Министерство общего и профессионального образования Ростовской области государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области

«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**ДЛЯ проведения текущего КОНТРОЛЯ**

в форме дифференцированного зачета

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**ЕН.02 Дискретная математика**

для студентов II курса

специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Белая Калитва

2019

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  цикловой комиссией  математических и общих естественнонаучных дисциплин | |  |  | |
| Протокол № 2 от « 11 » октября 2019 | |  |  | |
| Председатель ЦК | |  |  | |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Конькова Е.Б. | |  |  | |
|  |  | | |  |

Организация – разработчик: ГБПОУ РО «БГИТ».

Разработчик: преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ» Обозная Людмила Анатольевна.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Паспорт контрольных измерительных материалов | 4 |
| 1.1. | Область применения комплекта КИМ | 4 |
| 2. | Форма контроля | 4 |
| 3. | Метод контроля | 4 |
| 4. | Структура работы | 4 |
| 5. | Распределение заданий по объектам контроля и оценки | 5 |
| 6. | Система оценивания отдельных заданий и работы в целом | 5 |
| 7. | Ресурсы, необходимые для проведения контроля и оценки | 6 |
| 8. | Норма времени | 6 |
| 9. | Содержание КИМ | 7 |
| 10. | Критерии оценивания | 12 |

**1. ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ (КИМ)**

**1. 1. Область применения комплекта КИМ:**

КИМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ЕН.01 Дискретная математика студентами 2 курса специальности 09.02.05Прикладная информатика (по отраслям).

**2. Форма контроля:** дифференцированный зачет.

**3. Метод контроля:** письменная работа.

**4. Структура работы:**

Каждый вариант письменной работы и содержит 1 задание с развернутым ответом по дискретной математике, максимальный первичный балл – 3.

**5. Распределение заданий по объектам контроля и оценки:**

| ***Наименование***  ***объектов контроля и оценки*** | ***Показатели оценки результата*** | ***№№ заданий***  ***для проверки*** |
| --- | --- | --- |
| **Умения:** | *Умение определять минимальную дизъюнктивную нормальную форму для логической функции методом аналитических преобразований.* | *Задача 11)* |
| применять методы дискретной математики;  строить таблицы истинности для  формул логики. |
| **Знания:** | *Использование логических операций, формул логики, законов алгебры логики;*  *элементов теории отображений и алгебры подстановок.* |  |
| логических операций, формул логики, законов алгебры логики;  элементов теории отображений и алгебры подстановок. |
| **Умения:** | *Умение определять минимальную дизъюнктивную нормальную форму для логической функции с помощью карт Карно.*  *Использование логических операций, законов алгебры логики; элементов алгебры подстановок.* | *Задача 1 2)* |
| исследовать бинарные отношения на заданные свойства;  выполнять операции над отображениями и подстановками. |
| **Знания:** |
| основных понятий теории множеств, теоретико-множественных операций и их связь с логическими операциями;  логики предикатов, бинарных отношений и их видов. |
| **Умения:** | *Умение строить дизъюнктивную совершенную нормальную форму и конъюнктивную совершенную нормальную форму функции.*  *Использование логических операций, законов алгебры логики; элементов алгебры подстановок* | *Задача 1 3)* |
| применять методы дискретной математики;  строить таблицы истинности для формул логики;  представлять булевы функции в виде формул заданного типа;  выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач. |
| **Знания:** |
| логических операций, формул логики, законов алгебры логики. |

**6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом:**

За верное выполнение обучающийся получает 5 баллов.

За неверный ответ или его отсутствие выставляется 0 баллов.

Полученные учащимися баллы за выполнение всех заданий суммируются. Итоговая оценка определяется по 5-балльной шкале.

**7. Ресурсы, необходимые для проведения контроля и оценки:**

Во время проведения дифференцированного зачета у каждого обучающегося должны быть следующие материалы и оборудование:

* Письменные принадлежности, чертежные инструменты;
* Текст условия контрольной работы.

**8. Норма времени:**

На выполнение работы отводится 45 минут.

**II. СОДЕРЖАНИЕ КИМ.**

**Вариант ...**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы отводится 45 минут.

Работа состоит из задачи, содержащей 3 задания по дискретной математике, выполнение которых предполагает написание полного, развёрнутого ответа, включающего необходимые пояснения и расчёты.

При выполнении работы Вы можете пользоваться справочными материалами, линейкой, черновиком.

Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  цикловой комиссией  математических и общих естественнонаучных дисциплин  Протокол № \_\_\_  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.  Председатель  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Конькова Е.Б. | **ГБПОУ РО**  **«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»**  **Задание**  для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета  по учебной дисциплине:  Дискретная математика  Курс 2 группы ИП-26, ИП-27 | УТВЕРЖДАЮ  заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зубкова О.Н. |
| **Вариант № 1**  **Задача** (5 баллов)  **Условие**  Определить минимальную дизъюнктивную нормальную форму для указанной логической функции следующими методами:   1. методом аналитических преобразований (1 балл); 2. с помощью карт Карно (диаграмм Вейча) (2 балла). 3. Для полученной функции построить ее ДСНФ (дизъюнктивную совершенную нормальную форму (1 балл)) и КСНФ (конъюнктивную совершенную нормальную форму(1 балл)).  |  | | --- | | **Логическая функция** | |  |   **Примечание**: задание должно быть выполнено с подробными пояснениями используемых теоретических положений, выполняемых действий и полученного результата по каждому пункту. При отсутствии пояснений, задание считается не выполненным.  Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.А. Обозная | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  цикловой комиссией  математических и общих естественнонаучных дисциплин  Протокол № \_\_\_  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.  Председатель  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Конькова Е.Б. | **ГБПОУ РО**  **«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»**  **Задание**  для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета  по учебной дисциплине:  Дискретная математика  Курс 2 группы ИП-26, ИП-27 | УТВЕРЖДАЮ  заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зубкова О.Н. |
| **Вариант № 2**  **Задача** (5 баллов)  **Условие**  Определить минимальную дизъюнктивную нормальную форму для указанной логической функции следующими методами:   1. методом аналитических преобразований (1 балл); 2. с помощью карт Карно (диаграмм Вейча) (2 балла). 3. Для полученной функции построить ее ДСНФ (дизъюнктивную совершенную нормальную форму (1 балл)) и КСНФ (конъюнктивную совершенную нормальную форму(1 балл)).  |  | | --- | | **Логическая функция** | |  |   **Примечание**: задание должно быть выполнено с подробными пояснениями используемых теоретических положений, выполняемых действий и полученного результата по каждому пункту. При отсутствии пояснений, задание считается не выполненным.  Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.А. Обозная | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  цикловой комиссией  математических и общих естественнонаучных дисциплин  Протокол № \_\_\_  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.  Председатель  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Конькова Е.Б. | **ГБПОУ РО**  **«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»**  **Задание**  для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета  по учебной дисциплине:  Дискретная математика  Курс 2 группы ИП-26, ИП-27 | УТВЕРЖДАЮ  заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зубкова О.Н. |
| **Вариант № 3**  **Задача** (5 баллов)  **Условие**  Определить минимальную дизъюнктивную нормальную форму для указанной логической функции следующими методами:   1. методом аналитических преобразований (1 балл); 2. с помощью карт Карно (диаграмм Вейча) (2 балла). 3. Для полученной функции построить ее ДСНФ (дизъюнктивную совершенную нормальную форму (1 балл)) и КСНФ (конъюнктивную совершенную нормальную форму(1 балл)).  |  | | --- | | **Логическая функция** | |  |   **Примечание**: задание должно быть выполнено с подробными пояснениями используемых теоретических положений, выполняемых действий и полученного результата по каждому пункту. При отсутствии пояснений, задание считается не выполненным.  Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.А. Обозная | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  цикловой комиссией  математических и общих естественнонаучных дисциплин  Протокол № \_\_\_  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2019 г.  Председатель  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Конькова Е.Б. | **ГБПОУ РО**  **«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»**  **Задание**  для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета  по учебной дисциплине:  Дискретная математика  Курс 2 группы ИП-26, ИП-27 | УТВЕРЖДАЮ  заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зубкова О.Н. |
| **Вариант № 4**  **Задача** (5 баллов)  **Условие**  Определить минимальную дизъюнктивную нормальную форму для указанной логической функции следующими методами:   1. методом аналитических преобразований (1 балл); 2. с помощью карт Карно (диаграмм Вейча) (2 балла). 3. Для полученной функции построить ее ДСНФ (дизъюнктивную совершенную нормальную форму (1 балл)) и КСНФ (конъюнктивную совершенную нормальную форму(1 балл)).  |  | | --- | | **Логическая функция** | |  |   **Примечание**: задание должно быть выполнено с подробными пояснениями используемых теоретических положений, выполняемых действий и полученного результата по каждому пункту. При отсутствии пояснений, задание считается не выполненным.  Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.А. Обозная | | |

**III. СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценивания** | **Баллы** |
| **Максимальный балл - 5** |
| Получил правильный ответ и привел полное его обоснование, в п.1 и п.3 | 1 балл |
| Получил правильный ответ и привел полное его обоснование в п.2 | 2 балла |
| Получил правильный ответ, но решение имеет незначительные недочеты, или в процессе решения допущена ошибка вычислительного или логического характера | 0,5 балла |
| Существенно приблизился к правильному конечному результату или в результате нашел лишь часть правильного ответа |
| Решение начато ложным путем, но в дальнейшем отдельные этапы решения выполнены правильно (выполнены тождественные преобразования, решено простейшее уравнение и т.д.) | 0,5 балла |
| Решение не соответствует ни одному из приведенных выше критериев | 0 баллов |

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | **Число баллов, необходимое**  **для получения оценки** |
| «3» (удовлетворительно) | Верно решен пункт 2 задачи |
| «4» (хорошо) | Верно решены пункты 1, 2 и из п.3 построена либо ДСНФ либо КСНФ |
| «5» (отлично) | Верно решены все задачи |