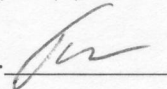
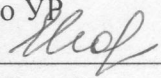


Рассмотрены ЦК ОД, МЕН  
Председатель  
Перепияко Г.В.   
Протокол № 7  
Дата: 18.02.2016

Утверждаю  
Зам. директора по УВ  
Коробкова Е.А.   
Дата: 24.02.2016

**Перечень вопросов и практических заданий  
к дифференцированному зачету ЕН.02 Элементы математической логики  
Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  
(3 курс, 6 семестр 2015-2016 уч. год)**

1. Дифференцированный зачёт выставляется автоматически по результатам выполнения 3-х текущих КОС в течение срока обучения:

**Текущий контроль №1.** Письменная контрольная работа «Комбинаторика. Графы».

**Текущий контроль №2** Письменная контрольная работа «Основы математической логики».

**Текущий контроль №3** Письменная контрольная работа «Итоговая контрольная работа».

2. Организация проведения дифференцированного зачёта (если дифференцированный зачёт не получен автоматически).

**Форма организации:** письменная контрольная работа (10 определений и 7 задач).

**Перечень определений:**

Множество, объединение множеств, пересечение множеств, разность множеств, дополнение множества, декартово произведение множеств, отношение, рефлексивное отношение, симметричное отношение, транзитивное отношение, отношение эквивалентности, отношение порядка, правило сложения, правило произведения, сочетание без повторов, сочетание с повторениями, размещение без повторов, размещение с повторениями, перестановка, перестановка с повторениями, формула включения-исключения, граф, ориентированный граф, степень вершины, смежные вершины, дерево, компонента связности, маршрут, цепь, цикл, простая цепь, эйлеров граф, планарный граф, хроматическое число графа, суждение, логическая функция, булева функция, формула булевой функции, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквивалентность, исключающее или, стрелка Пирса, штрих Шеффера, линейная функция, монотонная функция, двойственная функция, замкнутое множество булевых функций, полное множество булевых функций, таблица истинности, вектор булевой функции.

**Примеры задач:**

Вариант 1.

1. Найти объединение, пересечение, разность и симметрическую разность множеств  $A$  и  $B$ , если  $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ ,  $B = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ .
2. Заштрихуйте ту часть диаграммы, которая соответствует следующему множеству:  $(A \cup B) \setminus C$ .
3. Определите, является ли отношение «прямая  $x$  пересекает прямую  $y$ » (на множестве прямых) рефлексивным, симметричным, транзитивным.
4. Сколько различных слов (под словами понимается любая последовательность букв, даже не имеющая смысла) можно получить, переставляя буквы слова «червяк»?
5. В олимпиаде по программированию может участвовать команда из трех студентов группы. Сколько возможностей составить команду, если в группе 20 студентов?
6. Дана булева функция  $f = (01100010)$ . Найти ее сднф, скнф, полином Жегалкина.
7. Определить, является ли множество булевых функций  $A = \{f_1 = (0110), f_2 = 10001101\}$  полным.

Вариант 2.

1. Найти объединение, пересечение, разность и симметрическую разность множеств  $A$  и  $B$ , если  $A = \{a: a \in (-7; 1]\}$ ,  $B = \{b: b \in [-3, 4]\}$ ;

2. Заштрихуйте ту часть диаграммы, которая соответствует следующему множеству:  $(C \setminus B) \cup (A \setminus C)$ .
3. Определите, является ли отношение «число  $x$  больше числа  $y$  на 2» (на множестве прямых) рефлексивным, симметричным, транзитивным.
4. Сколько различных слов (под словами понимается любая последовательность букв, даже не имеющая смысла) можно получить, переставляя буквы слова «тетерев»?
5. На почте пять видов открыток к Новому году. Сколькими способами из них можно выбрать семь открыток?
6. Дана булева функция  $f = (10011101)$ . Найти ее сднф, скнф, мднф, мкнф.
7. Определить, является ли множество булевых функций  $A = \{f_1 = (1101), f_2 = 00110111\}$  полным.

**Критерии оценок:**

Количество заданий выполненных правильно	Отметка
9 определений и 7 практических заданий	отлично
9 определений и 5 практических заданий	хорошо
9 определений и 3 практических задания	удовлетворительно
Меньше 3-х практических заданий или (и) меньше 9 определений	неудовлетворительно

**Преподаватель:** Семичева Н.Л.

