



Министерство образования Тульской области  
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области  
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: **Рабочая программа по учебной дисциплине**  
Условное обозначение: РП ЕН.02 09.02.06

Редакция №\_  
Изменение №\_

Лист 1 из 10

Экз.  
контрольный

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

Т.А. Панченко

01.09.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**  
на базе основного общего образования  
очная форма обучения

2023 г.

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа по учебной дисциплине</b> Условное обозначение: <b>РП ЕН.02 09.02.06</b>	Редакция №_ Изменение №_	<b>Лист 2 из 10</b>  <b>Экз.</b> <b>контрольный</b>

### Лист согласования

#### Организация - разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж».

#### Разработчик:

Филатова Елена Александровна, старший методист ГПОУ ТО «ДПК»

#### СОГЛАСОВАНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии  
 общеобразовательных и общепрофессиональных дисциплин №3

Протокол № 1

от 01.09.2023 г.

Председатель ПЦК:                    Е.А. Миронкина

#### Эксперт:

ГПОУ ТО «ДПК»    старший методист    Е.А. Филатова



Министерство образования Тульской области  
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области  
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: **Рабочая программа по учебной дисциплине**  
Условное обозначение: РП ЕН.02 09.02.06

Редакция №\_  
Изменение №\_

Лист 3 из 10

Экз.  
контрольный

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10



Министерство образования Тульской области  
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области  
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: **Рабочая программа по учебной дисциплине**  
Условное обозначение: РП ЕН.02 09.02.06

Редакция №\_  
Изменение №\_

Лист 4 из 10  
Экз.  
контрольный

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	– Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. – Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения	– Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов. – Формулы алгебры высказываний. – Методы минимизации алгебраических преобразований. – Основы языка и алгебры предикатов. – Основные принципы теории множеств.

### 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы 86 часов, в том числе:

- всего во взаимодействии с преподавателем - 84 часа;
- практические занятия – 50 часов;
- самостоятельная работа – 2 часа.

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение</b> <b>Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа по учебной дисциплине</b> Условное обозначение: РП ЕН.02 09.02.06	Редакция №_ Изменение №_	Лист 5 из 10 Экз. контрольный

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Объем образовательной программы (всего)</b>	<b>86</b>
<b>Во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	84
в том числе:	
практические занятия	50
самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
<i>Промежуточная аттестация в форме:</i>	<i>зачета с оценкой</i>



**Министерство образования Тульской области**  
**Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области**  
**«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: **Рабочая программа по учебной дисциплине**  
 Условное обозначение: **РП ЕН.02 09.02.06**

Редакция №\_  
 Изменение №\_

Лист 6 из 10

Экз. контрольный

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
		<b>86/ 50</b>	
<b>Раздел 1. Основы математической логики</b>			
<b>Тема 1.1.</b> <b>Алгебра высказываний</b>	<b>Содержание</b> Понятие высказывания. Основные логические операции. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения. Законы логики. Равносильные преобразования. <b>В том числе практических занятий</b> Законы логики. Равносильные преобразования. Формулы логики	<b>12</b>  6  <b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
<b>Тема 1.2.</b> <b>Булевы функции</b>	<b>Содержание</b> Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ. Операция двоичного сложения и её свойства. Многочлен Жегалкина. Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста. <b>В том числе практических занятий</b>	<b>16</b>  6  <b>10</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09



Министерство образования Тульской области  
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области  
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: **Рабочая программа по учебной дисциплине**  
Условное обозначение: **РП ЕН.02 09.02.06**

Редакция №\_  
Изменение №\_

Лист 7 из 10

Экз. контрольный

	Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований. Приведение формул логики к ДНФ, КНФ с помощью равносильных преобразований Представление булевой функции в виде СДНФ и СКНФ, минимальной ДНФ и КНФ. Проверка булевой функции на принадлежность к классам T0, T1, S, L, M. Полнота множеств.		
<b>Раздел 2. Элементы теории множеств</b>			
<b>Тема 2.1. Основы теории множеств</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства. Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств. Отношения. Бинарные отношения и их свойства. Теория отображений. Алгебра подстановок.	6	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	
	Алгебра подстановок. Множества и основные операции над ними. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна.		
<b>Раздел 3. Логика предикатов</b>			
<b>Тема 3.1. Предикаты</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторы существования и общности.	6	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	
	Исследование свойств бинарных отношений. Теория отображений и алгебра подстановок. Нахождение области определения и истинности предиката. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.		



Министерство образования Тульской области  
 Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области  
 «Донской политехнический колледж»

Наименование документа: **Рабочая программа по учебной дисциплине**  
 Условное обозначение: **РП ЕН.02 09.02.06**

Редакция №\_  
 Изменение №\_

Лист 8 из 10

Экз. контрольный

<b>Раздел 4. Элементы теории графов</b>			
<b>Тема 4.1. Основы теории графов</b>	<b>Содержание</b>	<b>14</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Основные понятия теории графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы. Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентности для графа. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья.	6	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>8</b>	
	Исследование отображений и свойств бинарных отношений с помощью графов. Графы		
<b>Раздел 5. Элементы теории алгоритмов</b>			
<b>Тема 5.1. Элементы теории алгоритмов</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	Основные определения. Машина Тьюринга.	4	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Работа машины Тьюринга. <b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Работа машины Тьюринга.	2	
<b>Промежуточная аттестация</b>			
<b>Всего:</b>		<b>86</b>	

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа по учебной дисциплине</b> Условное обозначение: РП ЕН.02 09.02.06	<i>Редакция</i> №_ <i>Изменение</i> №_	Лист 9 из 10 Экз. контрольный

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для реализации программы учебной дисциплины должна быть предусмотрен кабинет, оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

#### Основные печатные издания

1. Вороненко А.А., Федорова В.С., Дискретная математика. Задачи и упражнения с решением, М.: ИНФРА, 2023 (электронный учебник ЭБС Знаниум)

#### Дополнительные источники:

1. Судоплатов, С.В. Дискретная математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ С.В. Судоплатов, Е.В. Овчинников, Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 279 стр.

	<b>Министерство образования Тульской области</b> <b>Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области</b> <b>«Донской политехнический колледж»</b>		
	Наименование документа: <b>Рабочая программа по учебной дисциплине</b> Условное обозначение: РП ЕН.02 09.02.06	<i>Редакция</i> №_ <i>Изменение</i> №_	Лист 10 из 10  Экз. контрольный

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов. – Формулы алгебры высказываний. – Методы минимизации алгебраических преобразований. – Основы языка и алгебры предикатов. – Основные принципы теории множеств.	Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены: - демонстрируется понимание сущности рассматриваемых явлений и процессов; - демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал;  - ответы на тестовые задания содержат не менее 90% правильных ответов – оценка «отлично», не менее 75% правильных ответов – оценка «хорошо», не менее 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме Тестирование Контрольная работа Самостоятельная работа
<i>Умеет:</i> – Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. – Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.	Характеристики демонстрируемых умений: - демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий; - демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями	Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы)