

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова"
МОСКОВСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины: **ЕН.02 Дискретная математика**

специальность: **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

квалификация: **сетевой и системный администратор**

форма обучения: очная

Москва
2019

СОГЛАСОВАНА:
Предметной (цикловой)
комиссией
«Математическая»

Разработана на основе федерального
государственного образовательного стандарта
среднего профессионального образования по
специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование
квалификация: сетевой и системный администратор

Протокол № 14

от «03» июля 2019 года
Председатель предметной
(цикловой) комиссии

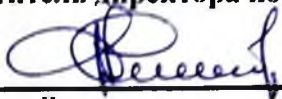


М.В. Зимогорова

Подпись

Инициалы Фамилия

Заместитель директора по учебной работе



Д.А. Клопов

Подпись

УТВЕРЖДЕНА:

Директор техникума



А.В. Чурилов

Подпись

Составители (авторы): М.В. Зимогорова, преподаватель МПТ ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В. Плеханова

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ФГБОУ

Рецензент: _____

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ФГБОУ

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы: рабочая программы учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ЕН.02 «Дискретная математика» входит в состав математического и общего естественнонаучного цикла

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения обязательной части дисциплины обучающийся должен уметь:

- Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.
- Выполнять операции над множествами.
- Применять методы криптографической защиты информации.
- Строить графы по исходным данным.

знать:

- 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.

В результате освоения данной ППССЗ выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающего	42	часа
Включая:		
Обязательная аудиторная нагрузка	42	часа
Самостоятельная работа		
ВСЕГО	42	часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	42
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
лекции	28
практические занятия	14
Итоговая аттестация 2 семестр – дифференцированный зачет	

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	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы теории множеств		12	
Тема 1. Основы теории множеств	Содержание учебного материала	12	<i>OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 09, OK 10</i>
	1. Основные понятия и определения теории множеств	8	
	2. Операции над множествами и их свойства		
	3. Декартова произведение и степень множества		
	4. Отношения в множествах		
Практические занятия Практическое занятие №1 Законы операций над множествами. Круги Эйлера. Практическое занятие №2 Операции над предикатами и кванторами.	4		
Раздел 2. Основы математической логики		16	
Тема 2. Основы математической логики	Содержание учебного материала	16	<i>OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 09, OK 10</i>
	1. Логические операции. Формулы логики	10	
	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. Полнота множества. Теорема Поста		
	8. Предикат. Операции над предикатами		
	Практические занятия Практическое занятие №3 Операции над высказываниями. Доказательства в логике Буля Практическое занятие №4 СКНФ и СДНФ Практическое занятие №5 Построение многочлена Жегалкина	6	
Раздел 3. Основы теории графов		14	
Тема 3. Основы	Содержание учебного материала	14	<i>OK 01, OK 02,</i>

теории графов	1.Основные положения теории графов	8	<i>OK 03, OK 04, OK 05, OK 09, OK 10</i>
	2.Маршруты и пути в неориентированных и ориентированных графах		
	3.Связность графов		
	4.Эйлеровы графы		
	5.Деревья и взвешенные графы		
Практические занятия	4		
Практическое занятие №6 Основные понятия и способы задания графов. Практическое занятие №7 Оптимизация путей в графе			
Дифференцированный зачет	2		
Всего:		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия Кабинета математических дисциплин

№ п/п	Оборудование	Технические средства обучения	Количество рабочих мест
1	Столов – 12	Проектор	28
2	Стульев - 28	Системный блок - 1	
3	Стол преподавателя	Монитор -1	
4	Доска маркерная	Клавиатура - 1	
5		Мышь - 1	

Программное обеспечение:

Windows 10 pro, Microsoft Office, Mozilla Firefox, Google Chrome, 7-zip, K-Lite Codec Pack

3.2. Информационное обеспечение обучения

Печатные издания не используются. Дисциплина полностью обеспечена электронными изданиями.

№ п/п	Наименование учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
I	Основные источники
1.1	Гусева, А. И. Дискретная математика: учебник / А.И. Гусева, В.С. Киреев, А.Н. Тихомирова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105603-5. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/761307
1.2	Гусева, А. И. Дискретная математика: сборник задач / А.И. Гусева, В.С. Киреев, А.Н. Тихомирова. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-72-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/761310
II	Электронные ресурсы
2.1	http://www.mathematics.ru (Математика в Открытом колледже)
2.2	http://www.allmath.ru (Вся математика в одном месте)
2.3	http://mathem.h1.ru (Математика on-line)
2.4	www.math.ru (Библиотека математической литературы)
2.5	www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2.6	www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).
III	Электронно библиотечная система (ЭБС)
3.1	http://znanium.com/
3.2	http://biblioclub.ru
3.3	https://biblio-online.ru/
3.4	https://www.book.ru/
IV	Профессиональные базы данных и справочные системы
4.1	Федеральная служба государственной статистики - https://rosstat.gov.ru/
4.2	Научометрическая и реферативная база данных SCOPUS - https://www.scopus.com
4.3	Информационно-справочная система "КонсультантПлюс"

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем.

Формы и методы промежуточной аттестации текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Итоговой формой контроля является дифференцированный зачет

Фонды оценочных средств (ФОС, КОС) разрабатываются образовательным учреждением. Они включают в себя педагогические контрольно-оценочные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	
<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>«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</p>	<p>устный опрос, тестирование, выполнение практических работ дифференцированный зачет</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>ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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, выполнение практических работ дифференцированный зачет</p>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
более 90	5	отлично
от 70 до 89	4	хорошо
от 50 до 69	3	удовлетворительно
менее 49	2	неудовлетворительно

Разработчик:

Зимогорова М.В., преподаватель ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В. Плеханова

Эксперт: