

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа дисциплины МДК.01.02 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

специальность 09.02.02 Компьютерные сети

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК.01.02 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АППАРАТ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программы учебной дисциплины МДК.01.02 Математический аппарат для построения компьютерных сетей является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 09.02.02 Компьютерные сети

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина является учебным предметом раздела Профессиональные модули ПМ 01 Участие в проектировании сетевой инфраструктуры ФГОС среднего общего образования.

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

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:
уметь:

- проектировать локальную сеть;
- выбирать сетевые топологии;
- рассчитывать основные параметры локальной сети;
- читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети;
- применять алгоритмы поиска кратчайшего пути;
- планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов;
- использовать математический аппарат теории графов.

знать:

- общие принципы построения сетей;
- сетевые топологии;
- многослойную модель OSI;
- требования к компьютерным сетям;
- этапы проектирования сетевой инфраструктуры;
- вероятностные и стохастические процессы, элементы теории массового обслуживания, основные соотношения теории очередей, основные понятия теории графов;
- алгоритмы поиска кратчайшего пути;
- основные проблемы синтеза графов атак;
- построение адекватной модели;
- экспертные системы.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 108 час, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 72 часа;

самостоятельная работа обучающегося 36 часов.

1.5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых знаний, умений и опыты деятельности)

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2 Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3 Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ПК 1.4 Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 1.5 Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

1.6. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.01.02 Математический аппарат для построения компьютерных сетей

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теория графов		30	
Тема 1.1. Основные понятия теории графов	Содержание учебного материала	8	
	1 Представление графов	2	1,2
	2 Эйлеровы и гамильтоновы графы	2	1,2
	Практические занятия	4	1,2
	1 Графическое изображение графов.	2	
	2 Решение задач по теме Эйлеровы и гамильтоновы графы.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме	4	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	22	

Приложения теории графов	1	Деревья, свойства деревьев	4	1	
	2	Алгоритм Краскала	2	1	
	3	Планарные и двойственные графы	2	1,2	
	4	Алгоритмы поиска кратчайшего пути	2		
	5	Графы в компьютерных сетях	2		
	Практические занятия			1,2	
	1	Алгоритм Краскала	4		
	2	Нахождение кратчайшего пути	2		
	3	Выделение связных компонентов	4		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме		10		
	Раздел 2. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ КОНЕЧНЫХ АВТОМАТОВ			16	
	Тема 2.1. Элементы теории конечных автоматов	Содержание учебного материала		6	
1		Алгебраическая теория конечных автоматов	2	1,2	
2.		Автоматы Миля и Мура	2		
3.		Таблицы, графы и матрицы переходов	2		
Практические занятия		8			
1		Способы представления автоматов	2		
2		Решение задач по теории конечных автоматов	6		
Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме		8			
Тема 2.2. Применение теории конечных автоматов	Содержание учебного материала		2		
	1	Применение теории конечных автоматов	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме		4		
Раздел 3. Элементы теории вероятностей и массового обслуживания.			26		
Тема 3.1 Основные понятия теории вероятностей и теории распределений	Содержание учебного материала		8		
	1	Элементы комбинаторики	2	1,2	
	2	Основные понятия теории вероятностей и теории распределений	2		
	3	Математическое ожидание. Дисперсия	2		
	4	Типовые распределения. Преобразования распределений	2		
	Практические занятия		10		
	1	Решение задач по комбинаторике.	2		
	2	Решение задач по теории вероятностей. Детерминированные процессы	2		
	3	Решение задач по теории вероятностей. Стохастические процессы	2		
	4	Решение задач по теории вероятностей. Математическое ожидание	2		
	5	Решение задач по теории вероятностей. Дисперсия	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме		6		
Тема 3.2. Теория массового	Содержание учебного материала		4		
	1	Понятие очереди	2	1,2	
	2	Основные соотношения теории очередей.	2	1	

обслуживания	Практические занятия		4	1,2
	1	Решение задач по теории очередей.	2	
	2	Решение задач по теории массового обслуживания.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме		4	

1.7. Вид промежуточного контроля: дифференцированный зачет

1.8. Основная литература

1. Хохлов Г. И. Основы теории информации : учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальностям "Компьютерные сети", "Прикладная информатика (по отраслям)" / Г. И. Хохлов. – М. : ИЦ "Академия", 2014. – 368 с. – (Профессиональное образование).
2. Веселова, Л.В. Алгебра и теория чисел : учебное пособие / Л.В. Веселова, О.Е. Тихонов. - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 107 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1636-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428287>
3. Баврин, И.И. Математическая обработка информации : учебник / И.И. Баврин. - М. : Прометей, 2016. - 261 с. : схем., ил., табл. - ISBN 978-5-9908018-9-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439182>
4. Сидняев, Н. И. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для СПО / Н. И. Сидняев. — М. : Юрайт, 2016. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-4996-4. - URL: <https://www.biblio-online.ru/book/D943B16A-85DD-4E7C-BD46-16AB6E525178>
5. Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями : учебник для СПО / Ю. Я. Кацман. — М. : Юрайт, 2016. — 130 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6941-2. - URL: <https://www.biblio-online.ru/book/21D562FE-0872-4B9F-ABC8-D1B06A946A06>.

Составитель: преподаватель Поздняков С.А., Чернышев А.Н.