

Министерство образования и науки Республики Башкортостан
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение
Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Специальность СПО:

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Программа подготовки
Базовая

Форма обучения
очная

Уфа – 2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

Разработчики:

Гарипова Р.М., преподаватель ГАПОУ Уфимский колледж статистики, информатики и вычислительной техники

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ	4
1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02 Дискретная математика».....	7
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	7
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	7
3.2.1. Печатные издания.....	7
3.2.2. Интернет – ресурсы	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02. ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА».....	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

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

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 05, ОК 09- ОК 10	Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. Выполнять операции над множествами. Применять методы криптографической защиты информации. Строить графы по исходным данным.	Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина Основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста. Основные понятия теории множеств. Логику предикатов, бинарные отношения и их виды. Элементы теории отображений и алгебры подстановок Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам. Метод математической индукции. Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов. Основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья. Элементы теории автоматов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем образовательной программы	69
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	30
<i>Самостоятельная работа</i>	3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ЕН.02 Дискретная математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах
Тема 1. Основы теории множеств	<i>Содержание учебного материала</i>	22
	1. Основные понятия и определения теории множеств	12
	2. Операции над множествами и их свойства	
	3. Декартова произведение и степень множества	
	<i>Практические занятия</i> Операции над множествами. Решение задач на вычисление количества элементов множества	10
<i>Самостоятельная работа</i> - Отношения в множествах	1	
Тема 2. Основы математической логики	<i>Содержание учебного материала</i>	22
	1. Логические операции. Формулы логики	12
	2. Законы логики. Равносильные преобразования	
	3. Булевы функции	
	4. Методы упрощения булевых функций	
	5. Основные классы функций. Полнота множества	
	6. Операция двоичного сложения. Многочлен Жегалкина	
	7. Основные классы функций.	
	8. Предикат. Операции над предикатами	
	<i>Практические занятия</i> Логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.	10
<i>Самостоятельная работа</i> - Полнота множества. Теорема Поста	1	
Тема 3. Основы теории графов	<i>Содержание учебного материала</i>	22
	1. Основные положения теории графов	12
	2. Маршруты и пути в неориентированных и ориентированных графах	
	3. Связность графов	
	4. Эйлеровы графы	
	5. Деревья и взвешенные графы	
	<i>Практические занятия</i> Построение графов по исходным данным.	10
<i>Самостоятельная работа</i> - Методы криптографической защиты информации.	1	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего:		69

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02 Дискретная математика»

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по математике;

Технические средства обучения:

Компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектором.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Канцедал, С.А. Дискретная математика: учебное пособие - М.: Форум-Инфра-М, 2016.- 224 с.: ил.- (Профессиональное образование).
2. Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинников. - 5-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2018.- 279 с.

3.2.2. Интернет – ресурсы

1. Игошин, В. И. Математическая логика : учебное пособие / В.И. Игошин. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 399 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015595-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043090> (дата обращения: 06.08.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Канцедал, С. А. Дискретная математика : учеб. пособие / С.А. Канцедал. — М.: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 222 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0719-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/978416> (дата обращения: 11.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Баврин, И.И. Дискретная математика: учебник и задачник для СПО. - М.: Юрайт, 2016.- 208 с.- (Профессиональное образование).
2. Вороненко, А. А. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями : учебно-методическое пособие / А.А. Вороненко, В.С. Федорова. — 2-е изд., испр. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 105 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015671-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045617> (дата обращения: 06.08.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Гусева, А. И. Дискретная математика : учебник / А.И. Гусева, В.С. Киреев, А.Н. Тихомирова. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-21-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/978936> (дата обращения: 06.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт - . - URL: <http://window.edu.ru> (дата обращения: 06.08.2021). – Текст : электронный.
5. Интернет – Университет информационных технологий – дистанционное образование: математика : сайт - . - URL: www.intuit.ru (дата обращения: 06.08.2021). – Текст : электронный.
6. Куликов, В. В. Дискретная математика : учебное пособие / В. В. Куликов. — М.: РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 303 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01826-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045945> (дата обращения: 06.08.2021). – Режим доступа: по подписке.
7. Научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 1999 - . - URL: www.elibrary.ru (дата обращения: 06.08.2021). – Текст : электронный.
8. Общероссийский математический портал : сайт - . - URL: <http://www.mathnet.ru> (дата обращения: 06.08.2021). – Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02. ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		
<p>Понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина</p> <p>Основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста.</p> <p>Основные понятия теории множеств.</p> <p>Логику предикатов, бинарные отношения и их виды.</p> <p>Элементы теории отображений и алгебры подстановок</p> <p>Основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам.</p> <p>Метод математической индукции.</p> <p>Алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов.</p> <p>Основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлеровы и Гамильтоновы графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья.</p> <p>Элементы теории автоматов.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные</p>	<p>устный опрос, тестирование, выполнение индивидуальных заданий различной сложности</p> <p>оценка ответов в ходе эвристической беседы, тестирование</p> <p>оценка ответов в ходе эвристической беседы, подготовка презентаций</p> <p>устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности</p> <p>устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности</p>

<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p>	<p>задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p>Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.</p> <p>Выполнять операции над множествами.</p> <p>Применять методы криптографической защиты информации.</p> <p>Строить графы по исходным данным.</p>		<p>устный опрос, тестирование, демонстрация умения формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения</p>