

Приложение 3.17
к Основной профессиональной
образовательной программе 09.02.01
Компьютерные системы и комплексы
(заочная форма обучения)

(Приказ ГПОУ ТО «ДПК» №632 от 02.12.2022)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Дискретная математика

Донской
2022

Программа разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 "Компьютерные системы и комплексы" (Приказ Минобрнауки России от 28.07.2014 N 849)

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение
Тулской области «Донской политехнический колледж»

Разработчик(и): Агапова С.А., Гвоздев С.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

Учебная дисциплина «Дискретная математика» принадлежит к профессиональному циклу.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.3	- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; - применять законы алгебры логики; - определять типы графов и давать их характеристики; - строить простейшие автоматы.	- основные понятия и приемы дискретной математики; - логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; - основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста; - основные понятия теории множеств, теоретикомножественные операции и их связь с логическими операциями; - логика предикатов, бинарные отношения и их виды; - элементы теории отображений и алгебры подстановок; - метод математической индукции; - алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов; - основные понятия теории графов, характеристики и виды графов;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплин и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	76
в том числе:	
Теоретические занятия	6
Практические занятия	6
Самостоятельная работа	64
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1	Введение		1
Раздел 2. Основные принципы теории множеств	Содержание учебного материала в объеме		
Тема 2.1. Множества	Понятие множества. Конечные и бесконечные множества. Диаграммы Эйлера-Венна	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 1.3
Тема 2.2. Операции над множествами	Операции над множествами. Свойства операций над множествами.	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 1.3
	Практические занятия №1: Решение задач по выполнению операций над множествами	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся по теме: «Множества. Операции над множествами» (14 часов)</i>		
Раздел 3. Основные принципы математической логики	Содержание учебного материала в объеме		
Тема 3.1.	Основные логические операции. Формулы алгебры высказывания	2	ОК 1 - 9

Логика высказываний	Практические занятия №2: Решение задач на выполнение логических операций	2	ПК 1.1 ПК 1.3
<i>Самостоятельная работа обучающихся по теме: «Основные принципы математической логики» (10 часов)</i> <i>Самостоятельная работа обучающихся по теме: Решение задач на составление таблиц истинности (10 часов)</i>			
Раздел 4. Булевы функции	Содержание учебного материала		
Тема 4.1. Булева алгебра	Функции алгебры логики. Правила перехода от логической функции к булевой формул. Бинарные отношения и их виды. Алгебра подстановок	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 1.3
Тема 4.2. СДНФ и СКНФ	Методика представления булевой функции в виде СДНФ. Методика представления булевой функции в виде СКНФ	2	ОК 1 - 9 ПК 1.1 ПК 1.3
	Практические занятия: Решение задач на нахождение СДНФ и СКНФ логических функций.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся по теме: «Булевы функции» (10 часов)</i> <i>Самостоятельная работа обучающихся по теме: «Решение задач на нахождение СДНФ и СКНФ логических функций.» (10 часов)</i> <i>Самостоятельная работа обучающихся по теме: «Алгебра подстановок» (10 часов)</i>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: столы, стулья для преподавателя и студентов, шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно- методической документации, доска классная.

Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Судоплатов, С.В., Овчинникова, Е.В. Дискретная математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.В. Судоплатов, Е.В. Овчинникова. - 5-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 279 с. – (Профессиональное образование). – Текст : непосредственный.
2. Седых, И.Ю., Гребенщиков, Ю.Б. Дискретная математика : учебное пособие / Седых И.Ю., Гребенщиков Ю.Б. — Москва : КноРус, 2020. — 329 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-01303-8. — URL: <https://book.ru/book/936135> (дата обращения: 28.09.2020). — Текст : электронный.
3. Колемаев, В.А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / Колемаев В.А., Калинина В.Н. — Москва : КноРус, 2017. — 376 с. — ISBN 978-5-406-05588-5. — URL: <https://book.ru/book/920491> (дата обращения: 28.09.2020). — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Окулов, С.М. Дискретная математика. Теория и практика решения задач по информатике : учебное пособие / Окулов С.М. 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 423 с. — ISBN 978-5-00101-684-7. — URL: <https://book.ru/book/936464> (дата обращения: 28.09.2020). — Текст : электронный.
2. Дехтярь, М.И. Основы дискретной математики : курс лекций / Дехтярь М.И. — Москва : Интуит НОУ, 2018. — 183 с. — ISBN 978-5-9556-0110-6. — URL: <https://book.ru/book/917837> (дата обращения: 28.09.2020). — Текст : электронный.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.edu.ru> /-Федеральный портал «Российское образование»
2. <http://window.edu.ru> / window - Единое окно допуска к образовательным ресурсам;
3. <http://eor.edu.ru> /- Федеральный центр информационнообразовательных ресурсов;
4. <http://school-collection.edu.ru> /-Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;
5. <http://www.ict.edu.ru/> - Федеральный портал «Информационно – коммуникационные технологии в образовании»;
6. <https://www.intuit.ru/> - Национальный открытый университет «Интуит».

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»**

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	<ul style="list-style-type: none"> - практические занятия; - самостоятельные работы; - дифференцированный зачет.
<ul style="list-style-type: none"> - формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения; - применять законы алгебры логики; - определять типы графов и давать их характеристики; - строить простейшие автоматы; 	
Знания:	
<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и приемы дискретной математики; - логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; - основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста; - основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями; - логика предикатов, бинарные отношения и их виды; - элементы теории отображений и алгебры подстановок; - метод математической индукции; - алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов; - основные понятия теории графов, характеристики и виды графов; - элементы теории автоматов. 	