

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Димитровградский инженерно-технологический институт –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ДИТИ НИЯУ МИФИ)

СОГЛАСОВАНО

От работодателя:

Зам. директора ООО «МС Торгов»
должность, название предприятия
А.Н. Насралымов
« 15 » апреля 2012 г.
М.П.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ДИТИ НИЯУ МИФИ
должность и название образовательного учреждения

И.И. Бегина
« 12 » мая 2012 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МДК.01.03. Сети и системы передачи информации

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Форма обучения очная

Учебный цикл ПМ

Составитель: Т.И. Катина, преподаватель техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МДК.01.03. СЕТИ И СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

1.1. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения МДК:

В результате изучения МДК студент должен освоить основной вид деятельности ВД 1. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении:

И должно быть обеспечено личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике.

1.1.1. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
	<i>Сети и системы передачи информации</i>
ПК 1.2.	Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.
ПК 1.3.	Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
ПК 1.4.	Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

1.1.2. Общие компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.1.3. Общие компетенции воспитания в рамках основных направлений воспитательной работы.

Код	Наименование общих компетенций воспитания
В17	Формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия
В18	Формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения
В19	Формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка
В25	Формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности
В 26	Формирование культуры информационной безопасности
В 27	Формирование профессиональной ответственности в области эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении

1.2. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **54 часа**, из них :

- лекции 20 ч.;
- практические занятия 34 часов;
- консультаций 6 час;
- самостоятельная работа – 6 ч.;
- промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная нагрузка	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
теоретические занятия	20
практические занятия	34
контрольные работы	-
консультации	6
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание МДК.01.03. СЕТИ И СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	компетенции
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1 Теория телекоммуникационных сетей				
Тема 1.1. Основные понятия и определения.	Содержание учебного материала		4	
	1.	Классификация систем связи. Сообщения и сигналы. Виды электронных сигналов. Спектральное представление сигналов.	2	1,2
	2	Параметры сигналов. Объем и информационная емкость сигнала.	2	1,2
	Лабораторные работы не предусмотрены			
Практические работы не предусмотрены		2	2,3	ПК 1.2-1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09 В17-19, В25-27
Тема 1.2. Принципы передачи информации в сетях и системах связи	Содержание учебного материала		2	
	1.	Назначение и принципы организации сетей. Классификация сетей. Многоуровневый подход. Протокол. Интерфейс. Стек протоколов. Телекоммуникационная среда.	2	1,2
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Практические работы не предусмотрены		2	2,3
	Самостоятельная работа подготовка устного доклада		2	
Тема 1.3. Типовые каналы передачи и их характеристики	Содержание учебного материала		4	
	1	Канал передачи. Сетевой тракт, групповой канал передачи. Аппаратура цифровых плездохронных систем передачи.	2	1,2
		Основные параметры и характеристики сигналов. Упрощенная схема организации канала ТЧ	2	
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Практические работы		4	
	Расчет пропускной способности канала связи		2	2,3
	Расчет пропускной способности канала связи		2	
	Контрольные работы не предусмотрены			
				ПК 1.2-1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09 В17-19, В25-27

	Лабораторные работы не предусмотрены		2,3		
Раздел 2. Сети передачи данных					
Тема 2.1. Основы коммутации	Содержание учебного материала		4		
	1	Структура и характеристики сетей. Способы коммутации и передачи данных. Распределение функций по системам сети и адресация пакетов. Маршрутизация и управление потоками в сетях связи.	2	1,2	
		Протоколы и интерфейсы управления каналами и сетью передачи данных.	2		
	Лабораторные работы не предусмотрены			2,3	ПК 1.2-1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09 В17-19, В25-27
	Практические работы		22		
	Конфигурирование сетевого интерфейса рабочей станции		2		
	Конфигурирование сетевого интерфейса рабочей станции		2		
	Конфигурирование сетевого интерфейса маршрутизатора по протоколу IP		2		
	Конфигурирование сетевого интерфейса маршрутизатора по протоколу IP		2		
	Коррекция проблем интерфейса маршрутизатора на физическом и канальном уровне		2		
	Коррекция проблем интерфейса маршрутизатора на физическом и канальном уровне		2		
	Диагностика и разрешение проблем сетевого уровня		2		
	Диагностика и разрешение проблем сетевого уровня		2		
	Диагностика и разрешение проблем протоколов транспортного уровня		2		
	Диагностика и разрешение проблем протоколов транспортного уровня		2		
	Диагностика и разрешение проблем протоколов прикладного уровня		2		
Контрольные работы не предусмотрены					
Тема 2.2. Беспроводные системы передачи данных	Содержание учебного материала		2		
	1	Беспроводные каналы связи. Беспроводные сети Wi-Fi. Преимущества и область применения. Основные элементы беспроводных сетей. Стандарты беспроводных сетей.	2	1,2	
				ПК 1.2-1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09 В17-19, В25-27	

	Технология WIMAX Начальная конфигурация коммутатора.			
	Лабораторные работы не предусмотрены		2,3	
	Практические работы	8		
	Настройка Wi-Fi маршрутизатора	2		
	Настройка Wi-Fi маршрутизатора	2		
	Настройка Wi-Fi маршрутизатора	2		
	Настройка Wi-Fi маршрутизатора	2		
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Контрольные работы не предусмотрены			
Тема 2.3. Сотовые и спутниковые системы	Содержание учебного материала	2		ПК 1.2-1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09 В17-19, В25-27
	Принципы функционирования систем сотовой связи. Стандарты GSM и CDMA. Спутниковые системы передачи данных.	2	1,2	
	Практические работы не предусмотрены		2,3	
	Лабораторные работы не предусмотрены			
	Контрольные работы не предусмотрены			
Дифференцированный зачет	Содержание учебного материала		1,2,3	ПК 1.2-1.4 ОК 01, ОК 02, ОК 09 В17-19, В25-27
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 4. 1. Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и Интернет-источников информации для решения типовых задач. 2. Подготовка к практическим работам. 3. Подготовка докладов, сообщений.		6		
Консультации		6		
Всего		66		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК

3.2 Для реализации программы МДК должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета, лабораторий информационных технологий, программирования и баз данных, сетей и систем передачи информации, программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места для обучающихся;
- аудиовизуальный комплекс;
- комплект обучающего материала (комплект презентаций).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории информационных технологий, программирования и баз данных:

- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- дистрибутив устанавливаемой операционной системы;
- виртуальная машина для работы с операционной системой (гипервизор);
- СУБД;
- CASE-средства для проектирования базы данных;
- инструментальная среда программирования;
- пакет прикладных программ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории сетей и систем передачи информации:

- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- стенды сетей передачи данных;
- структурированная кабельная система;
- эмулятор (эмуляторы) активного сетевого оборудования;
- программное обеспечение сетевого оборудования.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории программных и программно-аппаратных средств защиты информации:

- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- антивирусный программный комплекс;
- программно-аппаратные средства защиты информации от несанкционированного доступа, блокировки доступа и нарушения целостности.

3.3 Информационное обеспечение реализации программы

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

Основная

1. Лютов, А. Г. Сети и системы передачи информации : методические указания / А. Г. Лютов, Н. Н. Чернышев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 83 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/182523>

2. Максимов Н. В. Компьютерные сети / Н.В. Максимов, И.И. Попов. - Москва : Форум, 2022. - 464 с. - ISBN 978-5-00091-454-0. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/361320/reading>
3. Самуйлов К.Е. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К.Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495353>
4. Сеницын, Ю. И. Сети и системы передачи информации : учебное пособие / Ю. И. Сеницын, Е. И. Ряполова. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 189 с. — ISBN 978-5-7410-1886-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110613>
5. Таненбаум Э. Компьютерные сети. 5-е изд. — (Серия «Классика computerscience») / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 960 с. - ISBN 978-5-4461-1248-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/373747/reading>

3.3. Применяемые образовательные технологии

При организации и проведении учебных занятий по дисциплине применяются элементы активного метода обучения - **компьютерное моделирование**.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
МДК 01.05. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.</p>	<p>Проявление умения и практического опыта администрирования программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении</p>	<p>тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.</p>	<p>Проведение перечня работ по обеспечению бесперебойной работы автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации</p>	<p>тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
<p>ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.</p>	<p>Проявлять знания и умения в проверке технического состояния, проведении текущего ремонта и технического обслуживания, в устранении отказов и восстановлении работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении</p>	<p>тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>