

государственное бюджетное профессионального образовательное учреждение  
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»



**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора  
С.Н. Нагиева/

06.04.2023

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА**

для реализации Программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

*09.02.01 Компьютерные системы и комплексы*  
(технологический профиль профессионального образования)

**Рассмотрено и одобрено на заседании**  
Предметной цикловой комиссией  
«Информационные технологии»  
Протокол №7  
от 22 марта 2023г.  
Председатель ПЦК

  
\_\_\_\_\_ Н.В.Кадочникова

**Разработчик:**

ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»  
**Рягузова Инна Васильевна**, преподаватель высшей квалификационной категории

## Пояснительная записка

КОС текущего контроля предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих учебную дисциплину ОП.02 Дискретная математика.

КОС разработаны в соответствии требованиями ОПОП СПО по специальности 09.02.01 *Компьютерные системы и комплексы*, рабочей программы учебной дисциплины.

Учебная дисциплина осваивается в течение 4 семестра в объеме 66 часов.

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме *контрольных работ*.

По результатам изучения учебной дисциплины *ОП.02 Дискретная математика* студент должен

### уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи;
- определять задачи для поиска информации;
- определять необходимые источники информации;
- планировать процесс поиска;
- структурировать получаемую информацию.

### знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации.

КОС содержат работы, которые позволят обучающимся закрепить теоретические знания, сформировать необходимые умения и навыки деятельности по специальности и направлены на формирование следующих компетенций:

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

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.

ПК 2.1 Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ

На выполнение контрольных работ по дисциплине ОП.02 *Дискретная математика* отводится 2 часа.

# Содержание контрольных работ

## Контрольная работа №1

### Раздел 2. Математическая логика

**Тема:** Минимизация булевых функций

**Количество часов:** 2

**Цель:** проверить умения и навыки по минимизации булевых функций.

**Задачи:** уметь минимизировать булевы функции.

### Порядок выполнения работы

1. Работу необходимо выполнять в тетради для контрольных работ.
2. Работу оформляют чернилами одного цвета аккуратно и разборчивым почерком.
3. Условия задач должны быть переписаны полностью.
4. Решение необходимо сопроводить краткими пояснениями, указав используемые формулы.

### Вариант 1

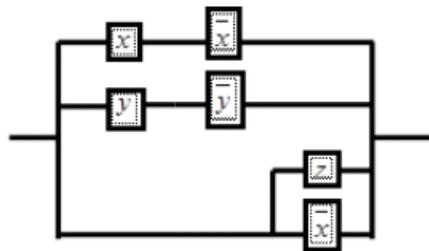
**1 задание.** Записать формулу функции  $f(x_1, x_2, x_3)$  и минимизировать ее

- методом неопределенных коэффициентов,
- методом карт Карно,
- методом Квайна.
- методом Мак-Класки

**2 задание.** Составить переключательную, декомпозиционную и композиционную схему для минимальной ДНФ

**3 задание.** Записать функции проводимости для следующей релейно-контактных схем, упростить функцию проводимости и построить декомпозиционную и композиционную схему для упрощенной функции.

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$f$
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1



## Вариант 2

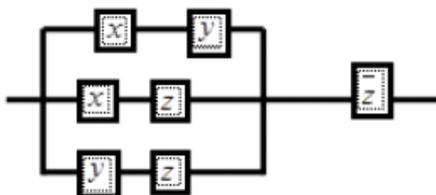
**1 задание.** Записать формулу функции  $f(x_1, x_2, x_3)$  и минимизировать ее

- методом неопределенных коэффициентов,
- методом карт Карно,
- методом Квайна.
- методом Мак-Класки

$x_1$	$x_2$	$x_3$	$f$
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

**2 задание.** Составить переключательную, декомпозиционную и композиционную схему для минимальной ДНФ

**3 задание.** Записать функции проводимости для следующей релейно-контактных схем, упростить функцию проводимости и построить декомпозиционную и композиционную схему для упрощенной функции.



### Критерии оценки за контрольную работу

**Оценка «5»** ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Оценка «4»** ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

**Оценка «3»** ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме

**Оценка «2»** ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.