

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т.Калашникова»  
(ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ЕН.02 «Дискретная математика с элементами математической логики»

Специальность СПО: **09.02.07 – Информационные системы и программирование**

Цикл: Математический и общий естественнонаучный цикл.

Форма обучения: **очная**

Вид учебной работы	Всего, час.	Семестры
		3
<b>Максимальная учебная нагрузка, час</b>	106	106
<b>Обязательная аудиторная нагрузка, час</b>	104	104
в том числе:	-	-
Лекции	56	56
Практические занятия (семинарские)	48	48
Лабораторные работы	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-
<b>Самостоятельная работа</b>	2	2
<b>Виды промежуточной аттестации</b>		
Экзамен	-	-
Дифференцированный зачет	3	ДЗ
Зачет	-	-

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 "Информационные системы и программирование", утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 г. № 1547 с изменениями и дополнениями (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.12.2020 № 747 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован 22.01.2021 № 62178), приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован 11.10.2022 № 70461)).

**Организация разработчик:** ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»

**Разработчик:** Салтыкова Екатерина Владимировна – старший преподаватель кафедры МиИТ

**Утверждено:** Протокол Ученого совета филиала № 7, от 14 июня 2023 г.

Руководитель образовательной программы

  
\_\_\_\_\_ Т.А. Савельева  
15 июня 2023 г.

**Согласовано:** Начальник отдела по учебно-методической работе

  
\_\_\_\_\_ И.Ф. Яковлева  
15 июня 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИ- ЧЕСКОЙ ЛОГИКИ» .....</b>	<b>4</b>
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена .....	4
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины .....	5
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	5
2.2. Тематический план учебной дисциплины.....	6
2.3. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины .....	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>12</b>
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	12
3.2. Информационное обеспечение обучения .....	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>14</b>
4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.....	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Дискретная математика с элементами математической логики»

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование является обязательным компонентом программы подготовки специалистов среднего звена в образовательных учреждениях среднего профессионального образования в соответствии с требованиями ФГОС среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» входит в блок Математический и общий естественнонаучный цикл дисциплин (ЕН.02) профессиональной подготовки (ПП) программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов комплекса математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения профессиональных задач.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### **общекультурные компетенции (ОК):**

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

ОК-2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК-4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК-5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК-9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;

**знать:**

основные принципы математической логики, теории множеств, основные понятия теории графов и теории алгоритмов;

формулы алгебры высказываний;

методы минимизации алгебраических преобразований;

основы языка и алгебры предикатов.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 106 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 104 часа;

самостоятельной работы обучающегося 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	106
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	104
в том числе:	
теоретическое обучение	56
лабораторные работы	-
практические занятия	48
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2
в том числе:	
<i>самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)</i>	-
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа</i>	2
<b>Итоговая аттестация в форме дифзачета (3-й семестр)</b>	

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины

	Наименование разделов и тем	Макс. учебная нагрузка, час.	Количество аудиторных часов при очной форме обучения				Самост. работа
			Всего	Теорет. занятий	Лабор. работ	Практ. занятия	
<b>Раздел 1</b>	<b>Элементы теории множеств.</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>8</b>		<b>7</b>	
Тема 1.1	Множества. Операции над множествами.		7	4		3	
Тема 1.2	Отображения. Бинарные отношения.		8	4		4	
<b>Раздел 2</b>	<b>Элементы теории графов</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>12</b>		<b>10</b>	
Тема 2.1	Основные понятия теории графов. Операции над графами.		7	4		3	
Тема 2.2	Эйлеровы и гамильтоновы графы.		7	4		3	
Тема 2.3	Упорядоченные графы. Взвешенные графы. Минимальные деревья.		8	4		4	
<b>Раздел 3</b>	<b>Алгебра логики.</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	
Тема 3.1	Высказывания. Формулы алгебры логики.		8	4		4	
<b>Раздел 4</b>	<b>Булевы функции.</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>16</b>		<b>14</b>	
Тема 4.1	Булевы функции. Задание булевых функций.		6	4		2	
Тема 4.2	Нормальные формы булевых функций.		10	4		6	
Тема 4.3	Минимизация булевых функций.		8	4		4	
Тема 4.4	Релейно-контактные схемы в ЭВМ.		6	4		2	
<b>Раздел 5</b>	<b>Логическое следование формул</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	
Тема 5.1	Логическое следование формул. Проверка логического следования.		8	4		4	
<b>Раздел 6</b>	<b>Предикаты.</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>8</b>		<b>9</b>	
Тема 6.1	Предикаты. Операции над предикатами.		8	4		4	
Тема 6.2	Формулы логики предикатов.		9	4		5	
<b>Раздел 7</b>	<b>Элементы теории алгоритмов.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
Тема 7.1	Алгоритмы. Свойства алгоритмов.		4	4			
	<b>Итого</b>	<b>106</b>	<b>106</b>	<b>56</b>		<b>48</b>	<b>2</b>

## 2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Элементы теории множеств</b>		<b>15</b>	
Тема 1.1 Множества. Операции над множествами.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Множества, задание множеств. Операции над множествами, свойства.		
	<b>Практические занятия</b>	3	
	Решение задач на задание множеств, выполнение операций над множествами, доказательство тождеств с помощью диаграмм Эйлера-Венна.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.		
Тема 1.2 Отображения. Бинарные отношения.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Отображения, отношения. Бинарные отношения, свойства.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Решение задач на задание бинарных отношений, проверка свойств.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.		
<b>Раздел 2 Элементы теории графов.</b>		<b>22</b>	
Тема 2.1 Основные понятия теории графов. Операции над графами.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Основные понятия теории графов. Ориентированные и неориентированные графы. Способы задания графов. Операции над графами.		
	<b>Практические занятия</b>	3	
	Решение задач на задание графов, на выполнение операций над графами.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

	Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.		
Тема 2.2 Эйлеровы и гамильтоновы графы.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Степени вершин. Эйлеровы и гамильтоновы графы.		
	<b>Практические занятия</b>	3	
	Решение задач на нахождение степени вершин, эйлеровых и гамильтоновых циклов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.		
Тема 2.3 Упорядоченные графы. Взвешенные графы. Минимальные деревья.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Упорядоченные графы. Взвешенные графы. Минимальные деревья.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Решение задач на задание взвешенных графов, нахождение минимального дерева во взвешенном графе.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.		
<b>Раздел 3 Алгебра логики.</b>		<b>8</b>	
Тема 3.1 Высказывания. Формулы алгебры логики.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Высказывания. Логические операции. Формулы алгебры логики. Виды формул.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Решение заданий на запись высказываний с помощью логических операций, построение таблиц истинности формул логики высказываний, основные равносильности логики высказываний.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.		
<b>Раздел 4 Булевы функции.</b>		<b>30</b>	
Тема 4.1 Булевы функции. Задание булевых функ-	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Булевы функции. Способы задания булевых функций.		
	<b>Практические занятия</b>	2	

ций.	Решение заданий на задание булевых функций.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.		
Тема 4.2 Нормальные формы булевых функций.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Нормальные формы булевых функций: ДНФ, КНФ, СДНФ, СКНФ.		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Решение заданий на нахождение нормальных форм булевой функции различными способами.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.		
Тема 4.3 Минимизация булевых функций.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Сокращенная ДНФ, минимальная ДНФ булевой функции.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Решение заданий на нахождение сокращенной ДНФ, минимальной ДНФ булевой функции		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.		
Тема 4.4 Релейно-контактные схемы в ЭВМ.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Релейно-контактные схемы, их виды. Схемы из функциональных элементов.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Решение заданий на построение схем из функциональных элементов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.		
<b>Раздел 5 Логическое следование формул.</b>		<b>8</b>	
Тема 5.1 Логическое следование	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Логическое следование формул. Проверка логического следования.		

ние формул. Проверка логического следования.	<b>Практические занятия</b>	4	
	Решение заданий на проверку логического следования формул.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.		
<b>Раздел 6 Предикаты.</b>		<b>17</b>	
Тема 6.1 Предикаты. Операции над предикатами.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Предикаты, область истинности предиката, классификация предикатов, операции квантификации.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Решение заданий на нахождение области истинности предиката, навешивание кванторов на переменные.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.			
Тема 6.2 Формулы логики предикатов.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Формулы логики предикатов, операции над предикатами, основные равносильности логики предикатов, предваренная нормальная форма (ПНФ).		
	<b>Практические занятия</b>	5	
	Решение заданий на запись предложений с помощью формул логики предикатов, нахождение ПНФ предиката.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.			
<b>Раздел 7 Элементы теории алгоритмов</b>		<b>4</b>	
Тема 6.1 Алгоритмы. Свойства алгоритмов.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Понятие алгоритма, свойства алгоритмов, сложность алгоритмов.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		

Работа с учебной литературой. Выполнение домашних заданий по теме.		
	Всего:	<b>106</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. Ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математики».

Оборудование кабинета «Математики»: комплект мебели для обучающихся, место преподавателя, учебно-методический комплекс. Технические средства обучения: проектор для демонстрации презентаций.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 301: Комплекты учебной мебели для обучающихся и преподавателя, доска.

ПК Intel® Pentium® Dual-Core CPU E5800 @ 3.20GHz, 2Гб ОЗУ, 76Гб с доступом к сети "Интернет" и ЭИОС института. Интерактивная доска SMART BOARD (проектор в комплекте).

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1. Гринченков Д.В., Потоцкий С.И. Математическая логика и теория алгоритмов для программистов: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2010.
2. Игошин В.И. Математическая логика и теории алгоритмов: Учеб. пособие для студ.высш.учеб.заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
3. Игошин В.И. Задачи и упражнения по математической логике и теории алгоритмов: Учеб. пособие для студ.высш.учеб.заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.
4. Москинова Г.И. Дискретная математика: математика для менеджера в примерах и упражнениях: учеб.пособие. – М. Логос, 2007.
5. Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов. – СПб.: Питер, 2009.
6. Яблонский С.В. Введение в дискретную математику: Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 2008.

#### **Дополнительные источники:**

1. Гаврилов Г.П., Сапоженко А.А. Задачи и упражнения по дискретной математике: Учеб. пособие. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2005.
2. Гончарова Г.А., Мочалин А.А. Элементы дискретной математики: Учебное пособие. М.: Форум: ИНФРА-М, 2003.
3. Горбатов В.А. Дискретная математика: Учеб.для студентов втузов/ В.А. Горбатов, А.В. Горбатов, М.В. Горбатова. – М.: ООО «Издательство Астрель», 2003.
4. Гладкий А.В. Математическая логика. – М.: Рос. гос. гуманит. ун-т, 1998.
5. Ерусалимский Я.М. Дискретная математика: Теория, задачи, приложения. – М.: Вузовская книга, 2002.
6. Игошин В.И. Элементы математической логики: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.
7. Клини С. Математическая логика. – М.: Издательство ЛКИ, 2008.
8. Лавров И.А., Максимова Л.Л. Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов. – М.: Физматлит, 2004.

9. Никольская И.Л. Математическая логика: Учебник. – М.: Высш.школа, 1981.
10. Пехлецкий И.Д. Математика: Учебник для студентов учреждений сред.проф.образования. – М.: ИЦ «Академия», 2010.
11. Судоплатов С.В., Овчинникова Е.В. Элементы дискретной математики: Учебник. – М.: ИНФРА-М, Новосибирск: 2002.
12. Спириин М.С., Спирина П.А. Дискретная математика. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.
13. Судоплатов С.В., Овчинникова Е.В. Математическая логика и теория алгоритмов: Учебник. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2004.
14. Ярыгин А.Н., Ярыгин О.Н. Лекции и задачи по дискретной математике (от теории к алгоритмам): учебное пособие. – Старый Оскол: ТНТ, 2015.
15. Триумфгородских М.В. Дискретная математика и математическая логика для информатиков, экономистов и менеджеров: учебное пособие. – М.: Диалог-МИФИ, 2011.
16. Тюрин С.Ф., Аляев Ю.А. Дискретная математика: практическая дискретная математика и математическая логика: учеб.пособие – М.: Финансы и статистика, 2010.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Аляев Ю.А. Тюрин С.Ф. Дискретная математика и математическая логика. – 2006. – 366с. – Режимы доступа: [http://mirknig.com/knigi/nauka\\_ucheba/1181116922-diskretnaja\\_matematika\\_i\\_matematicheskaja\\_logika.html](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181116922-diskretnaja_matematika_i_matematicheskaja_logika.html).
2. Игошин В.И. Математическая логика и теория алгоритмов: учебное пособие для вузов. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 448с. – Режимы доступа: [http://mirknig.com/knigi/nauka\\_ucheba/1181147450-matematicheskaja-logika-i-teorija.html](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181147450-matematicheskaja-logika-i-teorija.html).
3. Игошин В. И. Задачи и упражнения по математической логике и теории алгоритмов. – М: Издательский центр «Академия», 2007. – 304с. – Режимы доступа: [http://mirknig.com/knigi/nauka\\_ucheba/1181184378-zadachi-i-uprazhneniya-po-matematicheskoi-logike.html](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181184378-zadachi-i-uprazhneniya-po-matematicheskoi-logike.html)
4. Дискретная математика: электронный учебник. Форма доступа: [http://lvf2004.com/dop\\_t3.html](http://lvf2004.com/dop_t3.html).
5. Русская логика: электронные книги, статьи. Форма доступа: <http://logicrus.ru>.
6. Российская государственная библиотека. Форма доступа: <http://www.rsl.ru>.
7. Дискретная математика: каталог электронных книг. Форма доступа: [http://www.ph4s.ru/book\\_pc\\_diskretka.html](http://www.ph4s.ru/book_pc_diskretka.html).
8. Математическая логика. Онлайн учебник. [www.mathlog.h11.ru](http://www.mathlog.h11.ru).
9. Задачи и упражнения по дискретной математике [Электронный ресурс]: Учеб. пособие. / Гаврилов Г.П., Сапоженко А.А. - 3-е изд., перераб. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922104777.html>.
10. Поляков В.И. Основы теории алгоритмов [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплине «Математическая логика и теория алгоритмов»/ Поляков В.И., Скорубский В.И.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2012.— 50 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67504.html>.— ЭБС «IPRbooks».
11. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>
12. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС [http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r\\_12/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS](http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS)
13. Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф>.
14. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU –
15. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий в виде опроса, заданий на контрольной работе и в билетах к дифференцированному зачету, а также выполнения обучающимися домашних заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, знания, компетенции)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Умения:</b> задавать множества, выполнять операции над множествами, доказывать тождества с помощью диаграмм Эйлера-Венна и с помощью формальных рассуждений, находить область определения и область значений отношения, проверять свойства бинарных отношений; задавать графы различными способами, находить эйлеровы циклы и гамильтоновы циклы в графах, находить дерево минимального веса во взвешенном графе; строить таблицу истинности булевых функций, приводить булеву функцию к ДНФ и КНФ, к СДНФ и СКНФ, находить МДНФ для формул методом Квайна, упрощать и строить схемы из ФЭ; находить область истинности предиката, выполнять операции над предикатами.</p> <p><b>Знания:</b> основные определения и теоремы теории множеств, основные понятия теории графов, основные определения алгебры высказываний, логические операции, формулы и законы алгебры логики, методы минимизации алгебраических преобразований; основы языка и алгебры предикатов; понятие алгоритма, свойства алгоритмов.</p> <p><b>Компетенции:</b> ОК-1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК-2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК-4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. ОК-5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. ОК-9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК-10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> Оценки на практических занятиях, оценка выполнения домашних заданий, рейтинговая оценка знаний студентов по учебной дисциплине (ежемесячно).</p> <p><b>Промежуточный контроль:</b> контрольные работы по разделам 1, 2, 3, 4, 5, 6.</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> Дифзачет (3 семестр).</p>

**Разработчик: Салтыкова Екатерина Владимировна**

**старший преподаватель**

**ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет имени М.Т.Калашникова»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Дискретная математика с элементами математической логики»  
для специальностей среднего профессионального образования  
09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

**Лист утверждения рабочей программы дисциплины (модуля)  
на учебный год**

Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

<i>Учебный год</i>	<b>«СОГЛАСОВАНО»:</b> <i>заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</i>
2018- 2019	
2019- 2020	
2020- 2021	
2021– 2022	
2022- 2023	