

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

«Основы алгоритмизации»

для направления подготовки/специальности 44.05.03 Педагогическое образование

Направленность программы: Информатика и физика

1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Компетенции	Показатели* (дескрипторы)	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная аттестация)
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-8	Знать	основные методы использования современных информационно-коммуникационных технологий для решения учебных задач.	основные методы использования современных информационно-коммуникационных технологий для решения практических задач.	основные методы использования современных информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач.	Диктант, доклад
	Уметь	использовать возможности информационных технологий для решения задач; оценивать собственные образовательные достижения, определять потребности в дальнейшем образовании.	использовать возможности информационных технологий для решения задач, самообразования; оценивать собственные образовательные достижения и проблемы, определять потребности в дальнейшем образовании.	использовать возможности информационных технологий для решения задач, самообразования; нести ответственность за результаты своих действий и качество выполненных заданий; оценивать собственные образовательные достижения и проблемы, определять потребности в дальнейшем образовании.	Лабораторная работа, домашняя работа
	Владеть	умением быть готовым к работе в команде, выполнению проектной деятельности.	навыками проведения проектной работы в рамках учебной информации.	навыками проведения научного исследования, проектной работы в профессиональной области.	Контрольная работа
ПК-1	Знать	базовые термины программирования на языках высокого уровня	терминологическую систему программирования на языках высокого уровня	основные алгоритмические структуры и методы программирования.	Диктант, доклад
	Уметь	использовать теоретические знания по программированию для разработки программного решения базовых учебных задач	использовать теоретические знания по программированию для разработки программного решения базовых задач	использовать теоретические знания по программированию для разработки программного решения задач	Лабораторная работа, домашняя работа

	Владеть	навыками использования полученных теоретических и практических знаний для решения учебных задач.	навыками использования полученных теоретических и практических знаний для решения базовых задач.	навыками использования полученных теоретических и практических знаний для решения задач.	Контроль ная работа
--	---------	--	--	--	------------------------

*Показатели (дескрипторы) перечисляются по всей компетенции, если индикаторы компетенции сформулированы в виде «действия».

2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции и/или индикаторы компетенции	Наименование оценочного средства **
1	Основные алгоритмические структуры.	ОПК-8 ПК-1	Лабораторная работа Домашняя работа Подготовка доклада Диктант
2	Условный оператор.	ОПК-8 ПК-1	Лабораторная работа Домашняя работа Подготовка доклада Диктант
3	Циклические операторы.	ОПК-8 ПК-1	Лабораторная работа Домашняя работа Подготовка доклада Диктант
4	Сложные структуры данных.	ОПК-8 ПК-1	Лабораторная работа Домашняя работа Диктант Тест

* Наименование темы (раздела) или тем (разделов) берется из рабочей программы дисциплины.

** Примеры процедур оценивания: тестирование, контрольная работа, эссе, реферат, коллоквиум, выполнение кейса, решение ситуационных задач, написание диктанта и т.д.

Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

Объем правильно выполненной работы и уровень допущенных ошибок	2 балла
Умение самостоятельно исправить допущенную ошибку	2 балла
Умение разработать алгоритм для решения задачи	2 балла

Умение реализовать разработанный алгоритм на языке программирования	2 балла
Максимальный балл	8 баллов

Критерии и шкала оценивания диктанта по теме

Объем проанализированной информации	1 балл
Наличие развернутых выводов по проблеме	1 балл
Обоснование сделанных выводов	2 балла
Наличие примеров	2 балла
Максимальный балл	6 баллов

Критерии и шкала оценивания доклада по теме

Содержательность сообщения и убедительность приводимых аргументов	1 балл
Понимание проблемы, стремление разъяснить ее суть с научных позиций	1 балл
Опора на научные теории и концепции в обосновании отбора содержания доклада	1 балл
Умение ответить на вопросы слушателей по теме доклада	1 балл
Умение включить слушателей в обсуждение рассматриваемой проблемы	1 балл
Наличие презентации, сопровождающей доклад	1 балл
Максимальный балл	6 баллов

Критерии и шкала оценивания домашней работы

Объем правильно выполненной работы и уровень допущенных ошибок	1 балл
Разработка алгоритма для решения задачи	1 балл
Разработка программ с использованием различных методов программирования	1 балл
Умение объяснить суть разработанного алгоритма	1 балл
Максимальный балл	4 балла

Критерии и шкала оценивания итоговой контрольной работы

Использование изученных алгоритмов при решении задачи	2 балла
Рациональный алгоритм решения	2 балла
В программе учтен ввод неверных исходных данных	2 балла
Формулирование трудностей, препятствующих решению задачи	2 балла
Объем правильно выполненной работы и уровень допущенных ошибок	2 балла
Максимальный балл	10 баллов

Итоговая контрольная работа

Итоговая контрольная работа включает в себя 10 задач, для решения которых нужно написать программу, используя изученный материал. Максимальное число баллов – 10.

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется четырёхбалльная шкала

Основные виды систем оценивания

Европейская	100-балльная	4-балльная	2-балльная
A	94-100	отлично	зачтено
A-	90-94		
B+	85-89		
B	80-84	хорошо	
B-	75-79		
C+	70-74		
C	65-69	удовлетворительно	
C-	60-64		
D	55-59		
F	50-54	неудовлетворительно	не зачтено

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется четырёхбалльная шкала: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии</i>	<i>Уровень освоения компетенций</i>
<i>Отлично</i>	<i>наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы</i>	<i>Эталонный</i>
<i>Хорошо</i>	<i>наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала</i>	<i>Стандартный</i>
<i>Удовлетворительно</i>	<i>наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике</i>	<i>Пороговый</i>
<i>Неудовлетворительно</i>	<i>наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.</i>	<i>Компетенции не сформированы</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Задания для домашней работы

Модуль 1.

Полторы кошки за полтора часа съедают полторы мышки. Сколько мышек съедят X кошек за Y часов?

Составить программу для вычисления пути, пройденного лодкой, если ее скорость в стоячей воде v км/ч, скорость течения реки v_1 км/ч, время движения по озеру t_1 ч, а против течения реки — t_2 ч.

Модуль 2.

На оси OX расположены три точки a, b, c . Определить, какая из точек b или c расположена ближе к a .

Даны три положительных числа a, b, c . Проверить, будут ли они сторонами треугольника. Если да, то вычислить площадь этого треугольника.

Модуль 3.

Составить программу, которая печатает таблицу умножения и сложения натуральных чисел в десятичной системе счисления.

Дано натуральное число $N(N > 9)$. Определить сумму цифр во второй половине числа (младшие разряды). *Пример.* $N=12\ 345\ 678$. Сумма составляет $5 + 6 + 7 + 8 = 26$.

Модуль 4.

Дана последовательность целых чисел a_1, a_2, \dots, a_n . Образовать новую последовательность, выбросив из исходной те члены, которые равны $\min(a_1, a_2, \dots, a_n)$.

Дана матрица $B[N, M]$. Найти в каждой строке матрицы максимальный и минимальный элементы и поменять их местами с первым и последним элементом строки соответственно.

Темы для докладов

Модуль 1:

История развития языков программирования

Основные алгоритмические структуры: линейные программы

Основные алгоритмические структуры: условные алгоритмы

Основные алгоритмические структуры: циклические алгоритмы

Модуль 2:

Подключение различных модулей в языке Pascal

Функция Randomize

Модуль 3:

Работа с символьными величинами в Turbo Pascal

Работа с файлами в Turbo Pascal

Темы для диктанта

Модуль 1.

1. Алгоритм какого типа записан на алгоритмическом языке?

алг разность (вещ A, B, X)

арг A,B

рез X

нач

X := A - B

кон

Впишите ответ: _____

2. Алгоритм какого типа записан на алгоритмическом языке?

алг выбор (вещ C, D, E)

арг C,D

рез E

нач

если C > D

то E := C

иначе E := D

кон

Впишите ответ: _____

3. Алгоритм какого типа записан на алгоритмическом языке?

алг сумма квадратов (цел S)

рез S

нач

нат n S := 0

для n от 1 до 3

нц S := S + n*n

кц

кон

Впишите

ответ: _____

Модуль 2.

1. Алгоритм какого типа записан на алгоритмическом языке?

алг выбор (вещ A, B, X)

арг A,B

рез X

нач

если A > B

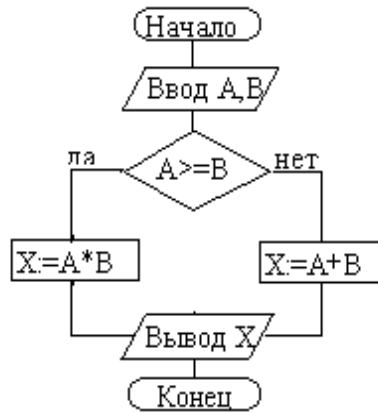
то X := A

иначе X := B

кон

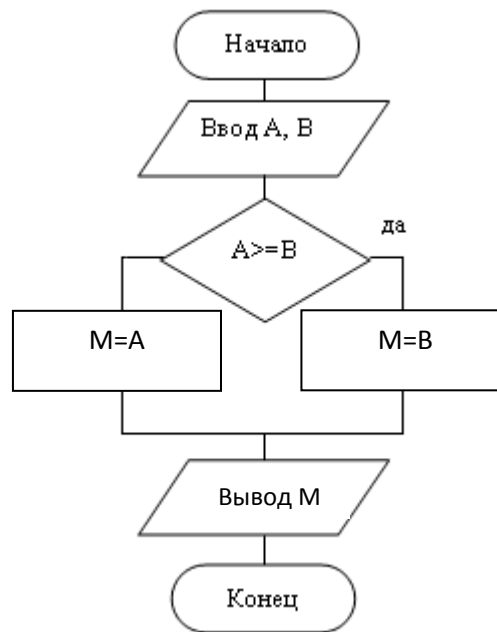
Впишите ответ: _____

2. При исходных данных A:=3, B:=7 определите результат выполнения алгоритма, изображенного в виде блок-схемы.



Впишите ответ: _____

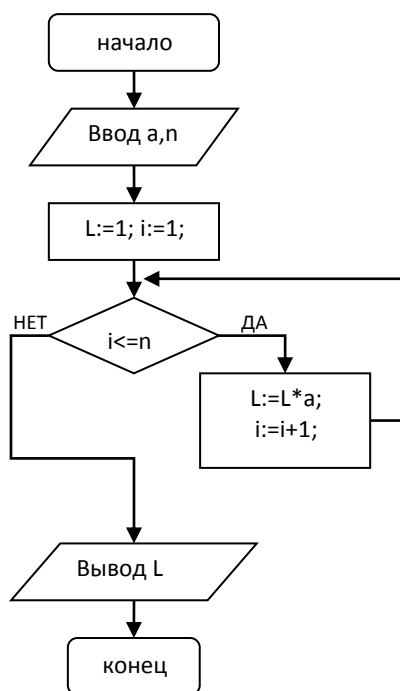
3. При исходных данных $A:=3, B:=7$ определите результат выполнения алгоритма, изображенного в виде блок-схемы.



Впишите ответ: _____

Модуль 3.

1. При исходных данных $a:=5, n:=4$ определите результат выполнения алгоритма, изображенного в виде блок-схемы.



Впишите ответ: _____

2. Алгоритм какого типа записан на алгоритмическом языке?

алг сумма квадратов (цел S)

рез S

нач

нат n S := 0

для n от 1 до 3

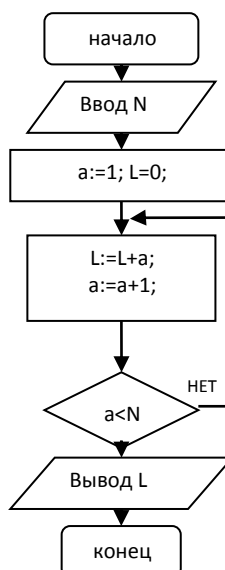
нц S := S + n*n

кц

кон

Впишите ответ: _____

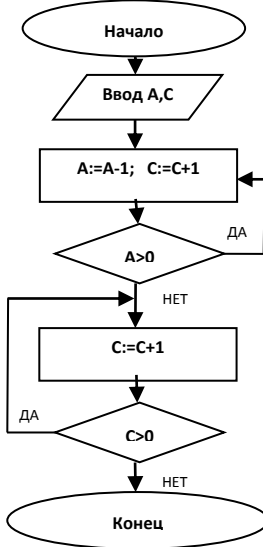
3. При заданных исходных данных (N=0) определите результат выполнения алгоритма, изображенного в виде блок-схемы.



Впишите ответ: _____

Модуль 4.

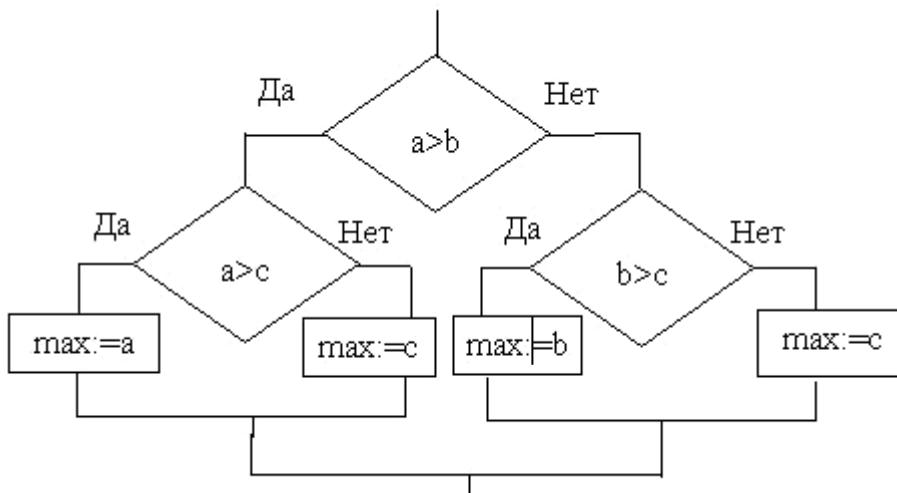
1. Проанализируйте блок-схему и определите: при каких начальных значениях переменных алгоритм закончит работу? В ответе укажите: входные и выходные значения переменных А и С.



Впишите

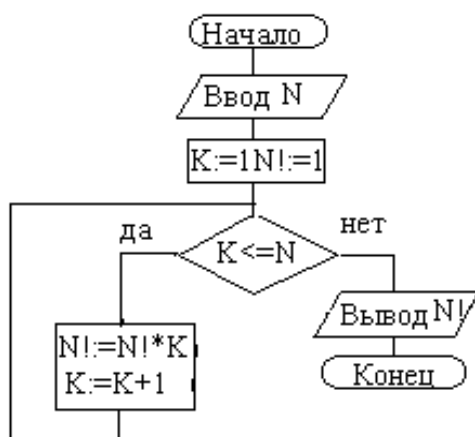
ответ:

2. При заданных исходных данных $a=6$, $b=8$, $c=0$ определите результат выполнения алгоритма, изображенного в виде блок-схемы.



Впишите ответ: _____

3. При заданных исходных данных ($N=3$) определите результат выполнения алгоритма вычисления факториала, изображенного в виде блок-схемы.



Лабораторные работы

Модуль 1.

Лабораторная работа

1. Текущее показание электронных часов: m ч ($0 < m < 23$) n мин
2. ($0 < n < 59$) k с ($0 < k < 59$). Какое время будут показывать часы через p часов q мин r с?
3. Вычислить высоты треугольника со сторонами a, b, c .
4. Составить программу вычисления объема цилиндра и конуса, которые имеют одинаковую высоту H и одинаковый радиус основания R .
5. Ввести любой символ и определить его порядковый номер, а также указать предыдущий и последующий символы.
6. Дана величина A , выражающая объем информации в байтах. Перевести A в более крупные единицы измерения информации.
7. Даны натуральные числа M и N . Вывести старшую цифру дробной части и младшую цифру целой части числа M/N .
8. Заданы два вектора с координатами $(X1, Y1, Z1)$ и $(X2, Y2, Z2)$. Определить угол между векторами.
9. Вычислить площадь и периметр правильного N -угольника, описанного около окружности радиуса R (рассмотреть N – целого типа, R - вещественного типа).
10. Определить, во сколько раз площадь круга радиуса R больше площади сегмента, отсеченного хордой длины A .

Модуль 2.

Лабораторная работа

1. Написать программу нахождения суммы большего и меньшего из трех чисел.
2. Написать программу, по длинам сторон распознающую среди всех треугольников ABC прямоугольные. Если таковых нет, то вычислить величину угла C .
3. Найти $\max\{\min(a, b), \min(c, d)\}$.
4. Даны три числа a, b, c . Определить, какое из них равно d . Если ни одно не равно d , то найти $\max(d-a, d-b, d-c)$.
5. Даны четыре точки $A_1(x_1, y_1), A_2(x_2, y_2), A_3(x_3, y_3), A_4(x_4, y_4)$. Определить, будут ли они вершинами параллелограмма.
6. Даны три точки $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$ и $C(x_3, y_3)$. Определить, будут ли они расположены на одной прямой. Если нет, то вычислить угол ABC .
7. Даны действительные числа a, b, c . Удвоить эти числа, если $a > b > c$, и заменить их абсолютными значениями, если это не так.
8. Написать программу решения уравнения $ax^3 + bx = 0$ для произвольных a, b .

9. Дан круг радиуса R . Определить, поместится ли правильный треугольник со стороной a в этом круге.

10. Дано число x . Напечатать в порядке возрастания числа: $\sin x$, $\cos x$, $\ln x$. Если при каком-либо x некоторые из выражений не имеют смысла, вывести сообщение об этом и сравнивать значения только тех, которые имеют смысл.

11. Заданы размеры A , B прямоугольного отверстия и размеры x , y , z кирпича. Определить, пройдет ли кирпич через отверстие.

12. Составить программу, осуществляющую перевод величин из радианной меры в градусную и наоборот. Программа должна запрашивать, какой перевод нужно осуществить, и выполнять указанное действие.

13. Два прямоугольника, расположенные в первом квадранте, со сторонами, параллельными осям координат, заданы координатами своих левого верхнего и правого нижнего углов. Для первого прямоугольника это точки (x_1, y_1) и $(x_2, 0)$, для второго - (x_3, y_3) и $(x_4, 0)$. Составить программу, определяющую, пересекаются ли данные прямоугольники, и вычисляющую площадь общей части, если она существует.

14. В небоскребе N этажей и всего один подъезд; на каждом этаже по 3 квартиры; лифт может останавливаться только на нечетных этажах. Человек садится в лифт и набирает номер нужной ему квартиры M . На какой этаж должен доставить лифт пассажира?

Модуль 3.

Лабораторная работа

1. Составить программу, которая находит наибольшее значение отношения трехзначного числа к сумме его цифр.
2. Напечатать в возрастающем порядке все трехзначные числа, в десятичной записи которых нет одинаковых цифр (операции деления и нахождения остатка от деления не использовать).
3. Дано действительное число x . Вычислить
4. $(x-1)(x-3)(x-7)\dots(x-63)/(x-2)(x-4)(x-8)\dots(x-64)$
5. Дано натуральное число N . Определить количество 8-значных чисел, у которых сумма цифр в цифровой записи числа меньше, чем N . Если таких чисел нет, то вывести слово «нет».
6. Дано натуральное число N . Определить количество 8-значных чисел, у которых сумма цифр в цифровой записи числа больше, чем N . Если таких чисел нет, то вывести слово «нет».
7. Дано натуральное число N . Найти наибольшее число M ($M > 1$), на которое сумма цифр в цифровой записи числа N делится без остатка. Если такого числа нет, то вывести слово «нет». *Пример.* $N = 12\ 345$, $M = 5$. Сумма цифр числа N , равная 15, делится на 5.
8. Дано натуральное число N . Найти наименьшее число M ($N < M < 2N$), которое делится на сумму цифр числа N (без остатка). Если такого числа нет, то вывести слово «нет». *Пример.* $N=12\ 345$, $M= 12\ 360$. Число 12 360 делится на число 15 - сумму цифр числа N .
9. Дано натуральное число N ($N > 9$). Определить количество нулей, идущих подряд в младших разрядах данного числа. *Пример.* $N = 1\ 020\ 000$. Количество нулей равно четырем.
10. Дано натуральное число N ($N > 9$). Определить количество нулей в цифровой записи числа, кроме нулей в младших разрядах. *Пример.* $N=10\ 025\ 000$. Количество нулей равно двум.
11. Дано натуральное число N ($N > 9$). Определить сумму цифр в первой половине числа (старшие разряды). *Пример.* $N=12\ 345\ 678$. Сумма составляет $1+2 + 3 + 4 = 10$.

Модуль 4.

Лабораторная работа

1. Дана последовательность действительных чисел a_1, a_2, \dots, a_n . Указать те ее элементы, которые принадлежат отрезку $[c, d]$.
2. Дана последовательность целых положительных чисел. Найти произведение только тех из них, которые больше заданного числа M . Если таких чисел нет, то выдать сообщение об этом.
3. Последовательность a_1, a_2, \dots, a_n состоит из нулей и единиц. Поставить в начало этой последовательности нули, а затем единицы.
4. В последовательности действительных чисел a_1, a_2, \dots, a_n есть только положительные и отрицательные элементы. Вычислить произведение отрицательных элементов P_1 и произведение положительных элементов P_2 . Сравнить модуль P_2 с модулем P_1 указать, какое из произведений по модулю больше.
5. Дан массив действительных чисел. Среди них есть равные. Найти его первый максимальный элемент и заменить его нулем.
6. Дана последовательность действительных чисел $a_1 < a_2 < \dots < a_n$. Вставить в нее действительное число b так, чтобы последовательность осталась неубывающей.
7. Даны целые положительные числа a_1, a_2, \dots, a_n . Найти среди них те, которые являются квадратами некоторого числа m .
8. У прилавка магазина выстроилась очередь из n покупателей. Время обслуживания i -го покупателя равно t_i ($i=1, \dots, n$). Определить время C_i пребывания i -го покупателя в очереди.
9. Вычислить сумму и число положительных элементов матрицы $A[N, N]$, находящихся над главной диагональю.
10. Дана матрица A размером $n \times m$. Определить k – количество особых элементов массива A , считая его элемент особым, если он больше суммы остальных элементов его столбца.
11. Задана квадратная матрица. Поменять местами строку с максимальным элементом на главной диагонали со строкой с заданным номером m .
12. Дана целая квадратная матрица n -го порядка. Определить, является ли она магическим квадратом, т.е. такой, в которой суммы элементов во всех строках и столбцах одинаковы.

Итоговая контрольная работа.

ВАРИАНТ 1

1. Написать программу нахождения суммы большего и меньшего из трех чисел.
2. Найти $\max\{\min(a, b), \min(c, d)\}$
3. Написать программу — модель анализа пожарного датчика в помещении, которая выводит сообщение «Пожароопасная ситуация», если температура в комнате превысила 60°C .
4. Подсчитать количество положительных среди чисел a, b, c .
5. Вычислить значение функции:
$$F(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 9, & \text{если } x \leq 3, \\ \frac{1}{x^3 + 6}, & \text{если } x > 3 \end{cases}$$
6. Начав тренировки, спортсмен в первый день пробежал 10 км. Каждый день он увеличивал дневную норму на 10% нормы предыдущего дня. Какой суммарный путь пробежит спортсмен за 7 дней?
7. Одноклеточная амеба каждые 3 часа делится на 2 клетки. Определить, сколько амеб будет через 3, 6, 9, 12, ..., 24 часа.

8. Дано натуральное число N . Вычислить:

$$\frac{1}{\sin(1)} + \frac{1}{\sin(1)+\sin(2)} + \frac{1}{\sin(1)+\sin(2)+\dots+\sin(n)}$$

9. В одномерном массиве найти минимальный элемент и его номер.

10. В двумерном массиве найти сумму элементов, стоящих на главной диагонали.

ВАРИАНТ 2

1. Написать программу нахождения суммы большего и меньшего из трех чисел.

2. Найти $\max\{\min(a, b), \min(c, d)\}$

3. Написать программу — модель анализа пожарного датчика в помещении, которая выводит сообщение «Пожароопасная ситуация», если температура в комнате превысила 60°C .

4. Подсчитать количество положительных среди чисел a, b, c .

5. Вычислить значение функции: $F(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 9, & \text{если } x \leq 3, \\ \frac{1}{x^3+6}, & \text{если } x > 3 \end{cases}$

6. Начав тренировки, спортсмен в первый день пробежал 10 км. Каждый день он увеличивал дневную норму на 10% нормы предыдущего дня. Какой суммарный путь пробежит спортсмен за 7 дней?

7. Одноклеточная амеба каждые 3 часа делится на 2 клетки. Определить, сколько амеб будет через 3, 6, 9, 12, ..., 24 часа.

8. Дано натуральное число N . Вычислить:

$$\frac{1}{\sin(1)} + \frac{1}{\sin(1) + \sin(2)} + \frac{1}{\sin(1) + \sin(2) + \dots + \sin(n)}$$

9. В одномерном массиве найти максимальный элемент и его номер.

10. В двумерном массиве найти сумму элементов, стоящих на вспомогательной диагонали.

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Перечень теоретических вопросов (для оценки знаний):

1. Алгоритм. Понятие. Определение. Свойства.
2. Способы описания алгоритмов. Правила описания схем алгоритмов.
3. Разновидности структур алгоритмов.
4. Лексемы языка Pascal. Идентификаторы. Операции.
5. Лексемы языка Pascal. Ключевые слова. Константы.
6. Переменные. Описание переменных.
7. Переменные. Типы данных в Pascal.
8. Структура программы. Команда присваивания в Pascal.
9. Ввод-вывод данных. Формат выводимых данных.
10. Алгоритм линейной структуры.
11. Структура IF(если- то- иначе) и ее программирование. Примеры.
12. Структура case(выбор) и ее программирование. Примеры.

13. Оператор безусловного перехода GOTO. Примеры.
14. Алгоритмы циклической структуры. Оператор цикла While. Примеры использования.
15. Алгоритмы циклической структуры. Оператор цикла Repeat. Примеры использования.
16. Алгоритмы циклической структуры. Оператор цикла For... . Примеры использования.
17. Одномерные массивы. Задание массивам первоначальных значений.
18. Операции над массивами и их совместимость. Ввод-вывод массивов.
19. Ввод-вывод матриц. Операции над матрицами.
20. Квадратная матрица. Диагонали матрицы. Пример алгоритма обработки квадратных матриц.

Перечень типовых задач (для оценки умений):

1. Задать одномерный массив из 10 целых чисел из отрезка от 0 до 50 с использованием датчика случайных чисел. Поменять местами значения максимального и минимального элементов массива. Создать функции поиска позиции максимального и минимального по значению элементов массива.
2. Задать одномерный массив из 10 целых чисел из отрезка от 0 до 50 с использованием датчика случайных чисел. Удалить из этого массива минимальный по значению элемент. Написать функцию, которая определяет позицию минимального элемента в одномерном массиве.
3. Задать одномерный массив из 10 целых чисел из отрезка от 50 до 150 с использованием датчика случайных чисел. Вставить после максимального по значению элемента массива элемент со значением -100 (последним элементом исходного массива пожертвовать). Написать функцию, которая определяет позицию минимального элемента в одномерном массиве.
4. В пятиборье участвует 10 спортсменов. Информация о результатах пятиборья представлены в виде таблицы, в которой строки – это оценки по 10-бальной системе соответствующего спортсмена (информация представлена массивом, размер которого 10×5). Необходимо выдать, какой вид пятиборья набрал максимальное значение по сумме всех оценок, полученных по этому виду спорта всеми спортсменами.
5. В пятиборье участвует 10 спортсменов. Информация о результатах пятиборья представлены в виде таблицы, в которой строки – это оценки по 10-бальной системе соответствующего спортсмена (информация представлена массивом, размер которого 10×5). Необходимо для каждого вида пятиборья выдать номер спортсмена, который получил наилучший результат по виду пятиборья.
6. В группе 15 студентов. Информация о результатах сессии по трем экзаменам представлена в виде таблицы, в которой строки – это оценки по пятибалльной системе соответствующего студента (информация представлена массивом, размер которого 3×15 , заполнить случайным образом). Определить предмет, по которому сумма набранных
7. В одномерном массиве целых чисел определить два наименьших элемента. Они могут быть как равны между собой (оба являться минимальными), так и различаться.
8. Сжать массив, удалив из него все элементы, величина которых находится в интервале $[a, b]$. Освободившиеся в конце массива элементы заполнить нулями.
9. Вычислить сумму модулей элементов массива, расположенных после первого отрицательного элемента.
10. В одномерном массиве найти сумму элементов, находящихся между минимальным и максимальным элементами. Сами минимальный и максимальный элементы в сумму не включать.
11. Найти среднее арифметическое положительных элементов линейного массива.

12. В массиве найти максимальный отрицательный элемент. Вывести на экран его значение и позицию в массиве.

13. Сдвинуть элементы массива в указанном направлении (влево или вправо) и на указанное число шагов. Освободившиеся ячейки заполнить нулями. Выводить массив после каждого шага.

14. Переставить элементы заданного массива в обратном порядке, то есть произвести реверс массива.

15. Заполнить массив случайными положительными и отрицательными целыми числами. Вывести его на экран. Удалить из массива все отрицательные элементы и снова вывести.

16. Используя сортировку выбором отсортировать элементы массива по возрастанию.

17. Случайные числа в диапазоне от -5 до 5 разложить по двум массивам: в один помещать только положительные, во второй - только отрицательные. Числа, равные нулю, игнорировать. Вывести на экран все сгенерированные случайные числа и элементы обоих массивов.

18. Отсортировать массив, заполненный случайными числами, по возрастанию. Для сортировки использовать метод "пузырька". Вывести на экран массив в исходном и отсортированном виде.

19. Заполнить массив случайными положительными и отрицательными числами таким образом, чтобы все числа по модулю были разными. Это значит, что в массиве не может быть ни только двух равных чисел, но не может быть двух равных по модулю. В полученном массиве найти наибольшее по модулю число.

20. Во втором массиве сохранить индексы четных элементов первого массива. Например, если дан массив со значениями 8, 3, 15, 6, 4, 2, то во второй массив надо заполнить значениями 1, 4, 5, 6 (или 0, 3, 4, 5 - если индексация начинается с нуля), т.к. именно в этих позициях первого массива стоят четные числа.

2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Диктант	Диктант проводится после изучения всех тем модуля и выполняется студентом на занятии. Преподаватель на предшествующем занятии, объявляет студентам о проведении диктанта, количестве вопросов и о времени выполнения работы, а также критерии оценки. Выполненные работы сдаются на проверку после окончания времени отведенного для выполнения задания.
Доклад	Темы докладов озвучиваются в начале изучения каждого модуля, также объявляются критерии оценки доклада. Студенты

	самостоятельно выбирают темы и делают доклад во время лекционного занятия по рассматриваемой теме.
Лабораторная работа	Лабораторная работа выполняется каждым студентом индивидуально во время лабораторных занятий. Для выполнения каждой лабораторной работы выделяется определенное время, в зависимости от объема работы 1 или 2 пары, после этого времени отчет по лабораторной работе должен быть сдан преподавателю на проверку. Критерии оценки лабораторных работ озвучиваются на первой вводной лекции по предмету.
Домашняя работа	Домашняя работа выдается в начале каждого модуля. Работа выполняется во внеучебное время и должна быть сдана в назначенный срок. Критерии оценки домашней работы озвучиваются на первой вводной лекции по предмету.
Итоговая контрольная работа	О проведении итоговой контрольной работы объявляется студентам не менее чем за неделю. Итоговая контрольная работа проводится в учебное время, на выполнение работы отводится две пары. Каждый студент выполняет работу в соответствии со своим вариантом. Критерии оценки и требования к выполнению итоговой контрольной работы объявляются студентам заранее и не менее чем за неделю. В конце отведенного для выполнения времени, выполненные работы сдаются на проверку.

Методика оценки деятельности студента

Модуль	Номер раздела	Процедура оценивания*	Оценка	
			<i>min</i>	<i>max</i>
1		Отчет по лабораторной работе	5	8
		Подготовка доклада.	3	6
		Диктант	3	6
		Выполнение домашней работы	2	4
2		Отчет по лабораторной работе	5	8
		Подготовка доклада.	3	6
		Диктант	3	6
		Выполнение домашней работы	2	4
3		Отчет по лабораторной работе	5	8
		Подготовка доклада.	3	6
		Диктант	3	6
		Выполнение домашней работы	2	4
4		Отчет по лабораторной работе	5	8
		Выполнение домашней работы	2	4
		Диктант	3	6
		Итоговая контрольная работа	6	10

Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена позволяет сформировать индивидуальный балл студента по дисциплине по результатам текущего контроля, реализуемого в форме балльно-рейтинговой системы оценивания, т.к. оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Преподаватель высчитывает индивидуальный балл как сумму баллов текущего и итогового контроля.

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения положительной оценки за экзамен на основе балльно-рейтинговой системы оценивания, то обучающийся сдает экзамен, который проводится по билетам, в который входит один вопрос из перечня теоретических вопросов и практическое задание. Перечень теоретических вопросов и типовых практических заданий обучающиеся получают в начале семестра.

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

Экзамен

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене обращается особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной дисциплины и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах дисциплины, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося; теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.