

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Математического моделирования



Бурлуцкая М.Ш.

16.04.2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования**

*Код и наименование дисциплины в соответствии с Учебным планом
09.02.07 Информационные системы и программирование
Код и наименование специальности*

технический

*Профиль подготовки (технический, естественнонаучный, социально-экономический,
гуманитарный)*
специалист по информационным системам

*Квалификация выпускника
очная*

Форма обучения

Учебный год: 2025-2026

Семестр(ы): 3-4

Рекомендована: Научно-методическим советом математического факультета

протокол от 28.03.2024 № 0500-03

Составители ФОС: Волобуева Софья Алексеевна, преподаватель кафедры математического моделирования

2024 г.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936), входящей в укрупненную группу специальностей (09.00.00) Информатика и вычислительная техника (с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г.).

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущей аттестации в виде контрольной работы и промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработаны на основании положения: П ВГУ 2.2.01 – 2015 Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности, текущей, промежуточной и итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования в Воронежском государственном университете.

1. Цели и задачи учебной – требования к результатам освоения:

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

- Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
- Использовать программы для графического отображения алгоритмов.
- Определять сложность работы алгоритмов.
- Работать в среде программирования.
- Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- Выполнять проверку, отладку кода программы.

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

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

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Формулировка компетенции
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
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
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией

2. Условия текущей аттестации: аттестация проводится в форме контрольной работы.

Время текущей аттестации:

выполнение 1 ч. 30 мин.

Условия промежуточной аттестации: аттестация проводится в форме экзамена.

Время промежуточной аттестации:

подготовка 40 мин.;

сдача 15 мин.;

всего 55 мин.

3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
№ 1		ОК 02, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1	<i>Комплект КИМ №1</i>
Промежуточная аттестация		ОК 02, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1	<i>Комплект КИМ №2</i>

Комплект контрольно-измерительного материала №1

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой математического анализа

подпись, расшифровка подписи

_____.____.20__

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
Дисциплина ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования
Форма обучения очное
Вид контроля контрольная работа
Вид аттестации текущая

Вариант №1

- Десятичное число 51 выглядит как 33 в системе счисления
 - шестнадцатеричной
 - двоичной
 - восьмеричной
 - непозиционной
 - десятичной
- Укажите выражение, которое следует использовать для перевода двоичного числа 10111 в десятичную систему счисления
 - $1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1$
 - $1 \cdot 10^4 + 0 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 + 1 \cdot 10^0$
 - $1 \cdot 10^5 + 0 \cdot 10^4 + 1 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1$
 - $1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$
 - $1 \cdot 8^4 + 0 \cdot 8^3 + 1 \cdot 8^2 + 1 \cdot 8^1 + 1 \cdot 8^0$
- Как представлено число $25_{(10)}$ в двоичной системе счисления?
 - $11001_{(2)}$
 - $1001_{(2)}$
 - $10011_{(2)}$
 - $11010_{(2)}$
- Вычислите значение суммы $10_{(2)} + 10_{(8)} + 10_{(16)}$. Результат представьте в двоичной системе счисления.
- Двоичному числу 1101,11 будет соответствовать десятичное число
 - 13,75
 - 3,2
 - 15,5
 - 12,25

6. Чему равен 1 Мбайт?

- а) 1024 Кбайт
- б) 1000000 бит
- в) 1000000 байт
- г) 1024 байт

7. Выполните действия. Результат представьте в десятичной системе счисления.
(0XOR1XOR2XOR4)AND5

8. Выполните действия. Результат представьте в десятичной системе счисления.
1(2)+17(8)+110(2)+10(8)

9. Выполните вычисления. Результат представьте в десятичной системе счисления.
(SQR(&H9)>&02)*(&H1F=&037) AND 7 OR 4

10. Первые ЭВМ созданы в

- 1. 40-е годы XX века
- 2. 60-е годы XX века
- 3. 70-е годы XX века
- 4. 80-е годы XX века

11. Какое устройство обладает наибольшей скоростью обмена информацией?

- 1. CD-ROM дисковод
- 2. Микросхемы оперативной памяти
- 3. Жесткий диск
- 4. Дисковод для гибких дисков

12. К внутренним запоминающим устройствам относится:

- 1. RAM
- 2. Флоппи диск
- 3. Монитор
- 4. Жесткий диск

13. Устройство сопряжения компьютера с телефонными линиями называется...

- 1. Интерфейс
- 2. CD-ROM
- 3. MIDI
- 4. Модем

14. Элементной базой компьютеров первого поколения является

- 1. Электронные лампы
- 2. СБИС
- 3. Транзисторы
- 4. Интегральные схемы

15. Элементной базой компьютеров второго поколения является

- 1. Интегральные схемы
- 2. Транзисторы
- 3. Электронные лампы
- 4. СБИС

16. Поиск файлов и папок нельзя осуществить с помощью...

- 1. пункта меню "Поиск" папки "Сетевое окружение"

Преподаватель _____
подпись расшифровка подписи

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
Дисциплина ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования
Форма обучения очное
Вид контроля контрольная работа
Вид аттестации текущая

Вариант №2

1. Для перевода числа в десятичную систему счисления записано равенство
 $3672 = 3 \cdot 8^3 + 6 \cdot 8^2 + 7 \cdot 8^1 + 2 \cdot 8^0$
 - а) в 8-ой
 - б) в 2-ой
 - в) в 10-ой
 - с) в 16-ой
 - д) в непозиционной

2. Двоичная система счисления, использующая цифры 0 и 1, применяется в ЭВМ потому, что
 - а) элементы ЭВМ могут находиться в двух устойчивых состояниях
 - б) в ней не переносятся единицы в старшие отряды при сложении
 - в) в ней таблица умножения самая простая
 - г) в ней сложение наиболее просто
 - д) ЭВМ работает на постоянном токе

3. Сумма двоичных чисел $101 + 111$ равна
 - а) 1100
 - б) 101
 - в) 1111
 - г) 1011
 - д) 1001

- 4 Как записывается число 7 в двоичной системе счисления?

- 5 Переведите число $V(16)$ в двоичную систему счисления.

- 6 Переведите число $1A(16)$ в десятичную систему счисления.

- 7.Выполните действия. Результат представьте в десятичной системе счисления.
 $((\sqrt{10}) + 4) + 7 \text{ AND } 07 \text{ XOR } 2 \text{ OR } 2$
- 8.Выполните действия. Результат представьте в десятичной системе счисления.
 $F(16) + 017(8) + 10(10)$

9. Выполнить вычисление $\&016 \text{ AND } (2 > 1 < 0) = -1 \text{ XOR } \&H10$
 Результат представьте в десятичной системе счисления.

10. Микропроцессор предназначен для

1. Управления работой компьютера и обработки данных
2. Ввода информации в ЭВМ и вывода ее на принтер
3. Обработки текстовых данных

11. Модем, передающий информацию со скоростью 28800 бит/с, за 1 секунду может передать

1. рисунок (36 КБайт)
2. аудиофайл (360 КБайт)
3. 2 страницы текста (3600 Байт)
4. видеофайл (3,6 МБайт)

12. Носителем информации является:

1. Принтер
2. Провода
3. телефон
4. Классный журнал

13. Элементной базой компьютеров третьего поколения является

1. СБИС
2. Электронные лампы
3. Интегральные схемы
4. Транзисторы

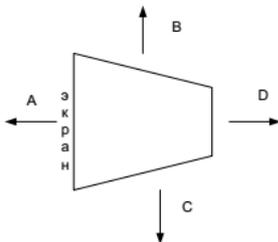
14. К внешним запоминающим устройства относятся:

1. НГМД
2. Процессор
3. Дискета
4. Монитор

15. Как называется устройство, выполняющее арифметические и логические операции, и управляющее другими устройствами компьютера?

1. контролер
2. процессор
3. клавиатура
4. монитор

16. В каком направлении от ЭЛТ - монитора вредное для человека электромагнитное излучение наибольшее?



1. А
2. В
3. С
4. D

Преподаватель _____
подпись расшифровка подписи

Комплект контрольно-измерительного материала №2

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой математического анализа

подпись, расшифровка подписи

___.___.20__

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
Дисциплина ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования
Форма обучения очное
Вид контроля экзамен
Вид аттестации промежуточная

Билет №1

1. Циклы, процедуры и функции.
2. Модуль Crt.
3. Для данной программы составить блок-схему алгоритма и написать результат выполнения программы.

```
CLS  
DATA 1.5,4,5  
READ A,B,X  
IF X>A AND X<B THEN Y=2+3*X ELSE Y=3-X^2  
Z=Y/2  
PRINT "Z=";Z,"ПРИ X=";X  
END
```

Преподаватель _____
подпись *расшифровка подписи*

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой математического анализа

подпись, расшифровка подписи

____.____.20__

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
Дисциплина ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования
Форма обучения очное
Вид контроля экзамен
Вид аттестации промежуточная

Билет №2

1. Формат и структура программы.
2. Модуль Graph.
3. Для данной программы составить блок-схему алгоритма и написать результат выполнения программы.

```
DATA -5,5  
READ X,N  
S=0:P=1  
IF X<0 THEN FOR I=1 TO N: S=S+(I^2+X): NEXT I  
ELSE P=P*X  
PRINT "S=";S  
PRINT "P=";P  
END
```

Преподаватель _____
подпись *расшифровка подписи*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ,
РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ РАБОТ**

1. Парадигма программирования, в которой основными концепциями являются понятия объектов и классов, носит название

Ответ:

- (1) объектно-ориентированное программирование
- (2) структурно-ориентированное программирование
- (3) модульно-ориентированное программирование

2. Значения свойств объекта носят название

Ответ:

- (1) модули
- (2) терминалы
- (3) атрибуты

3. Операции над объектами называются

Ответ:

- (1) типизацией
- (2) методами
- (3) вариациями

4. К этапам жизненного цикла объекта следует отнести

Ответ:

- (1) актуализацию
- (2) унифицированный доступ
- (3) подписание

1. Укажите правильно организован цикл для обработки всех элементов массива, размерность которого n

- For (int i = 1; i <= n; i + +)
- For (int i = 0; i <= n; i + +)
- For (int i = 1; i <n; i + +)
- For (int i = 0; i <n; i + +)

2. Приведенный фрагмент программы решает задачу вычисления суммы элементов массива. Какие команды соответствуют выделенной команде?

int n [100]; int S = 0

for (int k = 0; k <100; k + +) S = S + n [k];

- For (int k = 0; k <100; k + +) S + = n [k];
- For (int k = 0; k <100; k + +, S = S + n [k]);
- For (int k = 0; k <100; S = S + n [k], k + +)
- For (int k = 0; k <100;) S = S + n [k]; k + +;

3. Проанализируйте приведенный фрагмент программы. Выберите верное утверждение, касающееся данного фрагмента

int L = 0

for (ini k = 0; k <n; k + +)

if (a [k] <0) L + +;

- Находим индекс первого отрицательного элемента
- Находим индекс последнего отрицательного элемента
- Если отрицательного элемента нет, переменная L укажет на первый элемент массива

— Если отрицательного элемента нет, переменная L будет иметь значение за пределами индексов массива

4. Укажите тип данных, определяет служебное слово struct:

- Массив данных с различной структурой;
- Тип функций, которые могут иметь различную структуру параметров;
- Тип данных, которые могут менять свою структуру;
- Составной объект, к которому могут входить элементы различных типов.

5. Укажите элементы, которые может содержать структура:

- Только поля;
- Только функции;
- Поля и функции;

6. Укажите типы доступа возможные для элементов структур:

- Любые;
- Только закрытые;
- Только открытые;
- Только защищены

7. Из предоставленных вариантов инициализации массива данных выберите правильный:

- `Int a [4] = 2,4,16,8;`
- `Int a [4] = (2,4,16,8)`
- `Int a [4] = [2,4,16,8];`
- `Int a [4] = {2,4,16,8}`

8. Определите, для чего предназначены конструкторы класса:

- Для конструирования класса;
- Для инициализации объектов класса;
- Для выделения памяти объектам класса;
- Для объявления объектов класса

9. Укажите конструктор, который будет вызван компилятором, если объект A класса Point объявить таким образом — `Point A:`

- Конструктор по умолчанию;
- Конструктор копирования;
- Конструктор присваивания;
- Конструктор перемещения;
- Конструктор с параметрами

10. Выберите, какие виды конструкторов является в C +:

- Конструктор по умолчанию;
- Конструктор копирования;
- Конструктор присваивания;
- Конструктор перемещения;
- Конструктор с параметрами

11. Укажите, когда вызывается деструктор объекта

- После вызова конструктора этого объекта;
- При завершении программы;
- Когда программа выходит из области действия объекта;
- После вызова деструктора этого объекта
- При исполнении операции delete для динамического объекта

12. Укажите, какой тип возвращают конструкторы объектов:

- void
- int
- char
- double
- Не возвращают никакого

13. Определите, что такое производный класс:

- Класс, построенный на основе другого класса
- Класс, на основе которого построен другой класс
- Класс, на основе которого построено ни одного класса
- Класс, у которого кроме элементов являются методы

14. Укажите, какие спецификаторы доступа не существуют

- public
- protected
- private
- open

15. Определите, имеет доступ производный класс к закрытым элементам своего базового класса:

- имеет
- нет
- Имеет при открытом наследовании
- Имеет при отсутствии спецификатора наследования

16. Определите, что такое множественное наследование:

- Наследование нескольких производных классов от одного базового
- Наследования производного класса от нескольких базовых
- Наследование производного класса с спецификатором `final`
- Наследование производного класса от класса, который является производным от другого класса

17. Дано фрагмент кода, содержащий вызов метода класса:

```
Pro p1 (2,5)
```

```
p1.Show ();
```

Определить прототип функции- элемента класса

- `Void Show (int a, int b)`
- `Void pro :: Show (int a, int b)`
- `Void Show (Pro &)`
- `Void Show ();`

18. Даны два экземпляра класса. Каким может быть его объявление?

```
Pro P1, P2;
```

```
— Class Pro
```

```
{Int a, b; Pro (int, int);}
```

```
— Class Pro
```

```
{Int a, b; }
```

```
— Class Pro
```

```
{Int a, b; Pro (Pro &) Pro (int, int);}
```

```
— Class Pro
```

```
{Int a, b; Pro (Pro &) }
```

19. Даны объявления класса. Создать 2 экземпляра класса:

```
class Point
```

```
{Int x, y;
```

```
public:
```

```
void Show ();
```

```
};
```

```
— Point t1; Point t2 (10,50)
```

```
— Point t1; Point t2;
```

```
— Point t1 (100,100) Point t2 (10,50)
```

```
— Point t1 (50,50) Point t2 ();
```

20. Дано описание класса. Определить правильную реализацию метода:

```
class person
```

```
{
char name [20];
int age;
void Init (char *, int);
} X;
```

Предоставить переменной x конкретных значений

- Void Init (char * a, int b) {strcpy (name, a) age = b};
- Void Init (char * a, int b) {name = a; age = b};
- Void person :: Init (char * a, int b) {strcpy (name, a) age = b};
- Void person :: Init (char * a, int b) {name = a; age = b};

21. Даны объявления класса. Определить количество полей и методов:

```
class Tovar
{Char * nazva; int price;
void Show ();
Tovar ();
Tovar (char *, int);
};
```

- 2 поля, 1 способ
- 2 поля, 2 метода
- 2 поля, 3 метода
- 3 поля, 2 метода
- 5 полей, метод нет

1. Расположить в хронологическом порядке этапы тестирования:

1. Анализ продукта
2. Работа с требованиями
3. Разработка стратегии тестирования и планирование процедур контроля качества
4. Создание тестовой документации
5. Тестирование прототипа
6. Основное тестирование
7. Стабилизация
8. Эксплуатация

2. Расположить в хронологическом порядке стадии разработки программного продукта:

1. анализ требований к проекту;
2. проектирование;
3. реализация;
4. тестирование продукта;
5. внедрение и поддержка.

3. Расположить в порядке убывания серьезности дефекта

Блокирующий
Критический
Значительный
Незначительный
Тривиальный

4. Расположить в хронологическом порядке основные фазы тестирования

Pre-Alpha
Alpha
Beta
Release Candidate
Release

Критерии и шкалы оценивания заданий ФОС:

1) Задания закрытого типа (выбор одного варианта ответа, верно/неверно):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

2) Задания закрытого типа (множественный выбор):

- 2 балла – указаны все верные ответы;
- 0 баллов – указан хотя бы один неверный ответ.

3) Задания закрытого типа (на соответствие):

- 2 балла – все соответствия определены верно;
- 0 баллов – хотя бы одно сопоставление определено неверно.

4) Задания открытого типа (короткий текст):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

5) Задания открытого типа (число):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ.

Задания данного раздела рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных результатов освоения данной дисциплины (знаний, умений, навыков).