

Государственное бюджетное учреждение Калининградской области
профессиональная образовательная организация
«Технологический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 14995 НАЛАДЧИК
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

для специальности среднего профессионального образования

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Советск, 2022 год

СОГЛАСОВАНО
заведующий учебно-методическим отделом
Ивашкина П. А. Ивашкина
30 августа 2022 года

Рабочая программа по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование разработана на основе:

- приказа Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1548 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование (с изменениями и дополнениями от 17.12.2020 года), зарегистрировано в Минюсте РФ 26 декабря 2016 г. регистрационный N 44978, укрупненная группа специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника;
- примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, зарегистрировано в государственном реестре примерных основных образовательных программ, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022.

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

Разработчик:

Лебедева Яна Вячеславовна, преподаватель

Рассмотрена на заседании методической кафедры «Математических, естественнонаучных дисциплин и информационных технологий», протокол № 01 от 30 августа 2022 года

Рекомендована Методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж», протокол № 01 от 31 августа 2022 года.

Согласовано
ООО «Альфа 39»
Директор *Ижигов* В.Ю. Ижигов



СОДЕРЖАНИЕ

<i>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</i>
<i>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</i>
<i>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</i>
<i>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</i>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 14995 НАЛАДЧИК
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ по профессии Наладчик технологического оборудования и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих 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 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 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4.	Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования
ПК 4.1	Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать аппаратное обеспечение и операционную систему персонального компьютера
ПК 4.2	Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику.
ПК 4.3.	Осуществлять ввод и обмен данными между персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей.
ПК 4.4.	Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных.
ПК 4.5.	Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета
ПК 4.6.	Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа
ПК 4.7.	Обеспечивать меры по информационной безопасности

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<p>Иметь практически й опыт в</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подключения кабельной системы персонального компьютера и периферийного оборудования; - настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; <ul style="list-style-type: none"> - настройки и использования основных компонентов графического интерфейса операционной системы; - доступа и использования информационных ресурсов локальных и глобальных компьютерных сетей; - диагностики простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; - создания различных видов документов с помощью различного прикладного программного обеспечения, в т.ч. текстовых, табличных, презентационных, а также Веб-страниц; управления содержимым баз данных; - сканирования, обработки и распознавания документов; создания цифровых графических объектов; - осуществления навигации по ресурсам, поиска, ввода и передачи данных с помощью технологий и сервисов Интернета; - создания и обработки объектов мультимедиа; - обеспечения информационной безопасности;
<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> -выполнять настройку интерфейса операционных систем; набирать алфавитно-цифровую информацию на клавиатуре персонального компьютера 10- пальцевым методом; <ul style="list-style-type: none"> -управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете; -подключать периферийные устройства и компьютерную оргтехнику к персональному компьютеру и настраивать режимы ее работы; -производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники; - производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и другие периферийные устройства вывода; <ul style="list-style-type: none"> -использовать мультимедиа-проектор для демонстрации содержимого экранных форм с персонального компьютера; производить сканирование прозрачных и непрозрачных оригиналов; производить съемку и передачу цифровых изображений с фото- и видеокамеры на персональный компьютер; - осуществлять резервное копирование и восстановление данных; <ul style="list-style-type: none"> -диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники; -вести отчетную и техническую документацию; <ul style="list-style-type: none"> -создавать и управлять содержимым документов с помощью редактора документов; -создавать и управлять содержимым таблиц с помощью редакторов таблиц; -создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций; - создавать и управлять содержимым Веб-страниц с помощью HTML-редакторов; -вводить, редактировать и удалять записи в базе данных; создавать и обмениваться письмами электронной почты; осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью программы Веб-браузера; <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет- сайтов; -осуществлять взаимодействие с пользователями с помощью программы-пейджера мгновенных сообщений; распознавать сканированные текстовые документы с помощью программ

	<p>распознавания текста;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики; -создавать и редактировать объекты мультимедиа, в т.ч. видеоклипы; -пересылать и публиковать файлы данных в Интернете; -осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ; -осуществлять резервное копирование и восстановление данных; -осуществлять мероприятия по защите персональных данных; -вести отчетную и техническую документацию;
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> -классификацию видов и архитектуру персональных компьютеров; устройство персональных компьютеров, основные блоки, функции и технические характеристики; - архитектуру, состав, функции и классификацию операционных систем персонального компьютера; -принципы лицензирования и модели распространения операционных систем для персонального компьютера; -виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации; -принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования; виды и характеристики носителей информации, файловые системы, форматы представления данных; принципы функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей; -нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой -порядок установки и настройки прикладного программного обеспечения на персональный компьютер; -назначение, разновидности и функциональные возможности редакторов текстов, таблиц и презентаций; виды и назначение систем управления базами данных, принципы проектирования, создания и модификации баз данных; -назначение, разновидности и функциональные возможности программ распознавания текста; - назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки растровой и векторной графики; - назначение, разновидности и функциональные возможности программ для создания объектов мультимедиа; назначение, разновидности и функциональные возможности программ для создания Веб-страниц; -структуру, виды информационных ресурсов и основные виды услуг в сети Интернет; -основные виды угроз информационной безопасности и средства защиты информации; -принципы антивирусной защиты персонального компьютера; состав мероприятий по защите персональных данных. -принципы лицензирования и модели распространения прикладного программного -обеспечения для персонального компьютера.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 786 часа

Из них на освоение МДК.04.01 88 часов

на освоение МДК.04.02 330 часа

на самостоятельную работу – 50 часов

на практики - 288 часов, в том числе учебную 144 часа и производственную (по профилю специальности) - 144 часа

Экзамены по МДК – 20 часов

Экзамен по модулю - 10 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля *ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ* *ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ*

14995 НАЛАДЧИК

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 4.6. ПК 4.7. ОК 01-11	Раздел 1. Технологическое оборудование персонального компьютера	144	88	50		36		10	10
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 4.6. ПК 4.7. ОК 01-11	Раздел 2 Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования	488	330	200		108		10	40
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4. ПК 4.5. ПК 4.6. ПК 4.7. ОК 01-11	Производственная практика (по профилю специальности)	144					144		
	Экзамен по модулю	10						10	
	Всего:	786	418	250	X	144	144	30	50

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 14995 НАЛАДЧИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Технологическое оборудование персонального компьютера		144
МДК.04. 01 Технологическое оборудование персонального компьютера		88
Тема 1.1. Аппаратное обеспечение ПК ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР13	Содержание	40
	1 Вводное занятие. Знакомство с оборудованием кабинета вычислительной техники, формами организации труда, правилами внутреннего распорядка. Техника безопасности при работе на ПК. Нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе на ПК	
	2 Организация работы на электронно-вычислительных машинах. Подключение кабельной системы персонального компьютера и периферийного оборудования, настройка параметров функционирования ПК и компьютерной оргтехники	
	3 Классификация вычислительной техники. История развития вычислительной техники. Поколения компьютеров. Классификация компьютеров. Назначение и характерные особенности каждого вида компьютеров	
	4 Устройство персонального компьютера. Общая схема устройства электронно-вычислительных машин. Основные блоки, функции, технические характеристики ПК	
	5 Состав системного блока Корпус. Материнская плата, дисковые накопители, кабели для соединения устройств системного блока и органов управления	
	6 Процессор. Назначение и устройство процессора. Компоненты и основные технические параметры процессора. Производители процессоров	
	7 Виды памяти персонального компьютера. Внутренняя память ПК. Постоянное запоминающее устройство и его назначение. Оперативное запоминающее устройство (оперативная память) Виды оперативной памяти и их характеристики	
	8 Внешние запоминающие устройства. Жесткий диск.	

	Назначение, устройство жесткого диска. Основные технические характеристики. Способ записи информации на жесткий диск	
9	Оптические накопители информации. Технология записи информации на оптический диск. Форматы компакт-дисков CD. Форматы DVD. Запись на CD. Защита от копирования. Запись на DVD	
10	Приводы для чтения – записи информации на оптические носители. Классификация приводов. Устройство приводов. Режимы работы. Технические характеристики приводов	
11	Периферийные устройства ПК. Состав периферийных устройств: устройства ввода и вывода информации. Назначение устройств. Краткая характеристика каждого вида устройств	
12	Видеосистема персонального компьютера. Классификация мониторов по принципу действия и конструкции. Технические характеристики мониторов	
13	Видеокарта. Основное назначение видеокарты. Компоненты видеокарты. Видеорежимы и технические характеристики. Стандарты энергопотребления	
14	Клавиатура. Виды клавиатур. Назначение клавиатурных зон клавиш. Комбинации клавиш. Интерфейс клавиатуры	
15	Освоение методов работы с клавиатурой. Набор алфавитно-цифровой информации, специальных управляющих символов. Десятипальцевый метод или метод набора текста вслепую. Работа с клавиатурным тренажером	
16	Устройство ввода информации «мышь». Назначение устройства «мышь». Различные конструкции «мышей»	
17	Работа с устройством ввода «мышь». Настройка клавиш «мыши» для работы. Приемы свободного владения «мышью» Изучение устройства «мыши». Демонстрация возможных неполадок «мыши»	
18	Устройство вывода информации на печать – принтер. Виды принтеров и их принцип действия, технические характеристики. Правила работы с принтером. Рекомендации по уходу	
19	Сканер. Типы сканеров и их принцип действия. Технические характеристики. Правила работы со сканером	
20	Устройства мультимедиа. Назначение и правила работы с устройствами мультимедиа: акустическими колонками, микрофоном, звуковой картой, наушниками, мультимедийным проектором	
21	Сетевая аппаратура. Состав и конфигурация сетевой аппаратуры. Типы сетевых адаптеров: трансивер, репитер, хаб, мост, шлюз. Каналы связи. Аппаратура различных методов доступа. Модемы	
22	Дополнительная оргтехника на рабочем месте оператора.	

		Ксероксы, их виды и принцип действия. Факсы, цифровые фото- и видеокамеры. Компьютеры-телефоны. Многофункциональные устройства: принтер, копир, сканер	
	23	Контрольная работа	
		Из них практические занятия	30
	1	Организация рабочего места оператора. Подключение устройств персонального компьютера и к системному блоку, настройка параметров функционирования ПК и компьютерной оргтехники	
	2	Подключение принтера к ПК. Настройка параметров принтера	
	3	Организация работы по печати, копированию, тиражированию документов с помощью многофункционального устройства.	
	4	Подключение ПК к локальной сети	
	5	Состав системного блока	
	6	Определить характеристики монитора на вашем рабочем месте. Заполнить таблицу с их описанием.	
	7	Перечислить накопители на магнитных и оптических носителях, их характеристики. Выписать недостатки и преимущества всех носителей в сравнительную таблицу	
	8	Описать функции всех периферийных устройств, подключенных к вашему компьютеру.	
	9	Подключение устройств к ПК по заданным условиям	
	10	Подключение мультимедийного и сетевого оборудования по заданным условиям	
	11	Освоение методов работы с клавиатурой. Набор алфавитно-цифровой информации, специальных управляющих символов. Десятипальцевый метод или метод набора текста вслепую.	
	12	Работа с клавиатурным тренажером	
Тема 1.2. Операционные системы ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР13		Содержание	48
	1	Классификация программного обеспечения. Краткая характеристика программ ПО. Назначение и состав системного программного обеспечения	
	2	Файловая структура диска Понятие файла и каталога. Полное имя файла. Древоподобная структура каталогов на диске	
	3	Операционные системы. Назначение операционных систем, их функции. Разновидности ОС. Состав ОС.	
	4	Операционная система MSDOS. Состав MSDOS. Загрузка операционной системы. Команды MSDOS. Виды команд и правила их записи	
	5	Работа в MSDOS. Операции с файлами и каталогами: создания, копирования, перемещения, удаления, переименования, просмотра	
	6	Базовая система ввода-вывода BIOS. Устройство BIOS. Звуковая сигнализация процедуры POST. Тестирование компонент системы ПК. Основные и детальные установки BIOS	
	7	Сервисные программы. Состав набора сервисных программ и их краткая характеристика: программы-оболочки антивирусные программы, архиваторы, утилиты	

8	Программно-аппаратные средства для диагностики и тестового контроля ПК. Тестовый контроль правильности работы ПК. Проверка диска, дефрагментация диска, очистка диска, индикатор ресурсов	
9	Антивирусные программы. Назначение программ. Виды антивирусных программ. Компьютерные вирусы. Методы защиты информации	
10	Архивация данных. Программы архивации и их назначение. Режимы архивации. Характеристики программ архивации: степень сжатия, время архивации, удобство интерфейса	
11	Программы-оболочки. Программа – оболочка Norton Commander и ее назначение. Интерфейс программы. Операции с файлами и каталогами	
12	ОС Windows. Загрузка ОС Windows. Организация работы в среде ОС Windows. Объекты Рабочего стола.	
13	Окна ОС Windows. Виды окон: диалоговые, окна приложений, запросов. Элементы управления окон и их назначение. Работа с окнами.	
14	Панель задач и главное меню. Настройка панели задач, элементы панели, команды главного меню, работа в главном меню	
15	Стандартные папки на Рабочем столе ОС Windows. Папки «Мой компьютер», «Мои документы», «Корзина», «Сетевое окружение». Назначение стандартных папок и управляющие элементы папок.	
16	Работа с файлами и папками в ОС Windows. Операции создания, копирования, перемещения, переименования, удаления файлов и папок	
17	Назначение и состав комплекта стандартных программ. Проводник и правила работы в нем.	
18	Текстовый редактор Блокнот. Назначение Блокнота. Интерфейс окна. Правила работы в программе.	
19	Текстовый редактор WordPad. Назначение, интерфейс, и правила работы в программе	
20	Графический редактор Paint. Интерфейс программы. Инструменты редактора. Правила работы в программе	
21	Создание и редактирование рисунка в Paint. Использование инструментов рисования, выделения, заливки в документе. Работа с меню Правка, Рисунок, Палитра	
22	Контрольная работа	
Из них практические занятия		20
1	Организация работы в среде операционной системы Windows. Настройка Рабочего стола. Работа с файлами и папками. Папки «Мой компьютер», «Мои документы», «Корзина», «Сетевое окружение»	
2	Установка программного обеспечения (антивирусной программы). Настройка параметров программы.	

		Тестирование ПК на наличие вирусов	
	3	Создание архивных файлов. Работа с программой архивации WinRar. Изучение режимов архивации	
	4	Технология обмена данными между приложениями (стандартные программы Блокнот, Проводник, WordPad, Paint). Буфер обмена	
	5	Освоение программ-оболочек	
	6	Создать файловую структуру на диске с помощью команд ОС MSDOS. Записать команды работы с каталогами и файлами. Изобразить данную структуру в виде блок-схемы	
	7	Описать состав программного обеспечения ПК. Охарактеризовать каждый класс программ и привести примеры представителей ПО	
	8	Настроить параметры устройств с помощью панели управления Windows (Пуск-Панель управления)	
	9	Записать технологию работы в стандартных программах Windows	
	10	Работа в текстовом редакторе Блокнот	
	11	Работа в текстовом редакторе WordPad	
	12	Работа в графическом редакторе Paint	
	13	Знакомство со служебными программами	
Промежуточная аттестация по МДК.04.01			10
<p>ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР13</p> <p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подключение устройств персонального компьютера и к системному блоку, настройка параметров функционирования ПК и компьютерной оргтехники 2. Выполнение работ по настройке параметров периферийных устройств ПК. 3. Выполнение работ по установке программного обеспечения ПК. 4. Выполнение работ по проверке информации на наличие вирусов. 5. Выполнение работ по архивированию файлов. 6. Настройка параметров Рабочего стола. 7. Работа с файлами и папками в ОС Windows. 8. Работа со служебными программами Windows. 9. Выполнение работ в стандартных программах Windows. 10. Освоение методов работы с клавиатурой. 11. Работа в текстовом редакторе Блокнот. 12. Работа в текстовом редакторе WordPad. 13. Работа в графическом редакторе Paint. 14. Работа с программами – оболочками (файловый менеджер) 15. Работа в ОС MSDOS. 16. Работа с системой ввода-вывода BIOS. 17. Организация работы в локальной сети. <p>Обмен информацией между ПК в сети.</p>			36

ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР13 Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		10
Раздел 2 Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования		488
МДК.04.02 Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования		330
Тема 2.1. Технология обработки текстовой информации ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР13	Содержание	52
	1	Текстовые редакторы. Обзор текстовых редакторов и их назначение. Текстовый редактор Word, возможности и интерфейс программы. Форматы текстовых документов
	2	Этапы подготовки документа. Краткая характеристика этапов подготовки документа. Объекты текстового документа, правила ввода текста. Режимы представления документа
	3	Редактирования документа. Способы выделения текста: слова, строки, абзаца. Операции редактирования: перенос, копирование, удаление фрагмента текста
	4	Форматирование в редакторе Word. Параметры шрифта (тип, размер, начертание) и абзаца (отступы, интервалы, выравнивание). Форматирование страницы, текста, абзаца. Стилизовое форматирование
	5	Использование шаблонов в документе. Создание текстовых документов на основе шаблонов. Создание шаблонов и форм
	6	Оформление текста в виде таблицы. Таблица в документе, объекты таблицы. Способы вставки таблиц. Форматирование таблиц
	7	Вставка фигурного текста. Работа с фигурным текстом (меню <i>WordArt</i>) Использование различных стилей из коллекции
	8	Встроенный векторный редактор. Работа с автофигурами. Построение оргдиаграмм и блок-схем
	9	Вставка в текст рисунков Использование стандартной коллекции клипов (меню <i>клип</i>). Вставка рисунков из графических файлов. Преобразование рисунков с помощью панели инструментов
	10	Макетирование страниц в документе. Вставка колонок в тексте. Оформление буквиц. Понятие верстки текста
	11	Создание списков. Виды списков: маркированный и нумерованный списки. Многоуровневый список
	12	Редактор формул. Оформление формул с помощью редактора формул
	13	Печать документа. Сохранение документа. Предварительный просмотр. Вывод на печать
	14	Контрольная работа
Из них практические занятия		32
1	Создание и редактирование текстового документа по образцу. Правила ввода текста, операции редактирования.	

		Способы выделения фрагментов.	
	2	Форматирование документа. Задание формата шрифта, абзаца. Стилевое форматирование	
	3	Внедрение графических объектов в документ. Положения графических объектов в документе	
	4	Использование расчётных операций в таблицах. Построение диаграмм по заданным условиям	
	5	Вставка гиперссылок, сносок, указателей, закладок по заданным условиям	
	6	Работа со списками	
	7	Создание формул в редакторе	
	8	Вставка таблиц в документ	
	9	Макетирование документа	
	10	Работа с шаблонами документов	
	11	Создание оглавления	
Тема 2.2. Технология обработки числовой информации с помощью электронных таблиц ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР13	Содержание		52
	1	Электронная таблица Excel. Общая характеристика и назначение программы Excel. Интерфейс окна Excel. Объекты документа электронной таблицы. Способы выделения объектов ЭТ.	
	2	Данные электронной таблицы Excel. Общие сведения о данных. Типы данных. Форматы. Ввод данных	
	3	Форматирование табличного документа Excel. Технология конструирования таблицы. Форматирование ячеек, столбцов, строк. Работа с панелью <i>Форматирование</i>	
	4	Редактирование электронной таблицы Excel. Операции копирования, перемещения, удаления объектов электронной таблицы	
	5	Ввод формул в электронную таблицу Excel. Правило записи формулы. Способы ввода формулы в ячейку. Автокопирование формул	
	6	Адресация в Excel. Виды адресации: относительная, абсолютная, смешанная. Правило относительной ориентации при копировании формул	
	7	Функции в электронной таблице Excel. Форматы функций. Работа с мастером функций	
	8	Графическое отображение данных в Excel. Построение диаграмм и графиков по табличным данным. Работа с мастером диаграмм	
	9	Форматирование диаграмм. Изменение параметров диаграмм: размеров, надписей данных, легенды, заливки областей	
	10	Рабочие листы Excel. Работа с различными листами. Связанные таблицы	
	11	Шаблоны, входящие в состав Excel. Создание табличных документов на основе шаблонов (авансовый отчет, счет, заказ), которые содержат бланки используемых в хозяйственной деятельности документов	
	12	Сортировка и фильтрация данных в Excel. Сортировка данных внутри таблицы. Функция Автофильтр как быстрый способ поиска подмножества данных в списке	
	13	Печать табличного документа Excel. Подготовка документа и вывод на печать, задание установок для каждого рабочего листа	
	14	Контрольная работа	
Из них практические занятия		32	

	1	Форматирование таблицы. Функция автозаполнения	
	2	Ввод формулы. Вычисления по формулам функциям	
	3	Построение диаграммы. Работа с мастером диаграмм	
	4	Сортировка. Фильтрация. Промежуточные и общие итоги. Сводные таблицы	
	5	Связь с базой данных	
	6	Использование различных способов ввода и оформления данных по заданным условиям	
	7	Работа с несколькими рабочими листами.	
	8	Построение графиков функций	
	9	Сортировка и фильтрация данных	
	10	Расчёт промежуточных и общих итогов по заданным условиям	
	11	Создание сводных таблиц по заданным условиям	
Тема 2.3. Технология использования системы управления баз данных ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР13	Содержание		52
	1	Представление о базах данных. Основные понятия баз данных. Объекты базы данных. Структурирование данных	
	2	Виды моделей баз данных. Представление о моделях баз данных. Характеристика иерархической, сетевой, реляционной моделей. Свойства моделей баз данных. Преобразование из одной модели данных в другую	
	3	Типы данных. Типы данных: текстовый, числовой, логический, дата/время, денежный, счетчик, OLE, MEMO и их параметры	
	4	Система управления баз данных Access. Назначение СУБД. Виды СУБД. Характеристика этапов работы в СУБД: создание и управление баз данных	
	5	Интерфейс СУБД Access. Инструменты для: создания таблиц, управления видом представления данных, инструменты обработки данных, вывода данных	
	6	Этапы разработки базы данных. Постановка задачи, проектирование базы данных, создание базы данных в СУБД управление базы данных в СУБД	
	7	Создание структуры базы данных. Создание таблицы базы данных. Работа в режиме таблицы и конструктора таблиц	
	8	Формы базы данных. Заполнение базы данных с помощью форм. Виды форм. Конструктор форм	
	9	Работа с базой данных. Редактирование записей. Сортировка и фильтрация в базе данных. Создание вычисляемых полей	
	10	Поиск информации в базе данных. Создание запросов. Типы запросов. Работа в конструкторе запросов	
	11	Разработка отчета для вывода данных. Виды отчетов. Конструктор отчетов	
	12	Макросы и модули. Автоматизация операций при работе с СУБД. Создание новых функций путем программирования на языке Visual Basic Application	
	13	Контрольная работа.	
	Из них практические занятия		32
	1	Создание структуры базы данных и заполнение ее данными. Тематика баз данных: домашняя библиотека	

	2	Создание формы базы данных «География», ввод данных с помощью формы	
	3	Сортировка и фильтрация записей в базе данных «Ведомость оценок студентов по предметам»	
	4	Организация поиска данных в базе. Получение ответов на запросы, работа в конструкторе запросов	
	5	Работа с базой данных	
	6	Работа с конструктором форм. Вставка управляющих элементов в форму	
	7	Разработка отчета для вывода данных. Работа с конструктором отчетов	
	8	Записать технологию создания базы данных	
	9	Создание запросов: запроса-выборки, запроса с параметром, запроса с условием по заданным условиям	
	10	Поиск и печать данных: сортировка, фильтрация, запросы, отчёты по заданным условиям	
Тема 2.4 Электронные презентации. ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР13	Содержание		52
	1	Современные способы организации презентаций. Понятие презентации. Достоинства электронной презентации. Программа PowerPoint, назначение, возможности	
	2	Запуск PowerPoint. Интерфейс программы. Режимы работы программы. Инструменты программы PowerPoint. Объекты презентации, их анализ	
	3	Этапы создания презентации. Постановка проблемы. Создание фона, ввод текста, рисунков. звука. Настройка анимации и показа презентации	
	4	Создание фона презентации. Выбор шаблона из коллекции в меню Дизайн. Создание собственного фона	
	5	Ввод текста в презентацию. Способы ввода текста: текст в рамках, надпись, фигурный текст WordArt	
	6	Вставка рисунков в презентацию. Использование коллекции клипов, рисунков из графических файлов, автофигур из меню <i>Фигуры</i> Преобразование вставленных графических объектов с помощью панели инструментов	
	7	Построение таблиц и диаграмм. Способы вставки таблиц в слайд. Использование диаграмм для отображения графических данных	
	8	Настройка анимации. Анимация объектов презентации. Анимация при смене слайдов. Настройка эффектов анимации	
	9	Вставка звука в презентацию. Использование звукового сопровождения при показе презентации. Вставка звукового файла с диска. Стандартная коллекция звуков	
	10	Речевое сопровождение презентации. Запись речи докладчика. Вставка записи в презентацию. Настройка параметров записи.	
	11	Вставка видеоклипов в презентацию. Настройка анимации видеоклипа	
	12	Работа в сортировщике слайдов. Вид окна сортировщика. Операции копирования, перемещения. удаления слайдов	
	13	Управляющие кнопки в презентации Назначение управляющих кнопок. Способ вставки кнопок в презентацию	
	14	Контрольная работа	
	Из них практические занятия		32
	1	Создать мультимедийную визитку	

	2	Создать рекламу фирмы по вашей специальности	
	3	Создать презентацию «Обучение на курсах пользователь ПК»	
	4	Работа с сортировщиком слайдов. Создать презентацию «Прогулка по исторической части города»	
	5	Создать электронный урок по любому предмету	
	6	Создать тест по заданной теме с использованием гиперссылок	
	7	Создание слайдов презентации по заданным условиям Разметка и дизайн слайдов. Эффекты оформления	
	8	Оформление презентации анимацией, звуковыми и видео эффектами по заданным условиям	
	9	Настройка, показ итоговой презентации по заданным условиям. Запись презентации на различные носители. Печать	
	10	Заметки к слайдам презентации	
Тема 2.5 Технология обработки графической информации ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР13	Содержание		52
	1	Виды компьютерной графики. Виды графики: растровая, векторная, фрактальная и их характеристика. Основные понятия компьютерной графики (разрешение, цвет, размер). Программные средства обработки графических изображений	
	2	Форматы графических файлов. Классификация форматов графических файлов. Характеристики форматов графических файлов	
	3	Векторный редактор CorelDraw. Назначение, возможности, интерфейс программы. Элементы управления	
	4	Панель инструментов. Изучение назначения групп инструментов. Панель свойств. Специальные средства редактора	
	5	Рисование графики. Создание и модификация объектов. Операции с графикой: свойства линий, контур, узлы. Кривые Безье	
	6	Художественные средства рисования. Инструменты: художественное оформление, кисть, распылитель и их свойства	
	7	Заполнение объектов. Различные способы заливки, настройка их параметров. Сплошная заливка, градиент, узор, текстура, заливка PostScript	
	8	Редактирование графики. Операции копирования, дублирования, клонирования. Параметры операций	
	9	Работа с текстом. Операции с текстом. Способы вставки текста в документ. Типы текстовых объектов. Набор и форматирование	
	10	Контрольная работа	
	Из них практические занятия		32
	1	Создание рисунка с использованием основных инструментов редактора. («Снеговик», знак «Курение запрещено»)	
	2	Выполнение работы с использованием различных способов заливки («Домик»)	
	3	Компоновка объектов (группировка, комбинирование, сваривание)	
	4	Создание кривых Безье	
	5	Создание орнамента. Использование инструмента Художественное оформление.	
	6	Работа с текстом. Рисунок «Эмблема профессии»	
	8	Создание чертежа	

	9	Создание рекламного проспекта компьютерной техники	
	10	Творческая работа	
Тема 2.6 Сетевые технологии ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР13	Содержание		70
	1	Основы сетевых технологий. Виды компьютерных сетей: локальные и глобальные сети. Технология работы в локальной сети	
	2	Структура глобальной сети Интернет. Протоколы сети. Подключение к сети. Адресация в сети Интернет	
	3	Службы Интернета. Характеристика каждой службы, назначение	
	4	Гипертекстовая система WWW. Всемирная паутина. Принцип работы. Понятие гипертекста и гиперссылки. Программы-браузеры	
	5	Электронная почта. Почтовые программы и их возможности. Программа Outlook Express. Отправка и получение электронных сообщений	
	6	Поиск информации в сети. Поисковые механизмы в Интернете. Поисковые каталоги-классификаторы, поисковые системы, каталоги-указатели. Сбор информации поисковыми роботами	
	7	FTP-передача файлов. Организация доступа к файлам в файловых архивах	
	8	Разговор по Интернету. Разновидности программ для общения в режиме реального времени	
	9	Телеконференции Механизм передачи сообщений. Доступ к телеконференциям и правила работы	
	10	Технологии создания веб-страниц и сайтов. Назначение, разновидности и функциональные возможности программ для создания веб-страниц	
	11	Язык разметки HTML. Структура документа. Основные блоки. Основные тэги HTML	
	12	Инструментальные средства создания Web-страниц. Программа создания веб-страниц. Окно программы. Технологии создания сайта средствами программы	
	10	Контрольная работа	
	Из них практические занятия		40
	1	Поиск информации в Интернете	
	2	Работа с электронной почтой	
	3	Подписка на телеконференцию и чтение сообщений	
	4	Загрузка файла из Интернета. Работа с каталогами FTP-севера.	
5	Создание сайта. Технологии создания сайта. Структура контента сайта		
6	Язык разметки HTML Структура документа. Основные блоки. Основные тэги HTML		
7	Инструментальные средства создания Web-страниц. Программа создания веб-страниц. Окно программы. Технологии создания сайта средствами программы		
Промежуточная аттестация по МДК.04.02		10	
ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР13 Самостоятельная работа Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-		40	

<p>практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>	
<p>ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР13</p> <p>Учебная практика в форме практической подготовки</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подключение устройств персонального компьютера и к системному блоку, настройка параметров функционирования ПК и компьютерной оргтехники 2. Выполнение работ по настройке параметров периферийных устройств ПК. 3. Выполнение работ по установке программного обеспечения ПК. 4. Выполнение работ по проверке информации на наличие вирусов. 5. Выполнение работ по архивированию файлов. 6. Настройка параметров Рабочего стола. 7. Работа с файлами и папками в ОС Windows. 8. Работа со служебными программами Windows. 9. Выполнение работ в стандартных программах Windows. 10. Освоение методов работы с клавиатурой. 11. Работа в текстовом редакторе Блокнот. 12. Работа в текстовом редакторе WordPad. 13. Работа в графическом редакторе Paint. 14. Работа с программами – оболочками (файловый менеджер) 15. Работа в ОС MSDOS. 16. Работа с системой ввода-вывода BIOS. 17. Организация работы в локальной сети. 18. Обмен информацией между ПК в сети. 	<p>108</p>
<p>ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР5, ЛР7, ЛР9, ЛР13</p> <p>Производственная практика (по профилю специальности) в форме практической подготовки</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение работ по эксплуатации аппаратного обеспечения; 2. Выполнения работ по подключению и настройке параметров периферийных устройств, офисной оргтехники; 3. Выполнение работ по установке операционной системы персонального компьютера; 4. Выполнение работ по созданию, редактированию, форматированию текстового документа; 5. Выполнение работ по созданию таблиц в текстовом редакторе; 6. Выполнение работ по внедрению графических объектов в текстовый документ; 7. Организация вычислений в электронной таблице; 8. Представление данных в графической форме в виде графиков и диаграмм 9. Выполнение работ по созданию базы данных; 10. Организация поиска информации в базе данных, создание запросов; 11. Вывод отчетов по базе данных; 12. Подготовка мультимедийных проектов в программе создания презентаций; 13. Выполнение работ по созданию и редактированию графических файлов средствами графического редактора; 	<p>144</p>

<ul style="list-style-type: none"> 14. Выполнение работ с использованием сетевых ресурсов 15. Ввод текстовой и числовой информации в компьютер. 16. Ввод звуковой информации в компьютер; 17. Ввод графической информации в компьютер; 1. Распознавание текстовой информации; 2. Работа в табличном редакторе; 3. Конвертация медиа-файлов в различные форматы, экспорт и импорт файлов в различные редакторы; 4. Обработка аудио записей с помощью редактора; 5. Обработка видеозаписей с помощью редактора; 6. Создание и воспроизведение видеороликов; 7. Создание и воспроизведение презентаций; 8. Выпуск озвученных видеофильмов; 18. Создание итоговой продукции из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов 	
Промежуточная аттестация - экзамен по модулю	10
	Всего 786

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 14995 НАЛАДЧИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены специальные помещения:

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»:

- 12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);

- Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионный программы по виртуализации.)

- Технические средства обучения:
- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- Интерактивная доска
- Проектор
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Лаборатория Программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных:

- 12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);

- Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели;

- Пример проектной документации;
- Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности

- Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионный программы по виртуализации.)

- Технические средства обучения:
- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- Интерактивная доска
- Проектор

Лаборатория «Организация и принципы построения компьютерных систем»:

- Для выполнения практических лабораторных занятий курса в группах (до 15 человек) требуются компьютеры и периферийное оборудование в приведенной ниже конфигурации

- 12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);

Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели;

- Пример проектной документации;

- Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности;

- Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионные программы по виртуализации.)

- Технические средства обучения:

- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением

- Интерактивная доска

- 6 маршрутизаторов, обладающих следующими характеристиками:

ОЗУ не менее 256 Мб с возможностью расширения

ПЗУ не менее 128 Мб с возможностью расширения

USB порт: не менее одного стандарта USB 1.1

Встроенные сетевые порты: не менее 2-х Ethernet скоростью не менее 100Мб/с.

Внутренние разъемы для установки дополнительных модулей расширения: не менее двух для модулей AIM.

Консольный порт для управления маршрутизатором через порт стандарта RS232.

Встроенное программное обеспечение должно поддерживать статическую и динамическую маршрутизацию.

Маршрутизатор должен поддерживать управление через локальный последовательный порт и удаленно по протоколу telnet.

Иметь сертификаты безопасности и электромагнитной совместимости:

UL 60950, CAN/CSA C22.2 No. 60950, IEC 60950, EN 60950-1, AS/NZS 60950, EN300386, EN55024/CISPR24, EN50082-1, EN61000-6-2, FCC Part 15, ICES-003 Class A, EN55022 Class A, CISPR22 Class A, AS/NZS 3548 Class A, VCCI Class A, EN 300386, EN61000-3-3, EN61000-3-2, FIPS 140-2 Certification

6 коммутаторов, обладающих следующими характеристиками:

Коммутатор с 24 портами Ethernet со скоростью не менее 100 Мб/с и 2 портами Ethernet со скоростью не менее 1000Мб/с

В коммутаторе должен присутствовать разъем для связи с ПК по интерфейсу RS-232. При использовании нестандартного разъема в комплекте должен быть соответствующий кабель или переходник для COM разъема.

Скорость коммутации не менее 16Gbps

ПЗУ не менее 32 Мб

ОЗУ не менее 64Мб

Максимальное количество VLAN 255

Доступные номера VLAN 4000

Поддержка протоколов для совместного использования единого набора VLAN на группе коммутаторов.

Размер MTU 9000б

Скорость коммутации для 64 байтных пакетов 6.5*10⁶ пакетов/с

Размер таблицы MAC-адресов: не менее 8000 записей

Количество групп для IGMP трафика для протокола IPv4 255

Количество MAC-адресов в записях для службы QoS: 128 в обычном режиме и 384 в режиме QoS.

Количество MAC-адресов в записях контроля доступа: 384 в обычном режиме и 128 в режиме QoS.

Коммутатор должен поддерживать управление через локальный последовательный порт, удаленное управление по протоколу Telnet, Ssh.

В области взаимодействия с другими сетевыми устройствами, диагностики и удалённого управления

RFC 768 — UDP, RFC 783 — TFTP, RFC 791 — IP, RFC 792 — ICMP, RFC 793 — TCP, RFC 826 — ARP, RFC 854 — Telnet, RFC 951 - Bootstrap Protocol (BOOTP), RFC 959 — FTP, RFC 1112 - IP Multicast and IGMP, RFC 1157 - SNMP v1, RFC 1166 - IP Addresses, RFC 1256 - Internet Control Message Protocol (ICMP) Router Discovery, RFC 1305 — NTP, RFC 1493 - Bridge MIB, RFC 1542 - BOOTP extensions, RFC 1643 - Ethernet Interface MIB, RFC 1757 — RMON, RFC 1901 - SNMP v2C, RFC 1902-1907 - SNMP v2, RFC 1981 - Maximum Transmission Unit (MTU) Path Discovery IPv6, RFC 2068 — HTTP, RFC 2131 — DHCP, RFC 2138 — RADIUS, RFC 2233 - IF MIB v3, RFC 2373 - IPv6 Aggregatable Addrs, RFC 2460 — IPv6, RFC 2461 - IPv6 Neighbor Discovery, RFC 2462 - IPv6 Autoconfiguration, RFC 2463 - ICMP IPv6, RFC 2474 - Differentiated Services (DiffServ) Precedence, RFC 2597 - Assured Forwarding, RFC 2598 - Expedited Forwarding, RFC 2571 - SNMP Management, RFC 3046 - DHCP Relay Agent Information Option

RFC 3376 - IGMP v3, RFC 3580 - 802.1X RADIUS.

Иметь сертификаты безопасности и электромагнитной совместимости:

UL 60950-1, Second Edition, CAN/CSA 22.2 No. 60950-1, Second Edition, TUV/GS to EN 60950-1, Second Edition, CB to IEC 60950-1 Second Edition with all country deviations, CE Marking, NOM (through partners and distributors), FCC Part 15 Class A, EN 55022 Class A (CISPR22), EN 55024 (CISPR24), AS/NZS CISPR22 Class A, CE, CNS13438 Class A, MIC, GOST, China EMC Certifications.

- телекоммуникационная стойка (шасси, сетевой фильтр, источники бесперебойного питания);
- 2 беспроводных маршрутизатора Linksys (предпочтительно серии EA 2700, 3500, 4500) или аналогичные устройства SOHO
- IP телефоны от 3 шт.
- Программно-аппаратные шлюзы безопасности от 2 шт.
- 1 компьютер для лабораторных занятий с ОС Microsoft Windows Server, Linux и системами виртуализации

Лаборатория «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры».

• 12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Гб или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);

• Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели;

• Пример проектной документации;

• Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности

• Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионные программы по виртуализации.)

• Технические средства обучения:

• Компьютеры с лицензионным программным обеспечением

• Интерактивная доска

• Проектор

Лаборатория «Программно-аппаратной защиты объектов сетевой инфраструктуры»:

• Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- 12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Гб или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);

- Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели;

- Пример проектной документации;

- Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности

- Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионные программы по виртуализации.)

- Технические средства обучения:

- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением

- Интерактивная доска

- Проектор

Лаборатория «Информационных ресурсов»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i5, оперативная память объемом не менее 8 Гб, видеокарта не менее Nvidia GTX 980 или аналогичная по характеристикам, HD 500 Гб или больше);

- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i5, оперативная память объемом не менее 8 Гб, видеокарта не менее Nvidia GTX 980 или аналогичная по характеристикам, HD 500 Гб или больше);

- Пример проектной документации

- Необходимое лицензионное программное обеспечение: пакет офисных программ, пакет САПР, пакет 2D/3D графических программ, программы по виртуализации.

Оснащение мастерских, полигонов и студий

Полигон администрирования сетевых операционных систем

- 12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Гб или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);

- Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности

- Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионные программы по виртуализации.)

- Технические средства обучения:

- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением

- Интерактивная доска

- Проектор

Мастерская:

Монтажа и настройки объектов сетевой инфраструктуры

- 12-15 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом

не менее 8 Гб; HD 500 Gb или больше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);

- Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели;
- Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели;
- Пример проектной документации;
- Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности
- Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012 или более новая версия, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионные программы по виртуализации).
- Технические средства обучения:
- Компьютеры с лицензионным программным обеспечением
- Интерактивная доска
- Проектор

Студии:

«Проектирования и дизайна сетевых архитектур и инженерной графики»

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Офисный мольберт (флипчарт);
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Требования к оснащению баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «39 IT Network Systems Administration» конкурсного движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills).

Производственная практика (по профилю специальности) в форме практической подготовки реализуется на профильных предприятиях по направлению: Связь, информационные и коммуникационные технологии

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики (по профилю специальности) соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: Связь, информационные и коммуникационные технологии и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: Связь, информационные и коммуникационные технологии, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

3.4. При реализации образовательной программы вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

3.5. При реализации программы может использоваться сетевая форма обучения.

3.6. Активные и интерактивные методы обучения:

Творческие задания; работа в малых группах; обучающие игры (ролевые игры, имитации, деловые игры и образовательные игры); изучение и закрепление нового материала (интерактивная лекция, работа с наглядными пособиями, видео- и аудиоматериалами, «обучающийся в роли преподавателя», «каждый учит каждого», использование вопросов, сократический диалог); тестирование; разминки; обратная связь; обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем (займи позицию, шкала мнений);

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

основная литература

1. Литвинская О.С. Основы теории передачи информации: учебное пособие / О.С. Литвинская, Н.И. Чернышев. — М.: КноРус, 2022. — 168 с.
2. Сенкевич А.В. Архитектура аппаратных средств: учебник для студентов СПО. - М.: Академия, 2018
3. Батаев А.В., Налютин Н.Ю., Сеницын С.В. Операционные системы и среды: учебник для студентов СПО, -М.: Академия, 2018
4. Федорова Г.И. Основы проектирования баз данных: учебник для студентов СПО, -М.: Академия, 2018
5. Компьютерные сети: учебник для студентов СПО/ Пылькин А.Н. (Рязань) и Баринов В.В. Баринов И.В. Пролетарский А.В.-М.: Академия, 2018
6. Баранчиков А.И. Организация сетевого администрирования: учебник для студентов учреждений СПО, -М.: Академия, 2018

7. Назаров А. В., Мельников В.П., Куприянов А.И., Енгальчев А. Н. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры: учебник для студентов учреждений СПО.-М.: Академия, 2018

8. Бубнов А.А. Основы информационной безопасности: учебник - М.: Академия, 2018

9. Мельников В.П. Информационная безопасность: учебник для студентов СПО / В.П. Мельников под ред., А.И. Куприянов. — М.: КноРус, 2020. — 267 с.

Дополнительная

Гребенюк Е.И., Гребенюк Н.А. Технические средства информатизации: учебник для студентов СПО, -М.: Академия, 2018

Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебник для студентов СПО, -М.: Академия, 2018

Перлова О. Н., Ляпина О. П., Гусева А. В. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студентов СПО, -М.: Академия, 2018

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.osp.ru/cw/archive/2012/22/>
2. <http://www.compress.ru/index.aspx>
3. <http://ooad.asf.ru/standarts/Library/ModelAnalysis/>
4. <http://www.ozon.ru/context/detail/id/5727749/>
5. ЭБС BOOK.ru

3.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Колледжа, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников Колледжа отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 14995 НАЛАДЧИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать аппаратное	- демонстрация навыков подготовки к работе рабочего места; - демонстрация навыков пользования	Экзамен в форме тестирования, практическое задание

обеспечение и операционную систему персонального компьютера.	прилагающимся аппаратным обеспечением и первоначальной настройкой операционной системы ПК.	по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим занятиям
ПК 4.2 Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику.	- скорость и точность настройки периферийных устройств и компьютерной оргтехники ; - диагностика простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;	Отчеты по учебной и производственной практике (по профилю специальности) Промежуточная аттестация по учебной и производственной практике (по профилю специальности) в форме дифференцированного зачета
ПК 4.3 Осуществлять ввод и обмен данными между персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей.	- скорость и качество набора алфавитно-цифровой информации на клавиатуре персонального компьютера 10- пальцевым методом;	Промежуточная аттестация по учебной и производственной практике (по профилю специальности) в форме дифференцированного зачета
ПК 4.4 Создавать и работать на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных.	– умение качественно создавать и управлять содержимым документов с помощью редактора документов -создавать и управлять содержимым таблиц с помощью редакторов таблиц; создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций; качество работы по созданию и управлению баз данных	Экзамен по МДК в форме тестирования, практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием; -устный ответ; -решение проблемных ситуаций;
ПК 4.5 Осуществлять навигацию по ресурсам, поиск, ввод и передачу данных с помощью технологий и сервисов Интернета	- умение создавать и обмениваться письмами электронной почты; - скорость навигации по Веб-ресурсам Интернета с помощью программы Веб-браузера; -точный и быстрый поиск, сортировка и анализ информации с помощью поисковых интернет- сайтов;	Защита отчетов по практическим занятиям Отчеты по учебной и производственной практике (по профилю специальности) Промежуточная аттестация по учебной и производственной практике (по профилю специальности) в форме дифференцированного зачета
ПК 4.6 Создавать и обрабатывать цифровые изображения и объекты мультимедиа	– умение распознавать сканированные текстовые документы с помощью программ распознавания текста; – -умение создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики; – - умение создавать и редактировать объекты мультимедиа, в т.ч. видеоклипы;	Отчеты по учебной и производственной практике (по профилю специальности) Промежуточная аттестация по учебной и производственной практике (по профилю специальности) в форме дифференцированного зачета
ПК 4.7 Обеспечивать меры по информационной безопасности	умение осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ; - осуществлять резервное копирование и восстановление данных; осуществлять мероприятия по защите персональных данных;	Отчеты по учебной и производственной практике (по профилю специальности) Промежуточная аттестация по учебной и производственной практике (по профилю специальности) в форме дифференцированного зачета

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике (по профилю специальности)
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	Экзамен квалификационный
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	Экзамен квалификационный
ОК 05. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике (по профилю специальности)
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций 	Экзамен квалификационный
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	- эффективно использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

<p>профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>поддержание необходимого уровня физической подготовленности.;</p>	<p>обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	<p>производственной практике (по профилю специальности)</p>
<p>ОК.11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>- эффективно планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере при проведении работ по конструированию сетевой инфраструктуры</p>	<p>Экзамен квалификационный</p>