

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Саровский физико-технический институт -
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(САРФТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. руководителя СарФТИ НИЯУ
МИФИ, к.э.н., доцент

_____ Т.Г. Соловьев

«11» августа 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Основы программирования

Специальность: 09.02. 07 Информационные системы и программирование

Наименование образовательной программы: Информационные системы и программирование

Уровень образования: среднее профессиональное образование

Форма обучения: очная

г. Саров, 2025 г.

Паспорт фонда оценочных средств

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование
Учебная дисциплина Основы программирования

Требования ФГОС СПО к результатам освоения дисциплины:

Обладать следующими компетенциями:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

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 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.

- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.
- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.
- объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОПЦ.05 «Основы программирования».

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан на основании положений:

- программы подготовки специалистов среднего звена специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.
- рабочей программы учебной дисциплины ОПЦ.05 «Основы программирования».

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии
Уметь:	
У1. Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	- определяет тип алгоритмических структур (линейный, разветвляющийся, циклический), используемых для построения алгоритма решения задачи - для представления алгоритма использует различные формы записей и общие принципы построения алгоритмов; - разрабатывает алгоритмы обработки одномерных массивов; - разрабатывает алгоритмы обработки двумерных массивов; - разрабатывает алгоритмы сортировки данных
У2. Использовать программы для графического отображения алгоритмов	- применяет графические редакторы для графического отображения алгоритмов; - использует встроенные возможности Word для построения блок-схем алгоритмов
У3. Определять сложность работы алгоритмов.	- разбивает сложную исходную задачу на отдельные более простые подзадачи, решение которых может быть представлено в общей структуре алгоритма функционально независимыми блоками ; - разрабатывает алгоритмы сложной структуры по нисходящей схеме;
У4. Работать в среде программирования.	- использует интерфейс среды программирования для написания, отладки и запуска программ
У5. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования	- записывает арифметических и логических выражений на языке программирования; - определяет типы данных переменных для описания

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии
ния.	исходных данных и результатов перед составлением программы ; - реализует построенные алгоритмы в виде программ линейной, разветвляющейся, циклической структуры; - составляет программы обработки массивов; - составляет программы обработки файлов; - составляет программы с использованием процедур и функций; - составляет программы с использованием рекурсивных функций; - использует модульное программирование; - использует указатели для организации связанных списков; - создает проекты с использованием визуального событийно-управляемого программирования; - разрабатывает оконные приложения с несколькими формами с использованием компонентов стандартных диалогов, системы меню, кнопочных компонентов; - использует иерархию классов ООП
У6. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	– при оформлении исходного кода применяет набор правил и соглашений, используемых при написании программ на некотором языке программирования.
У7. Выполнять проверку, отладку кода программы	- осуществляет компиляцию и компоновку программы; - осуществляет тестирование, отладку приложения
Знать:	
31. Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	- дает определение алгоритма и алгоритмизации; - характеризует свойства алгоритма; - описывает общие принципы построения алгоритмов; - характеризует основные алгоритмические конструкции
32 Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования	- перечисляет основные этапы решения задач на компьютере; - описывает историю развития языков программирования; - делает обзор языков программирования и области их применения; - раскрывает понятие системы программирования
33. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти	- описывает основные элементы языка; - понимает функциональное назначение всех разделов структуры программы; - раскрывает сущность и виды управляющих структур и структур данных; - определяет область видимости переменной, а также как долго переменная находится в памяти;

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии
	- различает классы памяти переменной, определяет локальные и глобальные переменные
34. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм	- дает определение подпрограммы; - записывает формат описания и вызова процедур и функций; - понимает отличие библиотек подпрограмм от модулей; - описывает структуру библиотеки; - демонстрирует приемы подключения библиотеки к основной программе
35. 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	- дает определение объектно-ориентированной модели программирования; - перечисляет и характеризует основные принципы объектно-ориентированного программирования; - раскрывает понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения; - описывает этапы разработки приложений

3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Наименование темы	Уровень усвоения темы	Виды аттестации	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1. Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	Тема 1.2 Основные алгоритмические конструкции	2	Практические занятия № 1,2,3	экзамен
	Тема 1.3 Разработка алгоритмов	2	Практические занятия № 4,5,6,7	экзамен
У2. Использовать программы для графического отображения алгоритмов	Тема 1.2 Основные алгоритмические конструкции	2	Практические занятия № 1,2,3	экзамен
	Тема 1.3 Разработка алгоритмов	2	Практические занятия № 4,5,6	экзамен
У3 Определять сложность работы алгоритмов.	Тема 1.3 Разработка алгоритмов	2-3	Практическое занятие № 7	экзамен
У4. Работать в среде программирования.	Тема 3.1 Операторы языка программирования	2-3	Практические занятия № 11-32	экзамен
	Тема 6.2 Интегрированная среда разработчика.	2	Практические занятия № 33-50	экзамен
У5. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.	Тема 2.2 Типы данных	2-3	Практическое занятие № 8	экзамен
	Тема 3.1 Операторы языка программирования	2-3	Практические занятия № 12-24	экзамен
	Тема 4.1 Процедуры и функции		Практические занятия № 8-30	экзамен
	Тема 4.3. Модульное программирование		Практическое занятие № 31	экзамен
	Тема 5.1 Указатели	2	Практическое занятие № 32	экзамен

Наименование элемента умений или знаний	Наименование темы	Уровень усвоения темы	Виды аттестации	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У6. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	Тема 3.1 Операторы языка программирования	2	Практические занятия № 1-32	экзамен
	Тема 4.3. Модульное программирование	2	Практические занятия № 31	экзамен
	Тема 6.3 Визуальное событийно-управляемое программирование	2	Практические занятия № 34-37	экзамен
	Тема 6.4 Разработка оконного приложения	2	Практические занятия № 38,39,41,42	экзамен
У7. Выполнять проверку, отладку кода программы	Тема 3.1 Операторы языка программирования	2	Практические занятия № 1-32	экзамен
	Тема 6.3 Визуальное событийно-управляемое программирование	2	Практические занятия № 34-37	экзамен
	Тема 6.6 Иерархия классов	2	Практические занятия № 47-50	
31. Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	Тема 1.1 Понятие и свойства алгоритма.	2	Устный опрос	экзамен
	Тема 1.2 Основные алгоритмические конструкции	2	Тест	экзамен
32 Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования	Тема 2.1 Языки программирования	2	Устные опросы	экзамен
33. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти	Тема 2.2 Типы данных	2	Устный опрос	экзамен
	Тема 3.1 Операторы языка программирования	2	Тест, Контрольная работа	экзамен
	Тема 5.1 Указатели	2		экзамен

Наименование элемента умений или знаний	Наименование темы	Уровень усвоения темы	Виды аттестации	
			<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
34. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм	Тема 4.1 Процедуры и функции	2	Устный опрос	экзамен
35. 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	Тема 6.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	2	Тест, Контрольная работа	экзамен

4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания											
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	З1	З2	З3	З4	З5
Тема 1.1 Понятие и свойства алгоритма.								УО 5.2.1				
Тема 1.2 Основные алгоритмические конструкции	ПЗ 5.2.2 ПЗ 5.2.3 ПЗ 5.2.4							ПО 5.2.1				
Тема 1.3 Разработка алгоритмов	ПЗ 5.3.1 ПО 5.3.2 ПО 5.3.3	ПЗ 5.3.1 ПЗ 5.3.2 ПО 5.3.3	ПЗ 5.3.4									
Тема 2.1. Языки программирования									УО 5.4.1 УО 5.4.2			
Тема 2.2. Типы данных					ПЗ 5.5.2					УО 5.5.1		
Тема 3.1. Операторы языка программирования				ПЗ 5.6.4 - 5.6.10, ПЗ 5.6.12 – 5.6.21	ПЗ 5.6.2, 5.6.3, 5.6.5- 5.6.10, 5.6.12- 5.6.18	ПЗ 5.6.15- 5.6.21	ПЗ 5.6.15- 5.6.21			ПО 5.6.1 КР 5.6.11		
Тема 4.1. Процедуры и функции					ПЗ 5.7.2 ПЗ 5.7.3 ПЗ 5.7.4						УО 5.7.1	
Тема 4.2. Структуризация в программировании										УО 5.8.1		
Тема 4.3. Модульное программирование					ПЗ 5.9.1	ПЗ 5.9.1						

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания											
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	З1	З2	З3	З4	З5
Тема 5.1 Указатели					ПЗ 5.10.1							
Тема 6.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)												ПО 5.11.1
Тема 6.2 Интегрированная среда разработчика.				ПЗ 5.12.1								
Тема 6.3. Визуальное событийно-управляемое программирование						ПЗ 5.13.1 – 5.13.4	ПЗ 5.13.1 – 5.13.4					
Тема 6.4 Разработка оконного приложения						ПЗ 5.14.1 – 5.14.5						
Тема 6.5 Этапы разработки приложений						ПЗ 5.15.2 – 5.14.4	ПЗ 5.15.2 – 5.14.4					КР 5.15.1
Тема 6.6 Иерархия классов.							ПЗ 5.16.2 – 5.16.5					

ПЗ - практическое занятие

УО - устный опрос

ПО – письменный опрос

КР - контрольная работа

5. Структура контрольного задания

5.1. Входной контроль

Время на выполнение: 20 минут

Текст задания:

Вариант 1

1. Выберите наиболее точное и полное определение алгоритма:

- а) алгоритм – это порядок действий для исполнителя;
- б) алгоритм - это последовательность команд управления каким-либо объектом;
- в) алгоритм – это набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для достижения результата решения задачи за конечное число действий;
- г) алгоритм – это последовательность действий, понятных исполнителю, для решения поставленной задачи в определенные сроки

2. Выберите наиболее точное и полное определение Языка программирования:

- а) Язык программирования – это язык для записи алгоритмов;
- б) Язык программирования – это формальная знаковая система, которая предназначена для написания программ, понятная для ПК;
- в) Язык программирования – это специальные команды для ЭВМ, выполняющие определенные действия

3. Системное ПО – это:

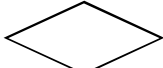
- а) комплекс программ, которые обеспечивают управление компонентами компьютерной системы, такими как процессор, оперативная память, устройства ввода-вывода, сетевое оборудование;
- б) базовый комплекс компьютерных программ, обеспечивающий управление аппаратными средствами компьютера, работу с файлами, ввод и вывод данных, а также выполнение прикладных программ и утилит;
- в) комплекс программ, которые предназначены для обслуживания файловой системы и дисков.

4. Перечислите этапы решения задач на ЭВМ.

5. Кто создал язык программирования Паскаль?

- а) Билл Гейтс;
- б) Блез Паскаль;
- в) Никлаус Вирт;
- г) группа советских ученых.

6. Запишите назначение графического символа блок-схемы:

а) 	в) 
б) 	г) 

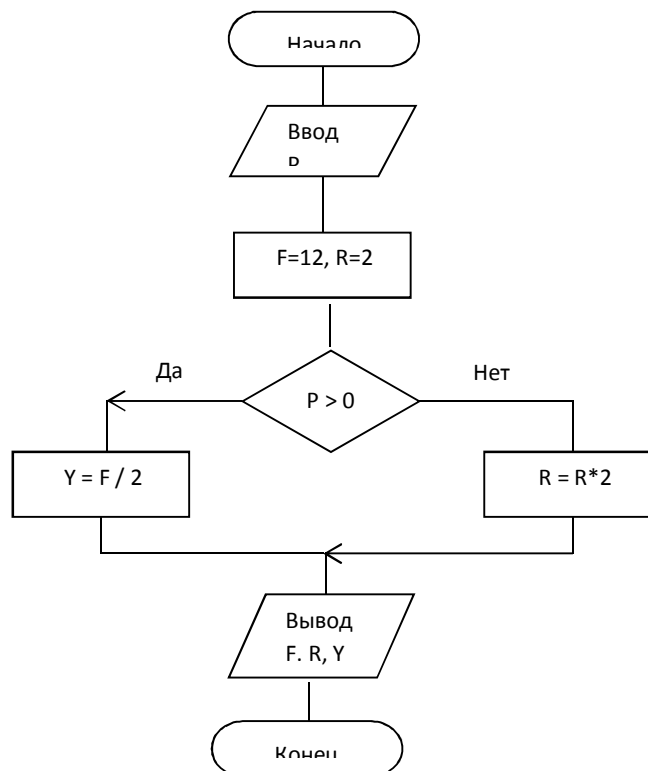
7. Компилятор – это

- а) системная программа, выполняющая преобразование программы, написанной на языке, в программу на языке программирования в машинные коды;
- б) устройство, отвечающее за выполнение арифметических, логических операций и операций управления, записанных в машинном коде;
- в) устройство, которое, анализируя какой-либо объект (изображение, текст), создаёт цифровую копию изображения объекта;
- г) программное средство для структурного программирования.

8. Выберите основные функции по разработке программ, которые обеспечивают Системы программирования

- а) тестирование программы,
- б) создание исходного модуля,
- в) редактирование исходного модуля,
- г) компиляция и интерпретация,
- д) отладка программы,
- е) контроль за работой внешних устройств
- ж) сохранение и документирование программы

9. Запишите, переменные и их значения, которые будут выведены в результате выполнения данного алгоритма, если $P < 0$:



10. Составьте математическую модель решения задачи: переменной Z присвоить значение переменной R, увеличенное на 5, если значение переменной $R < 0$, иначе переменной Z присвоить единицу.

Вариант 2

1. Выберите наиболее точное и полное определение компьютерной программы:

- а) программа –это последовательность инструкций, предназначенных для исполнения устройством управления вычислительной машины;
- б) программа –это последовательность команд, записанных на алгоритмическом языке;
- в) программа –это файл с расширением .pas;
- г) программа –это файл с расширением .bas.

2. Выберите наиболее точное и полное определение Программного обеспечения компьютера

- а) Программное обеспечение – это вся совокупность программ, хранящихся на всех устройствах долговременной памяти компьютера;
- б) Программное обеспечение – это операционная система, установленная на компьютере;
- в) Программное обеспечение – это комплекс программ, которые служат для управления ресурсами компьютера — центральным процессором, памятью, вводом-выводом

3. Инструментальное ПО это:

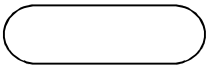
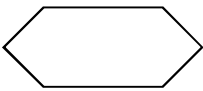
- а) специализированные программы, предназначенные для обслуживания и оптимизации работы системы;
- б) программное обеспечение, предназначенное для использования в ходе проектирования, разработки и сопровождения программ;
- в) компьютерная программа, с помощью которой другие программы (операционная система) получают доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства
- г) интерпретатор команд операционной системы, обеспечивающий интерфейс для взаимодействия пользователя с функциями системы.

4. Перечислите типы алгоритмов

5. Откуда появился термин алгоритм

- а) в переводе с латинского языка означает порядок действий;
- б) по имени ученого, который первый записал порядок действий решения задачи в виде схемы;
- в) по имени ученого, который сформулировал правила выполнения четырех арифметических действий.

6. Запишите назначение графического символа блок-схемы:

а) 	в) 
б) 	г) 

7. Интерпретатор – это

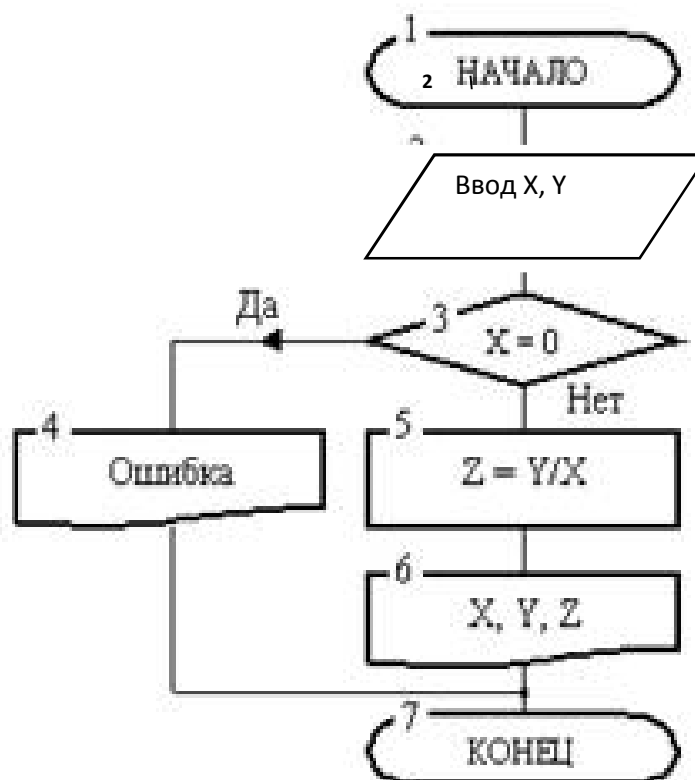
- а) устройство, отвечающее за выполнение арифметических, логических операций и операций управления, записанных в машинном коде;
- б) транслятор, способный параллельно переводить в машинные коды и выполнять программу, написанную на алгоритмическом языке высокого уровня;
- в) программа – электронный переводчик с иностранного языка;

г) программа, предназначенная для выполнения определенных пользовательских задач и рассчитанная на непосредственное взаимодействие с пользователем.

8. Выберите компоненты, которые должна содержать система программирования:

- а) драйверы устройств;
- б) отладчик программы;
- в) операционную оболочку;
- г) текстовый редактор;
- д) компилятор;
- е) редактор связей;
- ж) библиотеку стандартных функций

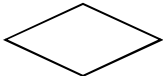
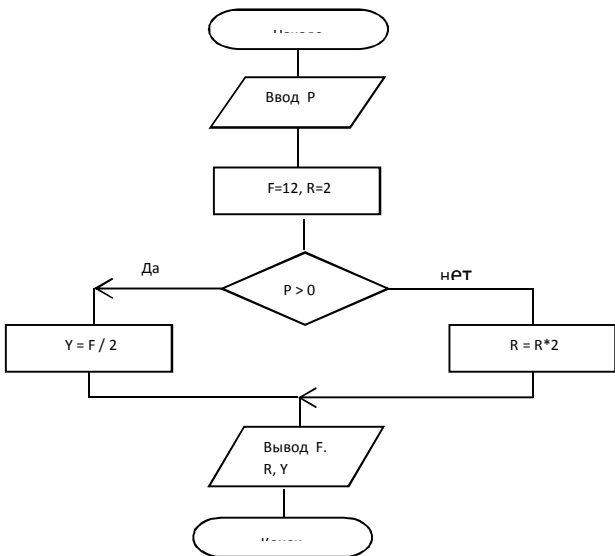
9. Запишите, переменные и их значения, которые будут выведены в результате выполнения данного алгоритма, если начальные значения $X=2$, $Y=10$:



10. Составьте математическую модель решения задачи: переменной Y присвоить удвоенное значение переменной N , если значение переменной $N < 5$, иначе переменную Y обнулить.

Эталоны ответов

Вопрос	Ответ	Кол. баллов
Вариант 1		
1. Выберите наиболее точное и полное определение алгоритма: а) алгоритм – это порядок действий для исполнителя; б) алгоритм - это последовательность команд управления каким-либо объектом; в) алгоритм – это набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для достижения результата решения задачи за конечное число действий; г) алгоритм – это последовательность действий, понятных исполнителю, для решения поставленной задачи в определенные сроки	В	2
2. Выберите наиболее точное и полное определение Языка программирования: а) Язык программирования – это язык для записи алгоритмов; б) Язык программирования – это формальная знаковая система, которая предназначена для написания программ, понятная для ПК; в) Язык программирования – это специальные команды для ЭВМ, выполняющие определенные действия	Б	2
3. Системное ПО – это: а) комплекс программ, которые обеспечивают управление компонентами компьютерной системы, такими как процессор, оперативная память, устройства ввода-вывода, сетевое оборудование; б) базовый комплекс компьютерных программ, обеспечивающий управление аппаратными средствами компьютера, работу с файлами, ввод и вывод данных, а также выполнение прикладных программ и утилит; в) комплекс программ, которые предназначены для обслуживания файловой системы и дисков.	а	2
4. Перечислите этапы решения задач на ЭВМ.	1. Постановка задачи 2. Формализация 3. Алгоритмизация 4. Программирование 5. Отладка программы 6. Обработка результатов	6
5. Кто создал язык программирования Паскаль? а) Билл Гейтс; б) Блез Паскаль; в) Никлаус Вирт; г) группа советских ученых.	В	2
6. Запишите назначение графического символа блок-схемы:	А) действие, вычисление Б) логический В) вывод на печать	8

а)  в)  б)  г) 	Г) соединитель	
7. Компилятор – это а) системная программа, выполняющая преобразование программы, написанной на языке, в программу на языке программирования в машинные коды; б) устройство, отвечающее за выполнение арифметических, логических операций и операций управления, записанных в машинном коде; в) устройство, которое, анализируя какой-либо объект (изображение, текст), создаёт цифровую копию изображения объекта; г) программное средство для структурного программирования. 8. Выберите основные функции по разработке программ, которые обеспечивают Системы программирования а) тестирование программы, б) создание исходного модуля, в) редактирование исходного модуля, г) компиляция и интерпретация, д) отладка программы, е) контроль за работой внешних устройств ж) сохранение и документирование программы 9. Запишите, переменные и их значения, которые будут выведены в результате выполнения данного алгоритма, если $P < 0$:  <pre> graph TD Start([Начало]) --> Input[/Ввод Р/] Input --> Init[F=12, R=2] Init --> Decision{Р > 0} Decision -- Да --> YCalc[Y = F / 2] Decision -- Нет --> RCalc[R = R * 2] YCalc --> Output[/Вывод F, R, Y/] RCalc --> Output Output --> End([Конец]) </pre>	А А, б, в, г, д, ж F=12, R=2, Y=6	2 6 4 (1- за каждое правильное значение, 1- за все переменные)

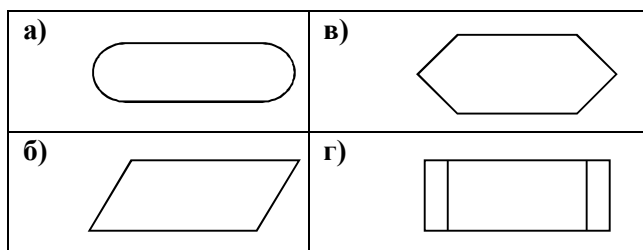
10. Составьте математическую модель решения задачи: переменной Z присвоить значение переменной R, увеличенное на 5, если значение переменной R<0, иначе переменной Z присвоить единицу.	Исх дан: R Рез: Z Модель: 1) ввести R 2) если R<0, то Z=R+5, иначе Z=1	
	ИТОГО	38

Эталоны ответов

Вопрос	Ответ	Кол. баллов
Вариант 2		
2. Выберите наиболее точное и полное определение компьютерной программы: а) программа –это последовательность инструкций, предназначенных для исполнения устройством управления ВМ; б) программа –это последовательность команд, записанных на алгоритмическом языке; в) программа –это файл с расширением .pas; г) программа –это файл с расширением .bas.	а	2
2. Выберите наиболее точное и полное определение Программного обеспечения а) Программное обеспечение – это вся совокупность программ, хранящихся на всех устройствах долговременной памяти компьютера; б) Программное обеспечение – это операционная система, установленная на компьютере; в) Программное обеспечение – это комплекс программ, которые служат для управления ресурсами компьютера — центральным процессором, памятью, вводом-выводом	а	2
3. Инструментальное ПО это: а) специализированные программы, предназначенные для обслуживания и оптимизации работы системы; б) ПО, предназначенное для использования в ходе проектирования, разработки и сопровождения программ; в) компьютерная программа, с помощью которой другие программы (операционная система) получают доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства г) интерпретатор команд ОС, обеспечивающий интерфейс для взаимодействия пользователя с функциями системы.	Б	2
8. Перечислите типы алгоритмов	Линейные, разветвляющиеся, циклические	7 (по 2б. за каждый вид + 1б. за все)
9. Откуда появился термин алгоритм а) в переводе с латин. языка означает порядок действий; б) по имени ученого, который первый записал порядок действий решения задачи в виде схемы;	В	2

в) по имени ученого, кот. сформулировал правила выполнения четырех арифметических действий.

10. Запишите назначение графического символа блок-схемы:



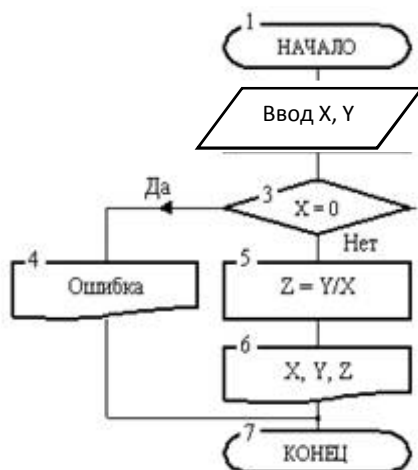
11. Интерпретатор – это

- а) устр., отвечающее за выполнение арифметических, логических операций и операций управления, записанных в машинном коде;
- б) транслятор, способный параллельно переводить в машинные коды и выполнять программу, написанную на алгоритмическом языке высокого уровня;
- в) программа – электронный переводчик с ин. яз.;
- г) программа, предназначенная для выполнения определенных пользовательских задач и рассчитанная на непосредственное взаимодействие с пользователем.

8. Выберите компоненты, которые должна содержать система программирования:

- а) драйверы устройств;
- б) отладчик программы;
- в) операционную оболочку;
- г) текстовый редактор;
- д) компилятор;
- е) редактор связей;
- ж) библиотеку стандартных функций

9. Запишите, переменные и их значения, кот. будут выведены в результате вып-я данного алгоритма, если начал. значения X=2, Y=10:



10. Составьте математическую модель решения задачи:

А) начало-конец
Б) ввод-вывод
В) модификация, цикл
Г) подпрограмма

8

Б

2

Б,г,д,е,ж

5

X=2
Y=10
Z=5

4 (1- за каждое правильное значение, 1- за все переменные)

Исх дан: N

переменной Y присвоить удвоенное значение переменной N, если значение переменной N<5, иначе переменную Y обнулить.	Рез: Y Модель: 1) ввести N 2) если N<5, то Y=N*2, иначе Y=0	4
	ИТОГО	38

Критерии оценки : «5»: 34-38, «4»: 29-33, «3»: 24-28, «2»: меньше 24

РАЗДЕЛ 1 Основы алгоритмизации

5.2 Тема 1.1 Понятие и свойства алгоритма.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Тип контрольного задания
31. Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	- дает определение алгоритма и алгоритмизации; - характеризует свойства алгоритма; - описывает общие принципы построения алгоритмов; - характеризует основные алгоритмические конструкции	Устный опрос

5.2.1 Устный опрос

Время на выполнение: 10 минут

Текст задания:

1. Определение алгоритма
2. Какие существуют формы записи алгоритмов
3. Дайте определение блок-схемы.
4. Расскажите об основных элементах блок-схемы.
5. Свойства алгоритма

Критерии оценки:

«5» – вопрос раскрыт полностью, приведены примеры,

«4» – вопрос раскрыт, примеры приведены, но допускались незначительные неточности,

«3» – вопрос раскрыт поверхностно, примеры отсутствуют, допускались ошибочные суждения,

«2» – вопрос не раскрыт.

5.3 Тема 1.2 Основные алгоритмические конструкции

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Тип контрольного задания
31. Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	- дает определение алгоритма и алгоритмизации; - характеризует свойства алгоритма; - описывает общие принципы построения алгоритмов; - характеризует основные алгоритмические конструкции	Тест
У1. Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач	- определяет тип алгоритмических структур (линейный, разветвляющийся, циклический), используемых для построения алгоритма решения задачи - для представления алгоритма использует различные формы записей и общие принципы построения алгоритмов; - разрабатывает алгоритмы обработки одномерных массивов; - разрабатывает алгоритмы обработки двумерных массивов; - разрабатывает алгоритмы сортировки данных	ПЗ № 1-3
У2. Использовать программы для графического отображения алгоритмов	- применяет графические редакторы для графического отображения алгоритмов; - использует встроенные возможности Word для построения блок-схем алгоритмов	ПЗ № 1-3

5.2.1 Письменный опрос. Тест

Время проведения – 15 мин.

Текст задания:

Вариант 1

1. Основными представлениями моделей являются:

- а) текстовое описание;
- * б) словесное описание;
- в) физическое описание;

2. Как называется первый этап процесса решения задачи с использованием готового ПО:

- а) построение модели;
- * б) постановка задачи;
- в) выбор готового ПО.

3. Алгоритм – это:

- а) описание существенных для поставленной задачи свойств и закономерностей поведения объектов, обеспечивающее её решение;
- б) программа, предназначенная для создания и обработки графической информации;
- * в) пошаговое описание последовательности действий, которые необходимо выполнить для решения задачи;

4. Сколько всего базовых структур алгоритмов вы знаете?

- а) 2;
- * б) 3;
- в) 4;

5. Какой фигурой обозначается проверка значения логического выражения:

- а) прямоугольником;
- б) кругом;
- * в) ромбом.

6. Какому критерию свойств алгоритмов относится решение целого класса однотипных задач?

- А) Конечность;
- В) Однозначность;
- В) Правильность;
- * Г) Массовость;

7. Каким многоугольником обозначается действие, которое следует выполнить?

- * а) Прямоугольник
- б) Ромб
- с) Треугольник

8. Основными представлениями моделей не является:

- а) Текстовое описание
- * б) Геометрическое описание
- с) Графическое описание

9. Под решением задачи понимается получение:

- * а) требуемых результатов из исходных данных
- б) исходных данных из требуемых результатов
- в) ответа на вопрос

10. Первый этап процесса решения задачи с использованием готового ПО заключается в:

- а) построение модели
- * б) постановка задачи
- в) выбор готового программного обеспечения

Критерии оценки:

Оценка «5» ставится за выполнение 10 заданий

Оценка «4» ставится за выполнение 8 заданий

Оценка «3» ставится за выполнение 6 заданий

Оценка «2» ставится за выполнение менее 6 заданий

5.2.2 Практическое занятие № 1 Разработка алгоритмов линейной структуры

Время на выполнение: 70 минут

5.2.3 Практическое занятие №__ Разработка алгоритмов разветвляющейся структуры

Время на выполнение: 70 минут

5.2.4 Практическое занятие № 3 Разработка алгоритмов циклической структуры

Время на выполнение: 70 минут

Критерии оценки за практические работы:

Оценка «5» выставляется студенту, если он глубоко, осмысленно, в полном объеме усвоил программный материал; изучил основную и дополнительную литературу; может устанавливать связь между теорией и практической деятельностью; умеет применять теоретические знания на практике; использует рациональные способы выполнения задания; составил отчет в соответствии с требованиями; уверенно отвечает на все контрольные вопросы.

Оценка «4» выставляется студенту, если он умеет увязать теорию и практику в ходе выполнения практической работы; допустил незначительные неточности в процессе выполнения задания, выполнил все задания практической работы, составил отчет по работе в соответствии с требованиями; в ходе ответов на контрольные вопросы студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «3» выставляется студенту, который знает основные способы выполнения задания; выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков (не менее 70%), что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки; составил отчет по работе; в ходе ответов на контрольные вопросы правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов по теме, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка «2» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет получить правильных результатов; не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3; не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

5.3 Тема 1.3 Разработка алгоритмов

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Тип контрольного задания
У1. Разрабатывать алгоритмы для конкретных	- определяет тип алгоритмических структур (линейный, разветвляющийся, циклический),	ПЗ № 4-6

задач	используемых для построения алгоритма решения задачи - для представления алгоритма использует различные формы записей и общие принципы построения алгоритмов; - разрабатывает алгоритмы обработки одномерных массивов; - разрабатывает алгоритмы обработки двумерных массивов; - разрабатывает алгоритмы сортировки данных	
У2. Использовать программы для графического отображения алгоритмов	- применяет графические редакторы для графического отображения алгоритмов; - использует встроенные возможности Word для построения блок-схем алгоритмов	ПЗ № 4-6
У3 Определять сложность работы алгоритмов.	- разбивает сложную исходную задачу на отдельные более простые подзадачи, решение которых может быть представлено в общей структуре алгоритма функционально независимыми блоками ; - разрабатывает алгоритмы сложной структуры по нисходящей схеме;	ПЗ №7

5.3.1 Практическая работа № 4. Разработка алгоритмов обработки одномерных массивов

Время на выполнение: 70 минут

5.3.2 Практическая работа № 5. Разработка алгоритмов обработки двумерных массивов

Время на выполнение: 70 минут

5.3.3 Практическая работа № 6. Разработка алгоритмов сортировки данных

Время на выполнение: 70 минут

5.3.4 Практическая работа № 7. Разработка алгоритмов сложной структуры

Время на выполнение: 70 минут

Критерии оценки за практические работы:

Оценка «5» выставляется студенту, если он глубоко, осмысленно, в полном объеме усвоил программный материал; изучил основную и дополнительную литературу; может устанавливать связь между теорией и практической деятельностью; умеет применять теоретические знания на практике; использует рациональные способы выполнения задания; составил отчет в соответствии с требованиями; уверенно отвечает на все контрольные вопросы.

Оценка «4» выставляется студенту, если он умеет увязать теорию и практику в ходе выполнения практической работы; допустил незначительные неточности в процессе выполнения задания, выполнил все задания практической работы, составил отчет по работе в соответствии с требованиями; в ходе ответов на контрольные вопросы студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «3» выставляется студенту, который знает основные способы выполнения задания; выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков (не менее 70%), что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки; составил отчет по работе; в ходе ответов на контрольные вопросы правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов по теме, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка «2» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет получить правильных результатов; не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3; не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Раздел 2. Введение в программирование

5.4 Тема 2.1 Языки программирования

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Тип контрольного задания
32 Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования	- перечисляет основные этапы решения задач на компьютере; - описывает историю развития языков программирования; - делает обзор языков программирования и области их применения; - раскрывает понятие системы программирования	Устные опросы

5.4.1 Устный опрос

Время на выполнение – 10 минут

Текст задания:

1. Основные этапы решения задач на компьютере
2. История развития языков программирования
3. Определение языка программирования
4. Области применения языков программирования
5. Среда проектирования.

6. Компиляторы и интерпретаторы

Критерии оценки:

«5» – вопрос раскрыт полностью, приведены примеры,

«4» – вопрос раскрыт, примеры приведены, но допускались незначительные неточности,

«3» – вопрос раскрыт поверхностно, примеры отсутствуют, допускались ошибочные суждения,

«2» – вопрос не раскрыт.

5.4.2 Устный опрос

Время на выполнение – 10 минут

Текст задания:

1. Определение программы
2. Жизненный цикл программы
3. Программный продукт и его характеристики.
4. Основные этапы решения задач на компьютере

Критерии оценки:

«5» – вопрос раскрыт полностью, приведены примеры,

«4» – вопрос раскрыт, примеры приведены, но допускались незначительные неточности,

«3» – вопрос раскрыт поверхностно, примеры отсутствуют, допускались ошибочные суждения,

«2» – вопрос не раскрыт.

5.5 Тема 2.2 Типы данных

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Тип контрольного задания
33. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структурой, структуры данных, файлы, классы памяти	- понимает функциональное назначение всех разделов структуры программы; - раскрывает сущность и виды управляющих структур и структур данных; - определяет область видимости переменной, а также как долго переменная находится в памяти; - различает классы памяти переменной, определяет локальные и глобальные переменные	Устный опрос
У5. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.	- определяет типы данных переменных для описания исходных данных и результатов перед составлением программы ;	ПЗ №8

5.5.1 Устный опрос

Время на выполнение: 15 минут

1. Какие типы данных называют простыми, а какие – структурированными? Приведите примеры.
2. Расскажите, какие типы данных используют для описания целых чисел в Паскале. Приведите диапазоны чисел
3. Какие числа называют вещественными. Представление вещественных чисел в памяти.
4. Расскажите, какие типы данных используют для описания вещественных чисел в Паскале. Приведите диапазоны чисел.
5. Расскажите о логическом типе данных. Какие значения принимают переменные логического типа?
6. Расскажите о символьном типе данных. Приведите примеры.
7. Расскажите о строковом типе данных. Приведите примеры.

Критерии оценки:

- «5» – вопрос раскрыт полностью, приведены примеры,
- «4» – вопрос раскрыт, примеры приведены, но допускались незначительные неточности,
- «3» – вопрос раскрыт поверхностно, примеры отсутствуют, допускались ошибочные суждения,
- «2» – вопрос не раскрыт.

5.5.2 Практическая работа № 8. Определение типов данных переменных для решения задачи

Время на выполнение: 70 минут

Критерии оценки за практическую работу:

Оценка «5» выставляется студенту, если он глубоко, осмысленно, в полном объеме усвоил программный материал; изучил основную и дополнительную литературу; может устанавливать связь между теорией и практической деятельностью; умеет применять теоретические знания на практике; использует рациональные способы выполнения задания; составил отчет в соответствии с требованиями; уверенно отвечает на все контрольные вопросы.

Оценка «4» выставляется студенту, если он умеет увязать теорию и практику в ходе выполнения практической работы; допустил незначительные неточности в процессе выполнения задания, выполнил все задания практической работы, составил отчет по работе в соответствии с требованиями; в ходе ответов на контрольные вопросы студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «3» выставляется студенту, который знает основные способы выполнения задания; выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков (не менее 70%), что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки; составил отчет по

работе; в ходе ответов на контрольные вопросы правильно понимает суть вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов по теме, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка «2» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет получить правильных результатов; не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3; не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Раздел 3. Разработка программ с использованием различных управляющих структур

5.6 Тема 3.1 Операторы языка программирования

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Тип контрольного задания
ЗЗ. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структурой, структуры данных, файлы, классы памяти	- описывает основные элементы языка; - понимает функциональное назначение всех разделов структуры программы; - раскрывает суть и виды управляющих структур и структур данных; - определяет область видимости переменной, а также как долго переменная находится в памяти; - различает классы памяти переменной, определяет локальные и глобальные переменные	Письменный опрос – Тест, Контрольная работа
У4. Работать в среде программирования.	- использует интерфейс среды программирования для написания, отладки и запуска программ	ПЗ №11-32
У5. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.	- записывает арифметических и логических выражений на языке программирования; - определяет типы данных переменных для описания исходных данных и результатов перед составлением программы ; - реализует построенные алгоритмы в виде программ линейной, разветвляющейся, циклической структуры; - составляет программы обработки массивов; - составляет программы обработки файлов; - составляет программы с использованием процедур и функций; - составляет программы с использованием рекурсивных функций; - использует модульное программирование; - использует указатели для организации свя-	ПЗ № 9, 10, 12-24

	занных списков	
У6. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	– при оформлении исходного кода применяется набор правил и соглашений, используемых при написании программ на некотором языке программирования	ПЗ №__1-27
У7. Выполнять проверку, отладку кода программы	- осуществляет компиляцию и компоновку программы; - осуществляет тестирование, отладку приложения	ПЗ №__1-27

5.6.1 Письменный опрос - Тест.

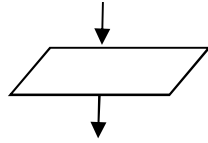
Время на выполнение – 12 минут

Текст задания:

- Какой вариант описывает вещественную переменную на языке Pascal?**
 - var x: integer;
 - var x: boolean;
 - var x: real;
 - var x: string
- Какие из перечисленных операторов являются операторами ввода данных?**
 - and, or;
 - read, readln;
 - if, then, else;
 - write, writeln.
- Какой из операторов позволяет вычислить квадратный корень числа x?**
 - div(x);
 - sqr(x);
 - sqrt(x);
 - abs(x)
- Сколько значений принимает логическая переменная?**
 - бесконечное множество;
 - два значения;
 - одно значение;
 - более 10 значений
- Укажите, правильную запись следующего математического выражения: $y=5x^2-10x+2$.**
 - $y:= 5*\text{sqr}(x)-10*x+2;$
 - $y:= 5*\text{sqrt}(x)-10*x+2;$
 - $y:= 5*\text{sqr}(x)-10x+2;$
 - $y:= 5\text{sqr}(x)-10*x+2.$
- Укажите условие выбора чисел, кратных 5 и не кратных 10.**
 - $(x \bmod 5=0) \text{ and } (x \bmod 10 \neq 0);$

- b) $(x \bmod 5 \neq 0) \text{ or not } (x \bmod 10 = 0)$;
- c) $(x \bmod 5 = 0) \text{ and } (x \bmod 10 = 0)$;
- d) $(x \bmod 5 \neq 0) \text{ or } (x \bmod 10 \neq 0)$.

7. Что означает данный блок?



- a) ввод;
- b) вывод;
- c) ввод/вывод;
- d) выполнения действия.

8. Какое значение примет переменная x после выполнения оператора $x := 15 \text{ div } 4$?

- a) 0;
- b) 2;
- c) 3,5;
- d) 3.

9. Укажите, сколько раз выполнится тело цикла **For i:=1 to 6 do**?

- a) 1;
- b) 6;
- c) 5;
- d) бесконечное число раз.

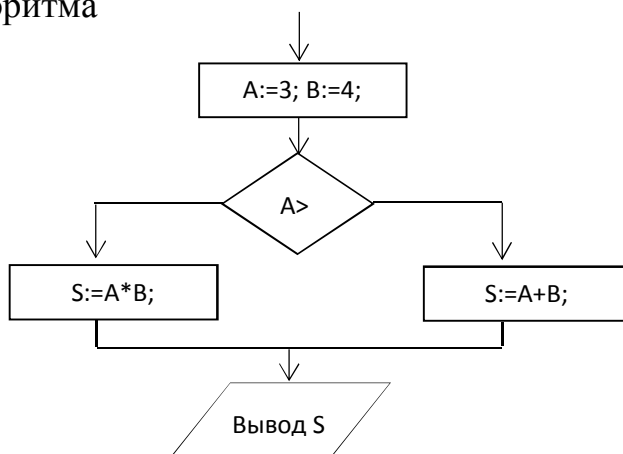
10. Какой из перечисленных операторов циклов не содержит ошибок?

- a) **for i:=1 to 5.5 do**;
- b) **for i:=1 to -2 do**;
- c) **for i:=3 to 12 do**;
- d) **for i=0 to 7 do**.

11. Фрагмент алгоритма изображен в виде блок-схемы:



Определите, какое значение переменной S будет в результате выполнения алгоритма



- a) 12;
- b) 3;
- c) 4;
- d) 7.

12. Какие значения примут переменные C и D в результате выполнения программы:

Program V1;

Var A, B, C, D: integer;

Begin

A:=6;

B:=2*A+8;

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

Writeln ('C=', C);

Writeln ('D=', D);

End.

a) C=14, D=0;

b) C=38, D=14;

c) C=14, D= -14;

d) C= -3 , D=3;

Ключи.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
c	b	c	b	a	a	c	d	b	c	a	a

Критерии оценки:

Оценка «5» ставится за выполнение 11-12 заданий

Оценка «4» ставится за выполнение 9-10 заданий

Оценка «3» ставится за выполнение 7-8 заданий

Оценка «2» ставится за выполнение менее 7 заданий

5.6.2 Практическая работа № 9. Запись арифметических выражений на языке программирования

Время на выполнение: 70 минут

5.6.3 Практическая работа № 10. Определение значений логических выражений **Время на выполнение:** 70 минут

5.6.4 Практическая работа № 11. Знакомство со средой программирования. **Время на выполнение:** 70 минут

5.6.5 Практическая работа № 12. Составление программ линейной структуры.

Время на выполнение: 70 минут

5.6.6 Практическая работа № 13. Составление программ разветвляющейся структуры.

Время на выполнение: 70 минут

5.6.7 Практическая работа № 14. Составление программ с использованием оператора выбора

Время на выполнение: 70 минут

5.6.8 Практическая работа № 15. Составление программ циклической структуры с использованием циклов с предусловием

Время на выполнение: 70 минут

5.6.9 Практическая работа № 16. Составление программ циклической структуры с использованием циклов с постусловием

Время на выполнение: 70 минут

5.6.10 Практическая работа № 17. Составление программ циклической структуры с использованием циклов с параметром

Время на выполнение: 70 минут

5.6.11 Контрольная работа

Время на выполнение: 20 минут

Текст задания:

Вариант 1

1. Записать предложение на языке Паскаль:
Если A – отрицательное число, то переменной C присвоить $(A + B)^2$, а переменной K присвоить корень квадратный из $A+B$
2. Запишите функцию, которая вычисляет модуль числа X
3. Чему будет равно значение переменной A после выполнения операторов:
 $X:=10; K:=Succ(X),$
4. Запишите оператор описания переменных, где VES и $ROST$ – переменные целого типа, а переменные C и S имеют вещественный тип.
5. Записать на языке Паскаль: вывести на экран значение вещественной переменной X

Вариант 2

1. Записать предложение на языке Паскаль:
Если $B \geq 0$, то переменной Z присвоить $A + B$, иначе: переменной K присвоить корень квадратный из $A+B$
2. Запишите функцию, которая вычисляет натуральный логарифм числа X
3. Запишите оператор описания переменных, где Kol – число целого типа, а переменные $CENA$ и SUM имеют вещественный тип.
4. Чему будет равно значение переменной A после выполнения операторов:
 $X=5; A:=Odd(X)$
5. Запишите *операции отношения*, имеющиеся в Паскале

Вариант 3

1. Записать предложение на языке Паскаль:
Если число A – нечетное число, то переменной B присвоить результат деления нацело числа A на 2, а переменной C присвоить 0.
2. Запишите функцию, которая вычисляет синус 45°
3. Запишите оператор описания переменных, где переменная OC имеет интервальный тип от 2 до 5, а переменная FIO – строковый тип.
4. Чему будет равно значение переменной Y после выполнения операторов:
 $X = -5; Y := Abs(X)$
5. Запишите функцию, с помощью которой в переменную A помещается случайное число в интервале от 0 до 10.

Вариант 4

1. Записать предложение на языке Паскаль:
Если $X \geq 0$ или $X \leq -3$, то переменной A присвоить полусумму чисел X и Y
2. Запишите функцию, которая выдает дробную часть от вещественного числа X .
3. Запишите оператор описания переменных, где A – число целого типа, а переменная C имеет строковый тип.
4. Чему будет равно значение переменной D после выполнения операторов:
 $Z := 17; J := 2; D := Z \text{ div } J$
5. Запишите логические операции и их значения

Вариант 5

1. Записать предложение на языке Паскаль:
Если $A \geq 0$, то переменной P присвоить сумму чисел X и Y , а переменной K присвоить их разность
2. Запишите операцию деления нацело числа A на число B .
3. Запишите оператор описания переменных, где K – число вещественного типа, а переменные C и S имеют символьный тип.
4. Запишите на языке Паскаль выражение: $e^{x+1} + x^2$
5. Что такое унарные операции? Что такое бинарные операции? Приведите примеры унарных и бинарных операций

Вариант 6

1. Записать на языке Паскаль:
Если $A \geq 0$ и $X < 3$, то переменной P присвоить $X^2 + Y$, а переменной K присвоить корень квадратный из A

2. Запишите функцию, которая выдает целую часть от вещественного числа X .
3. Чему будет равно значение переменной A после выполнения операторов:
 $X:=10; K:=Pred(X)$,
4. Что означают операторы *Writeln* и *Write*. Что общего у них и в чем отличие.
5. Записать на языке Паскаль: вывести на экран значение вещественных переменных X и K общей длиной 10 с тремя знаками после десятичной точки.

Вариант 7

1. Записать на языке Паскаль:
Если $A \geq 0$ и $B \geq 0$, то переменной Z присвоить $A + B$, а переменной K присвоить корень квадратный из $(A+B)$
2. Запишите функцию, которая выдает остаток от деления числа A на 3.
3. Запишите, что означает оператор: $A:=random(68)$
4. Что означает оператор *Readln* (S, J)
5. Запишите число 0,0000012 в естественной и в показательной форме

Вариант 8

1. Записать предложение на языке Паскаль:
Если хотя бы одно из чисел A и B – отрицательное число, то знак числа у значений A и B изменить на противоположный, иначе эти числа обнулить.
2. Запишите функцию, которая определяет, является ли число X нечетным.
3. Запишите формат оператора IF - полную форму
4. Чему будет равно значение переменной A после выполнения операторов:
 $X:=14; A:=X \bmod 3$
5. Запишите, что выведется на экран после выполнения операторов:
 $A1:=15; A2:=1; B1:=123; B2:=1300; Write(A1:8, A2:8); Writeln(B1:6, B2:6); Write('*****')$;

Вариант 9

1. Записать предложение на языке Паскаль:
Если число A – четное число, то уменьшить его в 2 раза, иначе эти числа обнулить.
2. Запишите функцию, которая выдает случайное число в диапазоне от 0 до 99.
3. Запишите на языке Паскаль выражение: переменной A присвоить $\sqrt{x^2 + b}$
4. Запишите формат оператора IF - сокращенную форму
5. Записать на языке Паскаль: вывести на экран значение вещественных переменных T и KT общей длиной 8 с одним знаком после десятичной точки.

Вариант 10

1. Записать предложение на языке Паскаль:
Если $X \geq 0$, то переменной А присвоить удвоенную сумму чисел X, Y, Z, а переменной В – их произведение
2. Запишите функцию, которая вычисляет косинус 60°
3. Чему будет равно значение переменной А после выполнения операторов:
 $x:=16; A:=X \text{ div } 3$
4. Что означают операторы *Readln* и *Read*. Что общего у них и в чем отличие.
5. Как представляются вещественные числа в естественной и в показательной форме.

Критерии оценки:

- «5» - все задания выполнены правильно
- «4» - четыре задания выполнены правильно
- «3» - три задания выполнены правильно
- «2» - выполнено правильно менее трех заданий

5.6.12 Практическая работа № 18. Составление программ с вложенными циклами
Время на выполнение: 70 минут

5.6.13 Практическая работа № 19. Обработка одномерных массивов.
Время на выполнение: 70 минут

5.6.14 Практическая работа №__0. Обработка двумерных массивов.
Время на выполнение: 70 минут

5.6.15 Практическая работа №__1. Сортировка массивов
Время на выполнение: 70 минут

5.6.16 Практическая работа №__2. Работа со строками.
Время на выполнение: 70 минут

5.6.17 Практическая работа №__3. Работа с данными типа множество.
Время на выполнение: 70 минут

5.6.18 Практическая работа №__4. Работа с данными типа запись
Время на выполнение: 70 минут

5.6.19 Практическая работа №__5. Файлы последовательного доступа.
Время на выполнение: 70 минут

5.6.20 Практическая работа №__6. Типизированные файлы.

Время на выполнение: 70 минут

5.6.21 Практическая работа №__7. Нетипизированные файлы.

Время на выполнение: 70 минут

Критерии оценки за практические работы:

Оценка «5» выставляется студенту, если он глубоко, осмысленно, в полном объеме усвоил программный материал; изучил основную и дополнительную литературу; может устанавливать связь между теорией и практической деятельностью; умеет применять теоретические знания на практике; использует рациональные способы выполнения задания; составил отчет в соответствии с требованиями; уверенно отвечает на все контрольные вопросы.

Оценка «4» выставляется студенту, если он умеет увязать теорию и практику в ходе выполнения практической работы; допустил незначительные неточности в процессе выполнения задания, выполнил все задания практической работы, составил отчет по работе в соответствии с требованиями; в ходе ответов на контрольные вопросы студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «3» выставляется студенту, который знает основные способы выполнения задания; выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков (не менее 70%), что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки; составил отчет по работе; в ходе ответов на контрольные вопросы правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов по теме, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка «2» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет получить правильных результатов; не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3; не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Раздел 4. Структурное программирование

5.7 Тема 4.1 Процедуры и функции

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Тип контрольного задания
34. Подпрограммы, составление библиотек	- дает определение подпрограммы; - записывает формат описания и вызова проце-	Устный опрос

подпрограмм	дур и функций; - понимает отличие библиотек подпрограмм от модулей; - описывает структуру библиотеки; - демонстрирует приемы подключения библиотеки к основной программе	
У5. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.	- определяет типы данных переменных для описания исходных данных и результатов перед составлением программы ; - реализует построенные алгоритмы в виде программ линейной, разветвляющейся, циклической структуры; - составляет программы обработки массивов; - составляет программы обработки файлов; - составляет программы с использованием процедур и функций; - составляет программы с использованием рекурсивных функций;	ПЗ №__8-30

5.7.1 Устный опрос

Время на выполнение – 10 минут

Текст задания:

1. Общие сведения о подпрограммах.
2. Определение и вызов подпрограмм.
3. Область видимости и время жизни переменной.
4. Механизм передачи параметров.
5. Организация функций.
6. Рекурсия.
7. Опишите структуру библиотеки
8. Как подключить библиотеку к основной программе

Критерии оценки:

«5» – вопрос раскрыт полностью, приведены примеры,

«4» – вопрос раскрыт, примеры приведены, но допускались незначительные неточности,

«3» – вопрос раскрыт поверхностно, примеры отсутствуют, допускались ошибочные суждения,

«2» – вопрос не раскрыт.

5.7.2 Практическая работа №__8. Организация процедур.

Время на выполнение: 70 минут

5.7.3 Практическая работа №__9. Организация функций.

Время на выполнение: 70 минут

5.7.4 Практическая работа № 30. Применение рекурсивных функций.

Время на выполнение: 70 минут

Критерии оценки за практические работы:

Оценка «5» выставляется студенту, если он глубоко, осмысленно, в полном объеме усвоил программный материал; изучил основную и дополнительную литературу; может устанавливать связь между теорией и практической деятельностью; умеет применять теоретические знания на практике; использует рациональные способы выполнения задания; составил отчет в соответствии с требованиями; уверенно отвечает на все контрольные вопросы.

Оценка «4» выставляется студенту, если он умеет увязать теорию и практику в ходе выполнения практической работы; допустил незначительные неточности в процессе выполнения задания, выполнил все задания практической работы, составил отчет по работе в соответствии с требованиями; в ходе ответов на контрольные вопросы студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «3» выставляется студенту, который знает основные способы выполнения задания; выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков (не менее 70%), что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки; составил отчет по работе; в ходе ответов на контрольные вопросы правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов по теме, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка «2» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет получить правильных результатов; не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3; не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

5.8 Тема 4.2 Структуризация в программировании

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Тип контрольного задания
33. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти	- описывает основные элементы языка; - понимает функциональное назначение всех разделов структуры программы; - раскрывает сущность и виды управляющих структур и структур данных; - определяет область видимости переменной, а также как долго переменная находится в памяти; - различает классы памяти переменной, определяет локальные и глобальные пе-	Устный опрос

	ременные	
--	----------	--

5.8.1 Устный опрос

Время на выполнение – 10 минут

Текст задания:

1. Перечислите преимущества структурного программирования
2. Назовите принципы структурного программирования
3. В чем заключается метод нисходящего проектирования алгоритмов
4. Назовите базовые алгоритмические структуры
5. Опишите методы структурирования ветвления
6. Опишите методы структурирования циклов

Критерии оценки:

- «5» – вопрос раскрыт полностью, приведены примеры,
«4» – вопрос раскрыт, примеры приведены, но допускались незначительные неточности,
«3» – вопрос раскрыт поверхностно, примеры отсутствуют, допускались ошибочные суждения,
«2» – вопрос не раскрыт.

5.9 Тема 4.3 Модульное программирование

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Тип контрольного задания
У5. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.	- использует модульное программирование; - использует указатели для организации связанных списков;	ПЗ №31
У6. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	– при оформлении исходного кода применяет набор правил и соглашений, используемых при написании программ на некотором языке программирования	ПЗ №31

5.9.1. Практическая работа № 31. Программирование модуля.

Время на выполнение: 70 минут

Критерии оценки за практическую работу:

Оценка «5» выставляется студенту, если он глубоко, осмысленно, в полном объеме усвоил программный материал; изучил основную и дополнительную литературу; может устанавливать связь между теорией и практической деятельностью; умеет применять теоретические знания на практике; использует

рациональные способы выполнения задания; составил отчет в соответствии с требованиями; уверенно отвечает на все контрольные вопросы.

Оценка «4» выставляется студенту, если он умеет увязать теорию и практику в ходе выполнения практической работы; допустил незначительные неточности в процессе выполнения задания, выполнил все задания практической работы, составил отчет по работе в соответствии с требованиями; в ходе ответов на контрольные вопросы студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «3» выставляется студенту, который знает основные способы выполнения задания; выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков (не менее 70%), что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки; составил отчет по работе; в ходе ответов на контрольные вопросы правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов по теме, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка «2» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет получить правильных результатов; не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3; не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Раздел 5 Динамически распределяемая область памяти

5.10 Тема 5.1 Указатели

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Тип контрольного задания
У5. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.	- использует указатели для организации связанных списков; - составляет программы обработки массивов; - составляет программы обработки файлов; - составляет программы с использованием процедур и функций;	ПЗ № 32

5.10.1 Практическая работа № 32. Использование указателей для организации связанных списков

Время на выполнение: 70 минут

Критерии оценки за практическую работу:

Оценка «5» выставляется студенту, если он глубоко, осмысленно, в полном объеме усвоил программный материал; изучил основную и дополнитель-

ную литературу; может устанавливать связь между теорией и практической деятельностью; умеет применять теоретические знания на практике; использует рациональные способы выполнения задания; составил отчет в соответствии с требованиями; уверенно отвечает на все контрольные вопросы.

Оценка «4» выставляется студенту, если он умеет увязать теорию и практику в ходе выполнения практической работы; допустил незначительные неточности в процессе выполнения задания, выполнил все задания практической работы, составил отчет по работе в соответствии с требованиями; в ходе ответов на контрольные вопросы студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «3» выставляется студенту, который знает основные способы выполнения задания; выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков (не менее 70%), что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки; составил отчет по работе; в ходе ответов на контрольные вопросы правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов по теме, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка «2» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет получить правильных результатов; не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3; не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Раздел 6 Объектно-ориентированное программирование

5.11 Тема 6.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Тип контрольного задания
35. 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	- дает определение объектно-ориентированной модели программирования; - перечисляет и характеризует основные принципы объектно-ориентированного программирования; - раскрывает понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения	Тест

6.11.1 Письменный опрос. Тест

Время выполнения – 20 минут

Текст задания:

Вариант 1

1. Суть структурного подхода состоит:
 - а) в создании объектов, которые взаимодействуют друг с другом.
 - б) в декомпозиции системы на ряд модулей, процедур, функций и структур данных, связанных общим алгоритмом функционирования.
 - в) в синтезе различных процедур.
 - г) в организации циклов в программе.
2. Какие языки программирования являются только объектно-ориентированными?
 - а) Smalltalk и Simula.
 - б) Pascal и Assembler
 - в) Assembler и FoxPro
 - г) Ни один из перечисленных
3. Под объектом понимается:
 - а) конкретная предметная область, обладающая состоянием, поведением и индивидуальностью
 - б) некоторая абстракция
 - в) некоторая сущность (реальная или абстрактная) конкретной предметной области, обладающая состоянием, поведением и индивидуальностью.
 - г) любой предмет
4. Поведение объекта характеризует то, что объект...
 - а) взаимодействует с другими объектами или подвергается взаимодействию со стороны других объектов, проявляя свою индивидуальность.
 - б) обладает определенными статическими свойствами
 - в) принадлежит к определенному классу объектов.
 - г) экземпляр класса.
5. В виде чего реализуется поведение объекта?
 - а) правил вывода
 - б) переменных
 - в) констант
 - г) методов
6. Что такое индивидуальность объекта?
 - а) это такие свойства объекта, которые делают его похожим на все остальные объекты
 - б) это такие свойства объекта, которые отличают его ото всех других объектов.

- в) это процедуры и функции, присущие данному объекту
- г) у объекта нет индивидуальности.

7. Что такое инкапсуляция? Найдите правильный ответ.

- а) идея объединения структуры и поведения в одном месте и сокрытия всех данных внутри объекта, что делает их невидимыми для всех, за исключением методов самого объекта называется инкапсуляцией.
- б) множество объектов, связанных общностью структуры и поведения.
- в) передача свойств и методов другому классу
- г) виртуальные методы

8. Что такое классы объектов?

- а) класс синоним объекта
- б) класс – это разнородные объекты, объединенные в одну программу
- в) под классом понимается множество объектов, связанных общностью структуры и поведения.
- г) под классом понимается множество переменных, описывающих один объект.

9. Найдите неправильное утверждение:

- а) наследование основано на иерархии объектов
- б) механизм наследования заключается в следующем: один класс, называемый суперклассом, полностью передает другому классу, который называется подклассом, свою структуру и поведение, то есть все свои переменные и все методы.
- в) наследование – это сокрытие структуры объекта и реализации его методов.
- г) наследование бывает одиночное и множественное

10. На каких принципах основана объектно-ориентированная методология (ООМ). Выберите правильный ответ.

- а) Декомпозиция, абстрагирование, ограничение доступа, модульность, иерархия классов.
- б) конкретизация предметной области.
- в) разграничение доступа, абстрагирование, модульность, иерархия.
- г) построение программы на основе одного модуля.

11. Из каких частей состоит объектно-ориентированная методология? Найдите правильный ответ:

- а) объектно-ориентированный анализ, объектно-ориентированное проектирование, объектно-ориентированное программирование.
- б) объектно-ориентированный анализ, объектно-ориентированное проектирование, структурное программирование.

- в) объектно-ориентированный анализ, объектно-ориентированное проектирование,
- г) объектно-ориентированный анализ, объектно-ориентированное программирование.

12. Что такое полиморфизм? Найдите правильное утверждение.

- а) метод, ассоциированный с одним и тем же именем сообщения, который допускает различные реализации для разных классов.
- б) процесс отделения друг от друга элементов объекта, определяющих его устройство и поведение.
- в) идея объединения структуры и поведения в одном месте и сокрытия всех данных внутри объекта
- г) свойства объекта

13. Что такое структурное программирование? Найдите правильный ответ.

- а) функциональное программирование
- б) метод программирования, опирающийся на объектную декомпозицию.
- в) логическое программирование.
- г) метод программирования, опирающийся на структурную организацию программы, в соответствии с логикой решаемой задачи.

14. Что такое поле «записи» в языке Pascal?

- а) независимые переменные
- б) методы
- в) процедуры
- г) функции

15. Какое зарезервированное слово соответствует описанию модуля класса в языке Pascal

- а) class
- б) unit
- в) virtual
- г) dinamic

16. Какие разделы должен иметь модуль при модульной организации объектно-ориентированной программы?

- а) dinamic
- б) class , uses
- в) interface, publithed
- г) interface , implementation

17. Что такое жизненный цикл программного обеспечения?

- а) ЖЦ является моделью создания и использования ПО, отражающей его различные состояния, начиная с момента возникновения необходимости в данном

программном изделии и заканчивая моментом его полного выхода из употребления у всех пользователей.

б) ЖЦ программы определяет этап написания кода программы.

в) ЖЦ программы определяет этап постановки задачи

г) ЖЦ программы связан с эксплуатацией программного средства.

Вариант 2

1. Объектный подход – это:

а) представление прикладной предметной области в виде совокупности объектов, которые взаимодействуют между собой посредством передачи сообщений.

б) представление прикладной предметной области в виде алгоритма различных процедур и функций.

в) представление прикладной предметной области в виде совокупности объектов, которые никак не взаимодействуют друг с другом.

г) представление предметной области в виде сообщений.

2. Найдите неправильное утверждение:

а) Состояние объекта характеризуется перечнем всех его возможных (обычно статических) свойств и значениями каждого из этих свойств (обычно динамических)

б) Под объектом понимается некоторая сущность (реальная или абстрактная) конкретной предметной области, обладающая состоянием, поведением и индивидуальностью.

в) Объект – это абстрактная сущность реального мира.

г) Состояние объекта описывается его переменными.

3. Найдите правильное утверждение:

а) структура объекта доступна только через его методы, которые в совокупности формируют интерфейс объекта.

б) структура объекта доступна через свойства объекта.

в) объект не имеет структуру

г) структура объекта – это только его методы.

4. Найдите неправильное утверждение:

а) инкапсуляция – это открытие структуры объекта для общего пользования.

б) инкапсуляция – это сокрытие структуры объекта и реализации его методов

в) инкапсуляция предполагает наличие двух частей в классе: интерфейса и реализации.

г) инкапсуляция - это процесс отделения друг от друга элементов объекта, определяющих его устройство и поведение.

5. В чем проявляется суть наследования в объектно-ориентированном языке?

а) потомки могут использовать только поля данных прародителей без определения этих полей в классе потомке.

- б) потомки не могут использовать поля данных и методы прародителей без определения этих полей и методов в классе потомка.
- в) потомки могут использовать методы прародителей без определения этих методов, а поля данных прародителей надо определять в потомке
- г) потомки могут использовать поля данных и методы прародителей без определения этих полей и методов в классе потомка.

6. Что такое полиморфизм? Найдите неправильное утверждение.

- а) полиморфизм – это раннее связывание типов данных.
- б) возможность единообразного обращения (посылки объектам одноименных сообщений) при сохранении уникального поведения объектов.
- в) метод, ассоциированный с одним и тем же именем сообщения, который допускает различные реализации для разных классов.
- г) полиморфизм возникает там, где взаимодействуют наследование и динамическое связывание

7. Выберите правильное утверждение:

- а) Для реализации раннего связывания необходимо создать таблицу виртуальных методов.
- б) Для реализации позднего связывания необходимо создать таблицу виртуальных методов.
- в) Для реализации полиморфизма компиляция программы не нужна.
- г) Для реализации полиморфизма не нужно создавать объекты.

8. Какие объекты называются полиморфными?

- а) Полиморфные объекты — такие, у которых есть виртуальные методы.
- б) Полиморфные объекты — такие, у которых нет виртуальных методов.
- в) Полиморфные объекты – такие, которые имеют раннее связывание
- г) Полиморфные объекты – любые объекты в объектно-ориентированной программе.

9. Чем определяется свойство объекта?

- а) деструктором объекта.
- б) конструктором объекта.
- в) полем определенного типа, методом по чтению этого поля (функцией) того же типа, методом по записи в поле (процедурой) с параметром того же типа.
- г) полем определенного типа.

10. Какой метод не существует в ООП?

- а) математический
- б) статический
- в) динамический
- г) виртуальный

11. Найдите неправильное утверждение:

- а) класс – тип записи, который может иметь в своем составе свойства объекта.
- б) *класс* — тип записи, который может иметь в своем составе поля данных (свойства) и методы.
- в) Конструкторы создают динамические объекты.
- г) Полиморфные объекты — такие, у которых есть виртуальные методы.

12. Как производится удаление динамического объекта?

- а) удаляется автоматически
- б) с помощью специального метода – конструктора
- в) с помощью объектной переменной
- г) с помощью специального метода – деструктора

13. Как создается динамический объект?

- а) с помощью специального метода – деструктора
- б) с помощью специального метода – конструктора
- в) с помощью объектной переменной
- г) удаляется автоматически

14. Что называется перекрытием методов?

- а) любые виртуальные и динамические методы.
- б) вызов сначала конструктора, а затем деструктора
- в) переопределение методов в потомках
- г) такого понятия не существует

15. Что такое CASE-средство

- а) график
- б) компьютерный дизайн
- в) автоматизированный инструмент анализа, проектирования и разработки программного обеспечения
- г) способ программирования

16. Какой этап жизненного цикла программного продукта является первым?

- а) анализ и проектирование
- б) разработка
- в) тестирование и отладка
- г) внедрение и сопровождение

17. Что такое структурное программирование? Найдите правильный ответ.

- а) функциональное программирование
- б) метод программирования, опирающийся на объектную декомпозицию.
- в) метод программирования, опирающийся на структурную организацию программы, в соответствии с логикой решаемой задачи

г) логическое программирование

Ключи

Вариант	№ вопроса																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Б	А	В	А	Г	Б	А	В	В	А	А	А	Г	А	Б	Г	А
2	А	В	А	А	Г	А	Б	А	В	А	А	Г	Б	В	В	А	В

Критерии оценки

«5» - 16-17 правильных ответов

«4» - 14-15 правильных ответов

«3» - 10-13 правильных ответов

«2» - менее 10 правильных ответов

6.12 Тема 6.2 Интегрированная среда разработчика

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Тип контрольного задания
У4. Работать в среде программирования.	- использует интерфейс среды программирования для написания, отладки и запуска программ	ПЗ №33

5.12.1 Практическая работа № 33. Изучение интегрированной среды разработчика.

Время на выполнение – 70 минут

Критерии оценки за практическую работу:

Оценка «5» выставляется студенту, если он глубоко, осмысленно, в полном объеме усвоил программный материал; изучил основную и дополнительную литературу; может устанавливать связь между теорией и практической деятельностью; умеет применять теоретические знания на практике; использует рациональные способы выполнения задания; составил отчет в соответствии с требованиями; уверенно отвечает на все контрольные вопросы.

Оценка «4» выставляется студенту, если он умеет увязать теорию и практику в ходе выполнения практической работы; допустил незначительные неточности в процессе выполнения задания, выполнил все задания практической работы, составил отчет по работе в соответствии с требованиями; в ходе ответов на контрольные вопросы студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «3» выставляется студенту, который знает основные способы выполнения задания; выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков (не менее 70%), что позволяет получить правильные результаты и вы-

воды; в ходе проведения работы были допущены ошибки; составил отчет по работе; в ходе ответов на контрольные вопросы правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов по теме, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка «2» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет получить правильных результатов; не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3; не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

5.13 Тема 6.3 Визуальное событийно-управляемое программирование

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Тип контрольного задания
У6. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	– при оформлении исходного кода применяет набор правил и соглашений, используемых при написании программ на некотором языке программирования.	ПЗ № 34-37
У7. Выполнять проверку, отладку кода программы	- осуществляет компиляцию и компоновку программы; - осуществляет тестирование, отладку приложения	ПЗ № 34-37

5.13.1 Практическая работа № 34. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.

Время на выполнение – 70 минут

5.13.2 Практическая работа № 35. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.

Время на выполнение – 70 минут

5.13.3 Практическая работа № 36. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение.

Время на выполнение – 70 минут

5.13.4 Практическая работа № 37. Создание процедур на основе событий.

Время на выполнение – 70 минут

Критерии оценки за практические работы:

Оценка «5» выставляется студенту, если он глубоко, осмысленно, в полном объеме усвоил программный материал; изучил основную и дополнительную литературу; может устанавливать связь между теорией и практической де-

тельностью; умеет применять теоретические знания на практике; использует рациональные способы выполнения задания; составил отчет в соответствии с требованиями; уверенно отвечает на все контрольные вопросы.

Оценка «4» выставляется студенту, если он умеет увязать теорию и практику в ходе выполнения практической работы; допустил незначительные неточности в процессе выполнения задания, выполнил все задания практической работы, составил отчет по работе в соответствии с требованиями; в ходе ответов на контрольные вопросы студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «3» выставляется студенту, который знает основные способы выполнения задания; выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков (не менее 70%), что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки; составил отчет по работе; в ходе ответов на контрольные вопросы правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов по теме, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка «2» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет получить правильных результатов; не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3; не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

5.14 Тема 6.4 Разработка оконного приложения

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Тип контрольного задания
У6. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	– при оформлении исходного кода применяет набор правил и соглашений, используемых при написании программ на некотором языке программирования	ПЗ № 38- 42

5.14.1 Практическая работа № 38. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.

Время на выполнение – 70 минут

5.14.2 Практическая работа № 39. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.

Время на выполнение – 70 минут

5.14.3 Практическая работа № 40. Разработка функциональной схемы работы приложения.

Время на выполнение – 70 минут

5.14.4 Практическая работа № 41. Разработка оконного приложения с несколькими формами.

Время на выполнение – 70 минут

5.14.5 Практическая работа № 42. Разработка игрового приложения.

Время на выполнение – 70 минут

Критерии оценки за практические работы:

Оценка «5» выставляется студенту, если он глубоко, осмысленно, в полном объеме усвоил программный материал; изучил основную и дополнительную литературу; может устанавливать связь между теорией и практической деятельностью; умеет применять теоретические знания на практике; использует рациональные способы выполнения задания; составил отчет в соответствии с требованиями; уверенно отвечает на все контрольные вопросы.

Оценка «4» выставляется студенту, если он умеет увязать теорию и практику в ходе выполнения практической работы; допустил незначительные неточности в процессе выполнения задания, выполнил все задания практической работы, составил отчет по работе в соответствии с требованиями; в ходе ответов на контрольные вопросы студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «3» выставляется студенту, который знает основные способы выполнения задания; выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков (не менее 70%), что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки; составил отчет по работе; в ходе ответов на контрольные вопросы правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов по теме, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка «2» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет получить правильных результатов; не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3; не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

5.15 Тема 6.5 Этапы разработки приложений

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Тип контрольного задания
35. Объектно-ориентированную модель программирования,	- перечисляет и характеризует основные принципы объектно-ориентированного программирования;	Контрольная работа

основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения	- описывает этапы разработки приложений	
У6. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования	– при оформлении исходного кода применяет набор правил и соглашений, используемых при написании программ на некотором языке программирования.	ПЗ № 43-45
У7. Выполнять проверку, отладку кода программы	- осуществляет компиляцию и компоновку программы; - осуществляет тестирование, отладку приложения	ПЗ № 43-45

5.15.1 Контрольная работа

Время на выполнение – 20 минут

Текст задания:

Вариант 1

1. Опишите отдельные этапы объектно-ориентированного проектирования приложения
2. Что такое графический пользовательский интерфейс приложения?
3. Тестирование, отладка приложения. Этапы тестирования приложений

Вариант 2

1. Принципы ООП
2. Что включает детальное тестирование графического интерфейса пользователя?
3. Тестирование. Контрольные примеры (тесты). Наиболее простые способы получения тестов

Вариант 3

1. Опишите способы тестирования графического интерфейса пользователя: ручное тестирование, тестирование с помощью инструментов автоматизации, модель на основе тестирования.
2. Определение и принципы тестирования.
3. Типы ошибок, выявляемые при тестировании

Критерии оценки:

«5» – даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по теме, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответах прослеживается четкая структура, ло-

гическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по теме демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной научной терминологии.

- «4» – даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответы четко структурированы, логичны, изложены литературным языком с использованием современной научной терминологии. Могут быть допущены 1-2 неточности или незначительные ошибки.
- «3» – даны недостаточно полные и недостаточно развернутые ответы. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Изложение требует поправок, коррекции.
- «2» – ответы представляют собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими проблемами дисциплины. Отсутствуют конкретизация и доказательность изложения. Изложение неграмотное, научная терминология не используется.

5.15.2 Практическая работа № 43. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.

Время на выполнение: 70 минут

5.15.3 Практическая работа № 44. Разработка интерфейса приложения.

Время на выполнение: 70 минут

5.15.4 Практическая работа № 45. Тестирование, отладка приложения.

Время на выполнение: 70 минут

Критерии оценки за практические работы:

Оценка «5» выставляется студенту, если он глубоко, осмысленно, в полном объеме усвоил программный материал; изучил основную и дополнительную литературу; может устанавливать связь между теорией и практической деятельностью; умеет применять теоретические знания на практике; использует рациональные способы выполнения задания; составил отчет в соответствии с требованиями; уверенно отвечает на все контрольные вопросы.

Оценка «4» выставляется студенту, если он умеет увязать теорию и практику в ходе выполнения практической работы; допустил незначительные неточности в процессе выполнения задания, выполнил все задания практической работы, составил отчет по работе в соответствии с требованиями; в ходе отве-

тов на контрольные вопросы студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «3» выставляется студенту, который знает основные способы выполнения задания; выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков (не менее 70%), что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки; составил отчет по работе; в ходе ответов на контрольные вопросы правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов по теме, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка «2» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет получить правильных результатов; не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3; не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

5.16 Тема 6.6 Иерархия классов.

Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Тип контрольного задания
35. 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	- дает определение объектно-ориентированной модели программирования; - перечисляет и характеризует основные принципы объектно-ориентированного программирования; - раскрывает понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения; - описывает этапы разработки приложений	ПЗ №46
У7. Выполнять проверку, отладку кода программы	- осуществляет компиляцию и компоновку программы; - осуществляет тестирование, отладку приложения	ПЗ № 47-50

5.16.1 Практическая работа № 46. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.

Время на выполнение: 70 минут

5.16.2 Практическая работа № 47. Объявления класса.

Время на выполнение: 70 минут

5.16.3 Практическая работа № 48. Создание наследованного класса.

Время на выполнение: 70 минут

5.16.4 Практическая работа № 49. Программирование приложений.

Время на выполнение: 70 минут

5.16.5 Практическая работа № 50. Перегрузка методов

Время на выполнение: 70 минут

Критерии оценки за практические работы:

Оценка «5» выставляется студенту, если он глубоко, осмысленно, в полном объеме усвоил программный материал; изучил основную и дополнительную литературу; может устанавливать связь между теорией и практической деятельностью; умеет применять теоретические знания на практике; использует рациональные способы выполнения задания; составил отчет в соответствии с требованиями; уверенно отвечает на все контрольные вопросы.

Оценка «4» выставляется студенту, если он умеет увязать теорию и практику в ходе выполнения практической работы; допустил незначительные неточности в процессе выполнения задания, выполнил все задания практической работы, составил отчет по работе в соответствии с требованиями; в ходе ответов на контрольные вопросы студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка «3» выставляется студенту, который знает основные способы выполнения задания; выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков (не менее 70%), что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки; составил отчет по работе; в ходе ответов на контрольные вопросы правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов по теме, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка «2» ставится, если студент выполнил работу не полностью или объем выполненной части работы не позволяет получить правильных результатов; не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3; не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации
в рамках программы подготовки специалистов среднего звена
ОПЦ.05 Основы программирования

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Паспорт комплекта оценочных средств

1. Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины ОПЦ.05 Основы программирования

Таблица 1

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)
Освоенные умения:
У1. Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач
У2. Использовать программы для графического отображения алгоритмов
У3 Определять сложность работы алгоритмов.
У4. Работать в среде программирования.
У5. Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
У6. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования
У7. Выполнять проверку, отладку кода программы
Усвоенные знания:
31. Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции
32 Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования
33. Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти
34. Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм

35. 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

2. Комплект оценочных средств

Экзамен по дисциплине ОПЦ.05 Основы программирования проводится в устной форме и на компьютере. Сложность экзаменационных вопросов соответствует уровню действующей учебной программы дисциплины. Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание.

Экзаменационные вопросы охватывают материал разделов дисциплины, изученных в 4 семестре, и включают в себя темы:

Тема 1.1 Понятие и свойства алгоритма.

Тема 1.2 Основные алгоритмические конструкции

Тема 1.3 Разработка алгоритмов

Тема 2.1 Языки программирования

Тема 2.2 Типы данных

Тема 3.1 Операторы языка программирования

Тема 4.1 Процедуры и функции

Тема 4.2 Структуризация в программировании

Тема 4.3 Модульное программирование

Тема 5.1 Указатели

Тема 6.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)

Тема 6.2 Интегрированная среда разработчика.

Тема 6.3 Визуальное событийно-управляемое программирование

Тема 6.4 Разработка оконного приложения

Тема 6.5 Этапы разработки приложений

Тема 6.6 Иерархия классов.

2.1 Вопросы к экзамену:

Теоретические вопросы к экзамену по дисциплине ОПЦ.05 Основы программирования для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Понятия и свойства алгоритмов.
2. Формы записей и общие принципы построения алгоритмов.
3. Блок-схема. Элементы блок-схем.
4. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические алгоритмы.
5. Массивы. Основные характеристики массивов. Обращение к элементам массивов.
6. Типы циклических алгоритмов
7. Алгоритмы обработки одномерных массивов. Стандартные алгоритмы ввода и вывода одномерных массивов.
8. Алгоритмы обработки двумерных массивов. Стандартные алгоритмы ввода и вывода одномерных массивов.
9. Алгоритмы сортировки данных.
10. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования.
11. Стандарты языков программирования.
12. Среда программирования. Компиляторы и интерпретаторы.
13. Программа. Жизненный цикл программы.
14. Программный продукт и его характеристики.
15. Основные этапы решения задач на компьютере.
16. Типы данных. Простые типы данных.
17. Производные типы данных. Структурированные типы данных.
18. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений.
19. Структура программы (Паскаль)
20. Операторы ввода и вывода данных. Форматированный вывод.
21. Оператор присваивания. Составной оператор.
22. Условный оператор. Оператор выбора.
23. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Итерационные циклы.
24. Цикл с параметром. Вложенные циклы.
25. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.

26. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.

27. Комбинированный тип данных – запись. Обращение к компонентам записи.

28. Файлы последовательного доступа.

29. Файлы прямого доступа

Общие сведения о подпрограммах. Составление библиотек подпрограмм

30. Процедуры и функции

31. Методы структурного программирования.

32. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули.

33. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти.

34. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.

35. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

36. Классы объектов. Компоненты и их свойства.

37. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.

38. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты.

39. Форма и размещение на ней управляющих элементов.

40. Панель компонентов и их свойства.

41. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта.

42. Настройка среды и параметров проекта.

43. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.

44. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.

45. Разработка функционального интерфейса приложения.

46. Разработка функциональной схемы работы приложения.

47. Тестирование и отладка приложения.

48. Создание интерфейса пользователя.

49. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.

50. Перегрузка методов.

**Практические задания к экзамену
по дисциплине ОПЦ.05 Основы алгоритмизации и программирования
для специальности 09.02.07 Информационные системы
и программирование**

1. Составьте блок-схему алгоритма и программу вычисления $S = m(m+1)(m+2) \dots (m+n)$, где m, n - заданные натуральные числа. Блок-схему алгоритма создать с помощью графического редактора. Выполните отладку и тестирование программы.

2. Составьте алгоритм и программу решения задачи: найдите значение функции $y = \frac{1}{x+1}$ на отрезке $[-2; 2]$ с шагом 0,2. Учесть ситуацию деления на нуль.

Блок-схему алгоритма создать с помощью графического редактора. Выполните отладку и тестирование программы.

3. Составьте алгоритм и программу решения задачи: Найти сумму:
$$\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{2 \cdot 4} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{n(n+2)}$$

Блок-схему алгоритма создать с помощью графического редактора. Выполните отладку и тестирование программы.

4. Составьте алгоритм и программу решения задачи: ввести два массива $A(1..15)$ и $B(1..14)$. Создать массив $C(1..14)$, в котором элементы вычисляются по

$$C_i = \frac{2a_{i+1}}{b_i}$$

формуле:

Блок-схему алгоритма создать с помощью графического редактора. Выполните отладку и тестирование программы.

5. Составьте алгоритм и программу решения задачи:

определить номера элементов массива $Y(1..20)$, значения которых не попадают в заданный отрезок $[X1, X2]$. Блок-схему алгоритма создать с помощью графического редактора. Выполните отладку и тестирование программы.

6. Составьте алгоритм и программу решения задачи:

Найти среднее арифметическое значение всех отрицательных элементов массива $A(1..M, 1..N)$.

Блок-схему алгоритма создать с помощью графического редактора. Выполните отладку и тестирование программы.

7. Составьте алгоритм и программу решения задачи:

Ввести элементы массива А, состоящего из 3 строк и 5 столбцов. Отсортировать по убыванию элементы среднего столбца (метод сортировки на ваше усмотрение). Отсортированный массив вывести на экран в виде таблицы.

Блок-схему алгоритма создать с помощью графического редактора. Выполните отладку и тестирование программы.

8. Составьте алгоритм и программу решения задачи:

В программе необходимо запросить время дня в часах. В зависимости от введенного времени, выводить сообщение с указанием на то, к какому времени суток относится введенный час (полночь, ночь, утро, день, вечер)

Блок-схему алгоритма создать с помощью графического редактора. Выполните отладку и тестирование программы.

9. Составьте алгоритм и программу решения задачи:

Даны два числа. Определить цифры, входящие в запись как первого так и второго числа.

Блок-схему алгоритма создать с помощью графического редактора. Выполните отладку и тестирование программы.

10. Составьте алгоритм и программу решения задачи:

посчитать в строке количество букв русского и английского алфавита.

Блок-схему алгоритма создать с помощью графического редактора. Выполните отладку и тестирование программы.

11. Составьте алгоритм и программу решения задачи:

Создать текстовый файл, в который записать 3 предложения. Прочитать этот файл, вывести его содержимое на экран. Определить длину каждого предложения.

Блок-схему алгоритма создать с помощью графического редактора. Выполните отладку и тестирование программы.

12. Составьте алгоритм и программу решения задачи:

Ввести файл, содержащий поля: №, ФИО, Оценка по 1-му предмету, ... , Оценка по 4-му предмету. Составить ведомость на стипендию в виде:

№ п/п	Ф.И.О.
---	---
---	---

Стипендия начисляется студентам, имеющим оценки 5 и 4.

Блок-схему алгоритма создать с помощью графического редактора. Выполните отладку и тестирование программы.

13. Составьте алгоритм и программу решения задачи:

Написать модуль, содержащий процедуру обнуления элементов главной диагонали матрицы. В основной программе обнулить элементы главной диагонали матриц $A[1..7, 1..7]$ и $R[1..5..,5]$.

Блок-схему алгоритма создать с помощью графического редактора. Выполните отладку и тестирование программы.

14. Разработать приложение расчета наращенной суммы вклада.

Описательная часть приложения: Первоначальная сумма вклада в банк составляла X ден. ед., первые два года проценты начислялись по сложной процентной ставке $i_1=10\%$ годовых, последующие три года применялась сложная процентная ставка $i_2=15\%$ годовых. % по вкладу не изменяются. Необходимо рассчитать наращенную сумму вклада по истечении всего срока. Наращенная сумма вклада вычисляется по формуле: $S=P*(1+i)^n$, где

S – наращенная сумма вклада;

P – первоначальная сумма вклада;

i – сложная процентная ставка, доли единицы;

n – срок начисления процентов, лет.

Функциональная часть приложения: Однооконное Windows-приложение с возможностью ввода данных с клавиатуры и выводом результата на экран.

15. Разработать приложение расчета платежей суммы по кредиту.

Описательная часть приложения: Первоначальная сумма кредита банка составляла X ден. ед., первые месяц проценты начислялись по сложной процентной ставке $i_1=10\%$ годовых, последующие месяцы применяется уменьшение процентной ставки на $0,5\%$ годовых. Необходимо рассчитать сумму платежа по кредиту по истечении всего срока. Наращенная сумма кредита вычисляется по формуле: $S=P*(1+i)^n$, где

S – наращенная сумма вклада;

P – первоначальная сумма вклада;

i – сложная процентная ставка, доли единицы;

n – срок начисления процентов, лет.

Функциональная часть приложения: Однооконное Windows-приложение с возможностью ввода данных с клавиатуры и выводом результата на экран.

16. Разработать приложение расчета наращенной суммы вклада.

Описательная часть приложения: Первоначальная сумма вклада в банк составляла X ден. ед., первые два года проценты начислялись по сложной процентной ставке $i_1=10\%$ годовых, последующие три года применялась сложная процентная ставка $i_2=15\%$ годовых. Необходимо рассчитать наращенную сумму вклада по истечении всего срока. Наращенная сумма вклада вычисляется по формуле: $S=P*(1+i)^n$, где

S – наращенная сумма вклада;

P – первоначальная сумма вклада;

i – сложная процентная ставка, доли единицы;

n – срок начисления процентов, лет.

Функциональная часть приложения: Однооконное Windows-приложение с возможностью ввода данных с клавиатуры и выводом результата на экран. Предусмотреть возможность изменения %.

17. Разработать Windows-приложение для предприятия.

Описательная часть приложения: На счете предприятия 12 365 210 р. Вычислить сумму отчислений за месяц и определить, хватит ли средств, чтобы осуществить оплату расходов предприятия за месяц:

Оплата аренды – 30 000 р.

Оплата коммунальных платежей – 17 525 р.

Оплата поставщику за сырье – 10 000 000 р.

Оплата услуг связи – 25 000 р.

Зарплата – 480 000 р.

Налоги на зарплату – 30%

Оплата за транспортные услуги – 20000

Функциональная часть приложения: Однооконное Windows-приложение с возможностью ввода данных с клавиатуры и выводом результата на экран.

18. Разработать Windows-приложение для личного использования.

Описательная часть приложения: На собственном счете имеется определенный доход XXXXX р. Вычислить сумму отчислений за месяц и определить, хватит ли средств, чтобы осуществить оплату расходов за месяц:

Покупка продуктов питания – XXXX р.

Оплата коммунальных платежей – XXXXX р. (включает: свет, вода, обслуживание жилья, вывоз ТБО)

Оплата услуг связи – XXXXX р.

Оплата за транспортные услуги – XXXXXX

Функциональная часть приложения: Однооконное Windows-приложение с возможностью ввода данных с клавиатуры и выводом результата на экран.

19. Разработать Windows-приложение для расчета семейного бюджета.

Описательная часть приложения: На собственном счете имеется определенный доход XXXXX р., который рассчитывается из нескольких видов дохода. Вычислить суммы отчислений за 3 месяца и определить, хватит ли средств, чтобы осуществить оплату расходов по месяцам:

Покупка продуктов питания – XXXX р.

Покупка одежда – XXXXX р.

Оплата коммунальных платежей – XXXXX р. (включает: свет, вода, обслуживание жилья, вывоз ТБО)

Оплата за пребывание в детском саду – XXXXX р.

Оплата за транспортные услуги – XXXXXX

Функциональная часть приложения: Однооконное Windows-приложение с возможностью ввода данных с клавиатуры и выводом результата на экран.

20.Разработать Windows-приложение для предприятия.

Описательная часть приложения: Составить программу ввода и обработки следующих данных по каждому сотруднику предприятия: ФИО / Должность /Сумма начислений за месяц. Вывести данные в виде таблицы, представленной ниже. Недостающие данные рассчитать.

N	ФИО	Должность	Начислено	Подходный налог	На руки
1	Петров А.О.	директор	62000	-	-
2	Иванова Л.Ю.	гл. бухгалтер	50000	-	-
И т.д.					

Функциональная часть приложения: Однооконное Windows-приложение с возможностью ввода данных с клавиатуры и выводом результата на экран.

21.Разработать Windows-приложение для предприятия.

Описательная часть приложения: Составить программу ввода и обработки следующих данных по каждому сотруднику предприятия: ФИО / Должность /Сумма начислений за месяц. При условии, что за один день больничного снимают 2,7% начислений. Вывести данные в виде таблицы, представленной ниже. Недостающие данные рассчитать.

N	ФИО	Должность	Начислено	Кол-во дней больничного листа	На руки
1	Петров А.О.	директор	62000	5	-
2	Иванова Л.Ю.	гл. бухгалтер	50000	6	-
И т.д.					

Функциональная часть приложения: Однооконное Windows-приложение с возможностью ввода данных с клавиатуры и выводом результата на экран

22.Разработать Windows-приложение для предприятия.

Описательная часть приложения: Составить программу ввода следующих данных по каждому квартиросъемщику: Лицевой счёт, ФИО, Расход газа (м³), Тариф, Сумма к оплате. При создании файла вводить только Лицевой счёт, ФИО, Расход газа (м³). Полю «Тариф» присвоить значение 5,93, тариф для всех одинаковый. Сумму к оплате рассчитать. Вывести данные в виде таблицы (см. образец).

Лицевой счет	ФИО	Расход газа	Тариф	К оплате
10005630	Иванова Л.Ю.	5	5,93	29,65
10009563	Петров А.О.	7	5,93	41,51

И т.д.

Вывести итогов по сумме оплаты.

Функциональная часть приложения: Однооконное Windows-приложение с возможностью ввода данных с клавиатуры и выводом результата на экран.

23. Разработать Windows-приложение для учебного заведения.

Описательная часть приложения: Составить программу обработки следующих данных по каждому студенту: ФИО, Группа, Признак («Н» - нет стипендии, «С» - есть стипендия, «П» - повышенная). Повышенная стипендия равна 1500р., обычная стипендия – 1000 р. Вывести Ведомость начисления стипендии (как в образце).

N	ФИО	Группа	Сумма стипендии
1	Авилов М.Ю.	ЗПРИН-9.19	1500
2	Иванченко М. С.	ЗПРИН-9.19	1500
3	Ташкинов М.Н.	ЗПРИН-9а.19	1000

И т.д.

Функциональная часть приложения: Однооконное Windows-приложение с возможностью ввода данных с клавиатуры и выводом результата на экран.

24. Разработать Windows-приложение для учебного заведения.

Описательная часть приложения: Составить программу обработки следующих данных по каждому студенту: ФИО, Оценка по 1-му предмету, ..., Оценка по 4-му предмету. Составить ведомость на стипендию в виде:

№ п/п	Ф.И.О.
----	----
----	----

Стипендия начисляется студентам, имеющим оценки 5 и 4.

Функциональная часть приложения: Однооконное Windows-приложение с возможностью ввода данных с клавиатуры и выводом результата на экран.

25. Разработать Windows-приложение для предприятия.

Описательная часть приложения: Составить программу следующих данных по каждому квартиросъемщику: ФИО, Улица, Дом, Квартира. Вывести данные по жильцам, проживающим по заданной улице в доме с заданным номером (как в образце).

N	ФИО	Адрес
1	Петренко М.Ю.	Мира, 25 кв.42
2	Кошкина А. С.	Мира, 25 кв.97
3	Ташкинов М.Н.	Мира, 25 кв.5

И т.д.

Функциональная часть приложения: Однооконное Windows-приложение с возможностью ввода данных с клавиатуры и выводом результата на экран.

2.2 Критерии оценки

Оценку «отлично» получает студент, глубоко и осмысленно освоивший материал в полном объеме, предусмотренном программой курса, поработал с дополнительной литературой, умело использует теоретические знания на практике.

Оценка «хорошо» ставится студенту, если он в полной мере освоил материал программы курса данной дисциплины, полностью изучил теоретический материал и владеет им для решения практических задач.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который владеет материалом в пределах программы курса дисциплины, знает основные понятия, свойства объектов и обладает достаточным набором знаний для продолжения обучения и дальнейшей профессиональной деятельности.

Оценку «неудовлетворительно» получает студент, который имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, не знает базовых понятий курса, не умеет практически применять знания и методы, предусмотренные программой дисциплины.