государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ЕН.02. Элементы математической логики

основной профессиональной образовательной программы

по специальности СПО

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

(базовый уровень)

2020

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО (09.02.03 Программирование в компьютерных системах, уровень подготовки базовый) и рабочей программы учебной дисциплины (ЕН.02. Элементы математической логики).

Разработчик(и):

ГБПОУ «ПХТТ»	преподаватель	Е. А. Жигалова
(место работы)	(должность)	(И.О.Фамилия)
(место работы)	(должность)	(И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения 4
2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке 4
3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля 5
4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений при текущем контроле 6
5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации 7
6. Структура контрольных заданий 8
6.1. Задания текущего контроля 8
6.1.1. Практические работы представлены в приложении 1 Методические указания по выполнению практических работ. 8
6.2. Задания промежуточной аттестации 8
7. Перечень используемых материалов, оборудования и информационных источников 9
7.1. Для текущего контроля 9
7.2. Для промежуточной аттестации 9

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих программу учебной дисциплины ЕН.02. Элементы математической логики

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета в соответствии с учебным планом по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

КОС разработаны в соответствии с:

- основной профессиональной образовательной программой по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах
- программой учебной дисциплины ЕН.02. Элементы математической логики

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
У1 формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения	- составление алгоритма решения задач теории множеств -составление алгоритма решения задач алгебры высказываний; - постановка целей и задач для определенной модели; - построение таблиц истинности; - упрощение формул, доказательство тавтологии.
З1 основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;	-воспроизведение понятия высказывание, алгебра высказываний; - составление таблиц истинности; - воспроизведение понятий теории множеств;
З2 формулы алгебры высказываний;	-определение высказывания и высказывательные формы; - определение отрицания высказываний; - определение конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквиваленции, -воспроизведение правила составления таблиц истинности; - перечисление основных формулы алгебры логики.
З3 методы минимизации алгебраических преобразований;	- формулирование алгоритма применения входящих данных для получения результата; - формулирование правила приведения формул к ДНФ (СДНФ), КНФ (СКНФ).
З4 основы языка и алгебры предикатов	- воспроизведение понятие предиката. -определение области определения и область истинности предиката. -определение логических операций над предикатами.

3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1 формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения	Наблюдение и оценка выполнения практической работы	Наблюдение и оценка выполнения практической работы
З1 основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;	Наблюдение и оценка выполнения практической работы	Наблюдение и оценка выполнения практической работы
З2 формулы алгебры высказываний;	Наблюдение и оценка выполнения практической работы	Наблюдение и оценка выполнения практической работы
З3 методы минимизации алгебраических преобразований;	Наблюдение и оценка выполнения практической работы	Наблюдение и оценка выполнения практической работы
З4 основы языка и алгебры предикатов	Наблюдение и оценка выполнения практической работы	Наблюдение и оценка выполнения практической работы

4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений при текущем контроле

Содержание учебного материала по программе УД	У1	З1	З2	З3	З4
Раздел 1. Основы теории множеств					
Тема 1.1. Основы теории множеств	ПР1	ПР1			
Раздел 2. Принципы математической логики					
Тема 2.1. Формулы логики	ПР2		ПР2		
Тема 2.2. Законы алгебры высказываний.	ПР2-3			ПР2-3	
Тема 2.3. Функции алгебры логики.	ПР4			ПР4	
Тема 2.4. Операция двоичного сложения. Многочлен Жегалкина.	ПР5	ПР5	ПР5	ПР5	
Тема 2.5. Основные классы функций. Полнота множеств.	ПР5	ПР5	ПР5	ПР5	
Раздел 3. Предикаты					
Тема 3.1. Предикаты	ПР6				ПР6
Тема 3.2. Бинарные отношения.	ПР6				ПР6
Раздел 4. Элементы теории алгоритмов.					
Тема 4.1. Элементы теории алгоритмов.		ПР7			

ПР - практическая работа,

5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания				
	У1	**З1**	**З2**	**З3**	**З4**
Раздел 1. Основы теории множеств					
Тема 1.1. Основы теории множеств	ПР	ПР			
Раздел 2. Принципы математической логики					
Тема 2.1. Формулы логики					
Тема 2.2. Законы алгебры высказываний.	ПР		ПР		
Тема 2.3. Функции алгебры логики.					
Тема 2.4. Операция двоичного сложения. Многочлен Жегалкина.	ПР			ПР	
Тема 2.5. Основные классы функций. Полнота множеств.					
Раздел 3. Предикаты					
Тема 3.1. Предикаты	ПР				ПР
Тема 3.2. Бинарные отношения и их свойства.					
Раздел 4. Элементы теории алгоритмов.					
Тема 4.1. Элементы теории алгоритмов.	ПР	ПР			

ПР – практическая работа

6. Структура контрольных заданий

6.1.Задания текущего контроля

6.1.1. Практические работы представлены в Приложении 1:

Методические указания по выполнению практических работ.

Критерии оценки:

Отметка «5» ставится, если

Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показывают необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформляется аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка «4» ставится, если

Работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Учащийся использует, указанные учителем источники знаний. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка «3» ставится, если

Работа выполняется и оформляется обучающимся с помощью преподавателя или хорошо подготовленных и уже выполнивши на «отлично» данную работу студентов. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами.

6.2. Задания промежуточной аттестации

Типовые тестовые задания

Инструкция: Внимательно прочитайте задание, запишите условие задания, приведите подробное решение.

1.Докажите равносильность формул с помощью кругов Эйлера-Венна:

1 $(A \cup B) \setminus C = (A \setminus C) \cup (A \setminus B)C$

2 $(A \cap B) \setminus C = (A \setminus C) \cap (A \setminus B)$

2.Постройте для булевой функции таблицу истинности.

1 $f = ab \to \overline{b \vee \overline{a}}$

2 $f = a \leftrightarrow b \vee \overline{b \wedge \overline{a}}$

3.Для приведенной в задании 2 булевой функции получите методом эквивалентных преобразований СДНФ, СКНФ.

4.Для приведенной в задании 2 булевой функции постройте полином Жегалкина.

5.Найдите область истинности предиката:

1 $\begin{cases} -2x^2 + 8 > 0 \\ x^2 - x \leq 0 \end{cases}$

2 $\begin{cases} -2x^2 + 8 > 0 \\ x^2 - x \leq 0 \end{cases}$

6.Составьте алгоритм для вычисления для машины Тьюринга

1 N+2

2 N+3

Критерии оценки:

Оценка выставляется, в зависимости от процента выполненного задания:
0%-59%-ставиться оценка «2»;
60%-80%-ставиться оценка «3»;
81%-90%-ставиться оценка «4»;
91%-100%-ставиться оценка «5».

7. Перечень используемых материалов, оборудования и информационных источников

7.1.Для текущего контроля

Методические указания для выполнения практических работ;

7.2. Для промежуточной аттестации

Использование технического оборудования и информационных источников не допускается.