



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
М.С. Агеева

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)

ОП.05 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

МО-09 02 07-ОП.05.ФОС

РАЗРАБОТЧИК
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Т.Н. Богатырева
В.Ю. Кругленя

ГОД РАЗРАБОТКИ

2023

МО-09 02 07-ОП.05.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	С.2/17

Содержание

1 Паспорт фонда оценочных средств.....	3
1.1 Область применения фонда оценочных средств	3
1.2 Результаты освоения дисциплины	3
2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания	3
3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации	7
4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование	13

МО-09 02 07-ОП.05.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	С.3/17

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования.

1.2 Результаты освоения дисциплины

В результате контроля и оценки по дисциплине осуществляется комплексная проверка частичного освоения следующих профессиональных компетенций согласно учебному плану:

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

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

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.

2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составить план действия; Уо 01.06 определить необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.08 реализовать составленный план; Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий	Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05 структуру плана для решения задач; Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

МО-09 02 07-ОП.05.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	С.4/17

	(самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02	<p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации;</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска;</p> <p>Уо 02.04 структурировать получаемую информацию;</p> <p>Уо 02.05 выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Уо 02.06 оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Уо 02.07 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.08 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.09 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>
ПК 2.4	<p>Н 2.4.01 Навыки/практический опыт: Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.</p> <p>Н 2.4.02 Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.</p> <p>Н 2.4.03 Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>У2.4.01 Умения: Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>У2.4.02 Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>У2.4.03 Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>У2.4.04 Организовывать постобработку данных.</p> <p>У2.4.05 Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>У2.4.06 Оценивать размер минимального набора тестов.</p> <p>У2.4.07 Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.</p> <p>У2.4.08 Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>У2.4.09 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	<p>З 2.4.01 Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>З 2.4.02 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>З 2.4.03 Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>З 2.4.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>З 2.4.05 Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений</p> <p>З 2.4.06 Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>З 2.4.07 Основные методы и виды тестирования программных</p> <p>З 2.4.08 Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>З 2.4.09 Стандарты качества программной документации.</p> <p>З 2.4.10 Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>З 2.4.11 Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>З 2.4.12 Методы организации работы в команде разработчиков.</p>

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

МО-09 02 07-ОП.05.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	С.5/17

ПК 2.5	<p>У 2.5.01 Умения: Использовать выбранную систему контроля версий.</p> <p>У 2.5.02 Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</p> <p>У 2.5.03 Анализировать проектную и техническую документацию.</p> <p>У 2.5.04 Организовывать постобработку данных.</p> <p>У 2.5.05 Приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>У 2.5.06 Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>	<p>З 2.5.01 Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>З 2.5.02 Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>З 2.5.03 Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>З 2.5.04 Основы верификации и аттестации программного обеспечения.</p> <p>З 2.5.05 Стандарты качества программной документации.</p> <p>З 2.5.06 Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>З 2.5.07 Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.</p> <p>З 2.5.08 Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
--------	---	--

2.1 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- контрольные вопросы к темам лабораторных и практических занятий.

2.2 К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типа;
- билеты для экзамена.

2.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания теоретических знаний:

«Отлично» - ставится, если обучающийся:

- точно формулирует ответы на поставленные в задании вопросы;
- дает правильные формулировки понятий и терминов по изученной дисциплине;
- демонстрирует понимание материала, что выражается в умении обосновать свой ответ;
- свободно обобщает и дифференцирует признаки и понятия;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы;
- свободно владеет речью (демонстрирует связность и последовательность в изложении) и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

МО-09 02 07-ОП.05.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	С.6/17

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но:

а) неточно и неуверенно воспроизводит ответы на поставленные в задании вопросы;

б) дает неточные формулировки понятий и терминов;

в) затрудняется обосновать свой ответ;

г) затрудняется обобщить или дифференцировать признаки и понятия;

д) затрудняется при ответах на дополнительные вопросы;

е) излагает материал недостаточно связно и последовательно с частыми заминками и перерывами и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

Критерии оценивания практических умений:

«Отлично» ставится, если обучающийся:

а) умеет подтвердить на примерах свое умение по выполнению полученного практического задания;

б) умеет аргументировать свои действия при выполнении практического задания;

в) целесообразно использует теоретический материал для выполнения задания;

г) правильно использует необходимые приемы, методы, инструменты и другие ресурсы;

д) демонстрирует умение действовать в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях;

е) грамотное составление документов, относящихся к профессиональной деятельности и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся демонстрирует практические умения, удовлетворяющие тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные негрубые ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся обнаруживает практические умения, но:

а) затрудняется привести примеры, подтверждающие его умения, использованные в процессе выполнения практического задания;

МО-09 02 07-ОП.05.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	С.7/17

б) непоследовательно аргументирует свои действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания; аргументы, объясняющие его действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания;

в) нецелесообразно использует теоретический материал для составления плана выполнения практического задания;

г) излагает материал недостаточно связано и с последовательно с частыми заминками и перерывами;

д) испытывает затруднения в действиях при нестандартных профессиональных ситуациях и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся допускает грубые нарушения алгоритма действия или ошибки, влекущие за собой возникновение отрицательных последствий для оборудования, окружающей среды и экипажа судна, или (и) отсутствие умения действовать в стандартных профессиональных ситуациях, или(и) демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

Критерии оценивания по дисциплине в форме тестирования:

«Отлично» - 81-100 % правильных ответов;

«Хорошо» - 61-80 % правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 41-60% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - 0-40% правильных ответов.

3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к практическим занятиям

Пр. 1-2. Составление программ линейной структуры. Составление программ разветвляющейся структуры.

Контрольные вопросы

1. Составление программ линейной структуры.
2. Составление программ разветвляющейся структуры.

Пр. 3-4. Составление программ циклической структуры. Циклы: с постусловием, с предусловием

Контрольные вопросы

1. Составление программ циклической структуры.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-09 02 07-ОП.05.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	С.8/17

2. Циклы: с постусловием, с предусловием

Пр. 5-6. Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов.

Контрольные вопросы

1. Обработка одномерных массивов.
2. Обработка двумерных массивов.

Пр. 7-8. Работа со строками. Работа с данными типа множество.

Контрольные вопросы

1. Работа со строками.
2. Работа с данными типа множество.

Пр. 9. Файлы последовательного доступа. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы.

Контрольные вопросы

1. Файлы последовательного доступа.
2. Типизированные файлы.
3. Нетипизированные файлы.

Пр. 12-15. Решение задач по Разделу 2. Работа в среде C#

Контрольные вопросы

1. Решение задач по Разделу 2.
2. Работа в среде C#

Пр. 16-17. Организация процедур. Организация функций.

Контрольные вопросы

1. Организация процедур.
2. Организация функций.

Пр. 18-19. Программирование модуля в среде Pascal и Python. Применение указателей.

Контрольные вопросы

1. Программирование модуля в среде Pascal и Python.

МО-09 02 07-ОП.05.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	С.9/17

2. Применение указателей.

Пр. 20-21. Решение задач на использование классов. Среда разработки графических приложений

Контрольные вопросы

1. Решение задач на использование классов.
2. Среда разработки графических приложений

Задания открытого типа

Ключи правильных ответов выделены жирным шрифтом

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

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.

Задания открытого типа

Тесты – Вопросы закрытого типа

Тестовые задания по разделу 1 Тема 1. Введение в программирование_

Задание №1		
Компилируемые языки ?		
Выберите несколько из 5 вариантов ответа:		
1)	<input type="checkbox"/>	C ++
2)	<input type="checkbox"/>	Python
3)	<input type="checkbox"/>	Delphi, Pascal
4)	<input type="checkbox"/>	JavaScript
5)	<input type="checkbox"/>	C#

МО-09 02 07-ОП.05.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	С.10/17

Задание №2

Машинный код это?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)		это двоичный код произвольного типа
2)		это платформенно-ориентированный код
3)		это промежуточный код выполняемый виртуальной машиной

Задание №3

Процессоры с расширенной системой команд

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)		RISC
2)		CISC
3)		APU

Задание №4

Кроссплатформенная разработка это?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)		Когда код программы может компилироваться или интерпретироваться
2)		Когда один и тот же программный код используется на всех платформах.
3)		Когда код программы формируется в виде ассемблерных команд

Задание №5

Что такое IDE (интегрированная среда разработки)?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)		IDE это - текстовый редактор, работающий отдельно от компилятора
----	--	--

МО-09 02 07-ОП.05.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	С.11/17

2)	IDE это, набор инструментов для разработки и отладки программ, имеющий общую интерактивную графическую оболочку, поддерживающую выполнение всех основных функций жизненного цикла разработки программы.
3)	IDE это инструмент для тестирования программы создания резервной копии

Тестовые задания открытого типа

Вставить пропущенное слово или словосочетание

1. ... — это последовательность команд, в результате выполнения которой, решается поставленная задача, ... - набор инструкций, выполнение которых приведет к решению поставленной задачи за конечное число шагов

Алгоритм

2. ... — это идентификатор, который обозначает некоторую не меняющуюся величину заданного типа.

Константа

3. Цикл — разновидность управляющей конструкции в высокоуровневых языках программирования, предназначенная для организации исполнения набора инструкций.

многократного

4. Блок-схемой называется изображение логической структуры алгоритма, в котором каждый этап процесса обработки информации представляется в виде геометрических символов (блоков), имеющих определенную конфигурацию в зависимости от характера выполняемых операций.

графическое

5. Условный оператор используется в программе для реализации алгоритмической структуры –

ветвления

6. Элементы массива пронумерованы, и обратиться к каждому из них можно по номеру (или нескольким номерам — например, для элемента таблицы задается номер строки и столбца). Номера элементов массива называются ...

индексами

МО-09 02 07-ОП.05.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	С.12/17

7. В паскале за ... деление отвечает оператор DIV

целочисленное

8. При использовании ТО параметр автоматически.... на 1, а выход из цикла происходит тогда, когда параметр становится больше конечного значения.

увеличивается

9. В языке программирования Паскаль для ... псевдослучайных чисел в заданных диапазонах используется функция RANDOM.

генерации

10. Процедура Паскаль EXIT служит для ... работы того программного блока, в котором она используется (условный оператор, цикл, процедура).

завершения

11. При использовании DOWNTO параметр автоматически.... на 1, а выход из цикла происходит тогда, когда параметр становится меньше конечного значения.

уменьшается

12. Процедура Write данные в текущую строку.

записывает

13. MOD - от деления (записывается так: A MOD B)

остаток

14. Процедуры READ и READLN выполняют ... информации из устройства стандартного ввода.

чтение

15. Процедура CIRCLE рисует ... текущим цветом, установленным обращением к SetColor и радиусом равным Radius (в пикселах), используя точку с координатами (X, Y) как центр. **окружность**

МО-09 02 07-ОП.05.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	С.13/17

Задания для проведения экзамена.

Теоретические вопросы:

1. Языки программирования. Классификация языков программирования.
 2. Понятие алгоритма. Базовые алгоритмические структуры.
 3. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы. Структурированные типы данных.
 4. Константы. Переменные.
 5. Консольный ввод и вывод данных. Операции и выражения.
 6. Условный оператор.
 7. Циклы: с постусловием, с предусловием, с параметром.
 8. Массивы. Одномерные и двумерные массивы. Строки..
 9. Структурированный тип данных – множество.
 10. Комбинированный тип данных – запись, файлы.
 11. Файлы последовательного доступа.
 12. Типизированные файлы.
 13. Нетипизированные файлы.
 14. Структурное и модульное программирование. Основные понятия.
 15. Процедуры и функции. Организация процедур. Организация функций.
 16. Рекурсия. Применение рекурсивных функций.
 17. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка.
 18. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти.
- Указатели
19. Использование указателей для организации связанных списков.
 20. Односвязные списки и их применение.
 21. Двусвязные списки и их применение.
 22. Кольцевой односвязный список.
 23. Кольцевой двусвязный список.
 24. Стеки. Очереди.
 25. Базовые понятия ООП: Классы, структуры и пространства имен.
 26. Инициализация в классах. Способы инициализации.
 27. Статические классы, методы, переменные.
 28. Специальные функции класса. Конструктор класса. Деструктор. «Сборка мусора».

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-09 02 07-ОП.05.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	С.14/17

29. Классы как поля других классов. Вложенные классы.
30. Индексаторы.
31. Перегрузка операций.
32. Инкапсуляция в классах. Наследование. Создание дочерних классов.
33. Полиморфизм. Основные понятия.
34. Абстрактный класс. Основные понятия.
35. Понятие делегата. Объявление типа делегата.
36. Классы с событиями. События и обработчики событий.
37. Визуальное событийно-управляемое программирование. Основные понятия.

Задания по решению задач

1. Даны два числа. Найти их сумму, разность, произведение, а также частное от деления первого числа на второе.
2. Два автомобиля едут друг за другом с постоянными скоростями V_1 и V_2 км/час ($V_1 > V_2$). Определить, какое расстояние будет между ними через 30 минут после того, как первый автомобиль опередил второй на S км.
3. Составить программу, которая в зависимости от порядкового номера дня месяца (1, 2, ..., 12) выводит на экран его название (январь, февраль, ..., декабрь).
4. Составить программу, которая в зависимости от порядкового номера месяца (1, 2, ..., 12) выводит на экран время года, к которому относится этот месяц.
5. Известна стоимость монитора, системного блока, клавиатуры и мыши. Сколько будут стоить 3 компьютера из этих элементов? N компьютеров?
6. Напечатать столбиком все целые числа от 20 до 35 и вычислить корни этих чисел.
7. Найти все трехзначные числа, сумма цифр которых равна данному целому числу.
8. Напечатать числа следующим образом: 25 25.5 24.8 26 26.5 25.8 . . . 35 35.5 34.8
9. Написать программу, в результате выполнения которой выяснится, входит ли цифра 2 в запись данного целого числа n .
Пример: 365842.

МО-09 02 07-ОП.05.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	С.15/17

10. Выведите на экран, все нечетные числа, делящиеся на 3 нацело, лежащие в диапазоне от 35 до 117.
11. Выведите на экран, все четные числа от 35 до 117 и нечетные числа, лежащие в диапазоне от 45 до 99.
12. Дан массив из 10 целочисленных элементов. Найдите минимальный элемент массива. Выведите элемент и его индекс.
13. Дан массив из 10 целочисленных элементов. Найти количество отрицательных и вывести количество на экран.
14. Заполнить массив случайными числами в интервале [20,100] и записать в другой массив все числа, которые оканчиваются на 0.
15. Дан массив из 10 целочисленных элементов. Найти разность между максимальным и минимальным элементами массива.
16. Дан массив из 10 целочисленных элементов. Удалить повторяющиеся элементы из массива.
17. Дан массив из 10 целочисленных элементов. Найти сумму и произведение элементов одномерного массива.
18. Дан массив из 10 целочисленных элементов. Разделить элементы массива на максимальный элемент.
19. Заполнить массив из 10 элементов случайными числами в интервале [-10..10] и сделать реверс отдельно для 1-ой и 2-ой половин массива.

Исходный массив:

```

4   -5   3   10  -4 | -6   8  -10   1   0
Результат:
-4  10   3  -5   4 |  0   1  -10   8  -6

```

20. Заполнить массив из 12 элементов случайными числами в интервале [-12..12] и выполнить циклический сдвиг ВПРАВО на 4 элемента.

Исходный массив:

```

4  -5   3   10  -4  -6   8  -10 |  1   0   5   7
Результат:
1   0   5   7 |  4  -5   3   10  -4  -6   8  -10

```

МО-09 02 07-ОП.05.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	С.16/17

21. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$, найти сумму всех элементов массива.
22. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Найти сумму и произведение всех элементов массива.
23. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Найти сумму и произведение четных элементов.
24. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Найти сумму и произведение элементов, кратных 3 и 5. размерности $n \times m$.
25. Дан целочисленный двумерный массив, размерности $n \times m$. Найти количество отрицательных элементов, больше -9.
26. Дан целочисленный двумерный массив, Найти номера нечетных элементов, стоящих на четных местах.
27. Выделить в слове X каждую букву "o" с помощью тире слева и справа.
28. Заменить в слове X все буквы "a" на сочетание "ку"
29. В слове X перед каждой буквой "к" вставить букву "н".
30. Заменить в слове X все буквы "a" на сочетание "l1"

МО-09 02 07-ОП.05.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ	С.17/17

4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии «Информационных систем и программирования, Сетевого и системного администрирования»

Протокол № 9 от «10» мая 2023 г.

Председатель методической комиссии _____ /Т.Н. Богатырева/