) сканер

В) компилятор

Г) транслятор

**Критерии оценивания:**

Отметка	Объем выполнения работы в %
«5» (отлично)	90 – 100
«4» (хорошо)	70 – 89
«3» (удовлетворительно)	50 – 69
«2» (неудовлетворительно)	Менее 50

**Ключ ответов к тестовым заданиям**

№ вопроса	Правильный ответ	Проверяемые компетенции
1	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
2	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
3	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
4	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
5	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
6	Г	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
7	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
8	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
9	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
10	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
11	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
12	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
13	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
14	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК

		1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
15	Г	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

## ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ (ТЕСТИРОВАНИЕ)

1. Условный оператор применяется для программирования:

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК

1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) Сложных алгоритмов
- Б) Линейных алгоритмов
- В) Разветвляющихся алгоритмов
- Г) Циклических алгоритмов

2. Цикл For называется:

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК

1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) Цикл с предусловием
- Б) Цикл с параметром
- В) Цикл с постусловием
- Г) Ветвлением

3. Цикл Do While называется:

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК

1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) Цикл с предусловием
- Б) Цикл с параметром
- В) Цикл с постусловием
- Г) Ветвлением

4. Какой служебный знак ставится после оператора case ?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК

1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) .
- Б) :
- В) -
- Г) ;

5. Программа, переводящая входную программу на исходном языке в эквивалентную ей выходную программу на результирующем языке, называется:

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК

1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) интерпретатор
- Б) сканер
- В) компилятор
- Г) транслятор



6. Какому зарезервированному слову программа передаёт управление в случае, если значение переменной или выражения оператора switch не совпадает ни с одним константным выражением?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) default
- Б) other
- В) contingency
- Г) all

7. До каких пор будут выполняться операторы в теле цикла while ( $x < 100$ )?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) Пока  $x$  больше ста
- Б) Пока  $x$  строго меньше ста
- В) Пока  $x$  равен ста
- Г) Пока  $x$  меньше или равен ста

8. Какие служебные символы используются для обозначения начала и конца блока кода?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А)  $< >$
- Б)  $( )$
- В) return
- Г)  $\{ \}$

9. Какую функцию должны содержать все программы на C++?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) system()
- Б) main()
- В) program()
- Г) start()

10. Какая из следующих функций сравнивает две строки?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) strcmp();
- Б) compare();
- В) cmp();
- Г) stringcompare();

11. Массив в программировании это...

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) большое количество цифровых данных.

Б) данные с индексом.

В) устройство хранения данных, состоящее из нескольких накопителей информации.

Г) переменная, которая в упорядоченном виде хранит множество значений одного типа одновременно.

12. Под объектами понимают:

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) всю абстрактную сущность, заданную набором имен атрибутов и имен методов поведения

Б) некоторую абстрактную сущность, заданную набором имен атрибутов и имен методов поведения

В) некоторую видимую сущность, заданную набором имен атрибутов и имен методов поведения

13. Совокупность объектов, характеризующаяся общностью методов и свойств

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) класс

Б) вид

В) метод

Г) атрибут

14. Изменение состояния объекта в ответ на какое-либо действие:

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) значение

Б) событие

В) свойство

15. Действие, которое может выполнить объект

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) свойство

Б) событие

В) метод

16. Совокупность свойств и методов

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) класс

- Б) объект
- В) событие

17.Свойство, при котором объекты содержат описание атрибутов и действий одновременно

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) наследование
- Б) полиморфизм
- В) инкапсуляция

18.Один из принципов ООП

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) инкапсуляция
- Б) ингаляция
- В) инструкция

19.Свойство объектов, при котором действие с одинаковыми именами вызывает различное поведение для различных объектов

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) полиморфизм
- б) инкапсуляция
- В) наследование

20. Свойство – это...

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) Действие, которое может выполнить объект
- Б) Совокупность объектов, характеризующаяся общностью методов и свойств
- В) Изменение состояния объекта в ответ на какое-либо
- Г) Характеристика объекта

21. Какое свойство отвечает за видимость/невидимость компонента на форме?

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

- А) Align
- Б) Caption
- В) Visible
- Г) Name

22.Процесс выполнения программы, целью которого является выявление ошибок

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) тестирование

Б) анализ

В) отладка

23.Процесс исправления ошибок в программе

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) тестирование

Б) отладка

В) анализ

24.Процесс определения оператора программы, выполнение которого вызвало нарушение нормального вычислительного процесса

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) тестирование

Б) обнаружение

В) локализация

25.Самые простые ошибки в приложении, легко устраняющиеся

**Проверяемые компетенции:** ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

А) выполнения

Б) синтаксические

В) логические

### Критерии оценивания:

Отметка	Объем выполнения работы в %
«5» (отлично)	90 – 100
«4» (хорошо)	70 – 89
«3» (удовлетворительно)	50 – 69
«2» (неудовлетворительно)	Менее 50

### Ключ ответов к тестовым заданиям

№ вопроса	Правильный ответ	Проверяемые компетенции
1	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
2	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5
3	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5

[illegible]

**Вопросы для экзамена по  
ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования»**

**Теоретические вопросы:**

1. Алгоритм: понятие, свойства, виды.
2. Языки программирования: назначение, виды, области применения. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.
3. Типы данных: простые, производные, структурированные.
4. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.
5. Условный оператор. Оператор выбора.
6. Циклы: с предусловием, с постусловием, с параметром, вложенные.
7. Массивы. Одномерные и двумерные массивы.
8. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.
9. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.
10. Файлы последовательного и прямого доступа.
11. Указатели. Структура данных на основе указателей.
12. Подпрограмма. Определение и вызов подпрограмм. Организация процедур и функций.
13. Рекурсия. Программирование рекурсивных функций.
14. Структурное программирование: основы, методы.
15. Модульное программирование. Понятие и структура модуля. Стандартные модули.
16. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.
17. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
18. Компоненты и их свойства. Компонентно-ориентированный подход.
19. Интегрированная среда разработчика.
20. Основные и дополнительные компоненты интегрированной среды разработки, их состав и назначение.
21. События компонентов, их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.
22. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы приложения.
23. Этапы разработки приложения: проектирование объектно-ориентированного приложения, создание интерфейса пользователя, тестирование и отладка приложения.

24. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Иерархия классов.

### **Практические задания:**

1. Напишите программу для вычисления корней квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ).
2. Напишите программу для нахождения площади треугольника по длинам трех его сторон, учитывая, что значения длин сторон не могут быть меньше 0, а длина каждой стороны должна меньше суммы длин двух других.
3. Напишите программу, которая переводит температуру из Фаренгейта в Цельсий.  $C = 5/9 * (F - 32)$ , укажите 2 знака после запятой.
4. Напишите программу вычисления суммы целых чисел от M до N путём прямого суммирования.
5. Напишите программу, которая с помощью оператора Case выводит на экран наименование оценки зависимости от её числового значения (2-неудовлетворительно; 3-удовлетворительно; 4-хорошо; 5-отлично).
6. Напишите программу, которая, с помощью оператора Case возвращает числовое значение времени суток в текстовое (00 и 24 – полночь; 1-4 – ночь; 5-7 – утро ранее; 8-11 – утро; 12 – полдень; 13-17 – день; 18-23 – вечер).
7. Напишите программу, формирующую одномерный массив из N элементов, где элементы массива – целые случайные числа в пределах от 1 до 45. Напечатать элементы массива в прямом и обратном порядке.
8. Напишите программу, формирующую одномерный массив из N элементов, где элементы массива – целые случайные числа в пределах от 1 до 45. Переставить элементы, стоящие на нечётных местах, с соответствующими элементами на чётных местах.
9. Напишите программу, которая размещает элементы массива A, содержащий n элементов, в порядке возрастания их значений.
10. Напишите программу для подсчета количества строк в тексте, который сохранен в файл с именем Note.txt.
11. Напишите программу, которая получает из слова «ВЕЛИЧИНА» слово «НАЛИЧИЕ».
12. Напишите программу, которая получает из слова «СТРОКА» слово «СЕТКА».
13. Напишите программу, которая вычисляет n-й элемент арифметической прогрессии.
14. Напишите программу, которая подсчитывает количество знаков препинания в символьной строке ( . - , ; : ! \* ? ).
15. Даны две символьные строки, содержащие только строчные латинские буквы. Напишите программу, строящую строку S3, в которую войдут только общие символы строк S1 и S2 в алфавитном порядке и без повторений.
16. Напишите программу, по которой из последовательности натуральных чисел от 2 до N ( $1 < N < 255$ ) будут выбраны все простые числа.

17. Напишите программу, которая сформирует одномерный массив из N элементов, где элементы массива – целые случайные числа в пределах от 1 до 45. Напечатайте элементы массива в прямом и обратном порядке.

18. Напишите программу, которая сформирует одномерный массив из N элементов, где элементы массива – целые случайные числа в пределах от 1 до 45. Переставить элементы, стоящие на нечетных местах, с соответствующими элементами на четных местах.

19. Напишите программу, которая сформирует одномерный массив из N элементов, где элементы массива – целые случайные числа в пределах от 1 до 45. Найти максимальный (минимальный) элемента массива, а также его порядковый номер.

20. Разработайте приложение, которое «приветствует» пользователя и форматирует введенный текст, по следующему шаблону.

The screenshot shows a dialog box titled "Введите свое имя:" (Enter your name:). It contains a text input field, an "Ок" (OK) button, and a large blue rectangular area. Below these are three sections for text formatting: "Начертание" (Font style) with checkboxes for "Полужирный" (Bold) and "Курсив" (Italic); "Размер шрифта" (Font size) with radio buttons for 12, 18, and 24; and "Цвет" (Color) with radio buttons for "Красный" (Red), "Синий" (Blue), and "Зеленый" (Green).

21. Разработайте приложение, которое позволяет выполнить пересчет скорости ветра из «метров в секунду» в «километры в час».

The screenshot shows a small application window titled "Программа пересчитывает скорость из "м/с" в "км/час". Введите скорость (целое число) и щелкните на кнопке Пересчет." (The program converts speed from m/s to km/h. Enter the speed (integer) and click the Convert button.). It features a text input field labeled "Скорость (м/сек)" (Speed (m/s)) and a button labeled "Пересчет" (Convert).

22. Разработайте приложение «Состав компьютера». Соблюдайте условие: при выборе соответствующего пункта меню или пиктограммы на панели инструментов на экране отображается графическое изображение устройства и информация о назначении устройства. При наведении курсора отображается всплывающая подсказка о названии устройства.

The screenshot shows an application window titled "Состав компьютера" (Computer Composition) with a "Выход" (Exit) button. A menu is open, listing "Монитор" (Monitor), "Клавиатура" (Keyboard), "Мышь" (Mouse), and "CD ROM". To the right of the menu is a small icon of a computer monitor.



23. Разработайте приложение, которое вычисляет скорость (км/час), с которой спортсмен пробежал дистанцию. Рекомендуемый вид формы приведен на рисунке. Количество минут задается целым числом, секунд – вещественным.

Программа вычислит скорость,  
с которой спортсмен пробежал

Дистанция (м) 0

Время

Минут 0

Секунд 0

Вычислить

Завершить