

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГАПОУ СО «КАМЫШЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И
ТРАНСПОРТА»

Утверждаю:

Директор ГАПОУ
СО «Камышловский техникум
промышленности транспорта»
З.А. Потапова



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА -
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
« СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ»

Камышлов, 2021

Настоящая дополнительная профессиональная программа «Сетевое и системное администрирование» разработана с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *09.02.06 Сетевое и системное администрирование*, утвержденный приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года №1548 (далее – ФГОС СПО).

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Камышловский техникум промышленности и транспорта» (ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»).

Программа рассмотрена на заседании цикловой комиссии по специальности, согласована Методическим советом (МС) ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта» и рекомендована к использованию в образовательном процессе, протокол № 3 от « 24 »февраля 2021 года

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы профессиональной переподготовки

1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы

1.2 Требования к слушателям (категории слушателей)

1.3 Цель и планируемые результаты обучения

2. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

2.1 Учебный план 6

2.2 Календарный учебный график

2.3 Рабочая программа профессионального модуля

2.4 Программа профессиональной стажировки

3. Организационно-педагогические условия реализации программы

3.1 Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса

3.2 Требования к материально-техническим условиям

3.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям

3.4 Общие требования к организации образовательного процесса

4 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки результатов освоения программы профессиональной переподготовки

4.1 Организация промежуточной аттестации

4.2 Организация итоговой аттестации

1.Общая характеристика программы профессиональной переподготовки

1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют действующие нормативно-правовые документы федерального, регионального и локального уровней.

Дополнительная профессиональная программа – программа профессиональной переподготовки «Сетевое и системное администрирование» разработана с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *09.02.06 Сетевое и системное администрирование*, утвержденный приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года №1548 (далее – ФГОС СПО).

Программа профессиональной переподготовки направлена на получение компетенций, необходимых для выполнения новых видов профессиональной деятельности – *организация сетевого администрирования и эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры*.

1.2 Требования к слушателям (категории слушателей)

К освоению дополнительной профессиональной программы – программы профессиональной

переподготовки допускаются:

- 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование

1.3 Цель и планируемые результаты обучения

Слушатель готовится к новым видам профессиональной деятельности- *организация сетевого администрирования и эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры*.

Планируемые результаты :

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1 Организация сетевого администрирования	ПК 1.1 Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	Практический опыт Настраивать сервер и рабочие станции для безопасной передачи информации. Устанавливать и настраивать операционную систему сервера и рабочих станций как Windows так и Linux. Управлять хранилищем данных. Настраивать сетевые службы. Настраивать удаленный доступ. Настраивать отказоустойчивый кластер. Настраивать Hyper-V и ESX, включая отказоустойчивую кластеризацию. Реализовывать безопасный доступ к данным для пользователей и устройств. Настраивать службы каталогов. Обновлять серверы.

	Проектировать стратегии автоматической установки серверов. Планировать и внедрять инфраструктуру развертывания серверов. Планировать и внедрять файловые хранилища и системы хранения данных. Разрабатывать и администрировать решения по управлению IP-адресами (IPAM). Проектировать и реализовывать решения VPN. Применять масштабируемые решения для удаленного доступа. Проектировать и внедрять решения защиты доступа к сети (NAP). Разрабатывать стратегии размещения контроллеров домена. Устанавливать Web-сервера. Организовывать доступ к локальным и глобальным сетям. Сопровождать и контролировать использование почтового сервера, SQL-сервера. Проектировать стратегии виртуализации. Планировать и развертывать виртуальные машины. Управлять развёртыванием виртуальных машин. Реализовывать и планировать решения высокой доступности для файловых служб. Внедрять инфраструктуру открытых ключей. Умения: Администрировать локальные вычислительные сети. Принимать меры по устранению возможных сбоев. Создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп. Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы. Знания: Основные направления администрирования компьютерных сетей. Типы серверов, технологию "клиент-сервер". Способы установки и управления сервером. Утилиты, функции, удаленное управление сервером. Технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web. Порядок использования кластеров. Порядок взаимодействия различных операционных систем. Классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения. Порядок и основы лицензирования программного обеспечения.
--	--

		Оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.;
	1.2.Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах	Практический опыт Настраивать службы каталогов. Организовывать и проводить мониторинг и поддержку серверов. Планировать и внедрять файловые хранилища и системы хранения данных. Проектировать и внедрять DHCP сервисы. Проектировать стратегию разрешения имен. Разрабатывать и администрировать решения по управлению IP-адресами (IPAM). Проектировать и внедрять инфраструктуру лесов и доменов. Разрабатывать стратегию групповых политик. Проектировать модель разрешений для службы каталогов. Проектировать схемы сайтов Active Directory. Разрабатывать стратегии размещения контроллеров домена. Внедрять инфраструктуру открытых ключей. Планировать и реализовывать инфраструктуру служб управления правами. Умения: Устанавливать информационную систему. Создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп. Регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию. Устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга. Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы Знания Основные направления администрирования компьютерных сетей. Типы серверов, технологию "клиент-сервер". Утилиты, функции, удаленное управление сервером. Технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web. Порядок использования кластеров. Порядок взаимодействия различных операционных систем. Классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения. Порядок и основы лицензирования программного обеспечения.

		Оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.
	1.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	Практический опыт Организовать и проводить мониторинг и поддержку серверов. Проектировать и внедрять решения защиты доступа к сети (NAP). Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей. Планировать и реализовать мониторинг серверов. Реализовать и планировать решения высокой доступности для файловых служб. Внедрять инфраструктуру открытых ключей. Планировать и реализовывать инфраструктуру служб управления правами. Умения: Регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию. Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры. Устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга. Знания: Технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web. Порядок использования кластеров. Порядок взаимодействия различных операционных систем. Алгоритм автоматизации задач обслуживания. Порядок мониторинга и настройки производительности. Технологию ведения отчетной документации. Классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения. Порядок и основы лицензирования программного обеспечения. Оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.
	ПК 1.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и	Практический опыт: Устанавливать Web-сервер. Организовывать доступ к локальным и глобальным сетям. Сопровождать и контролировать использование почтового сервера, SQL-сервера.

	технологий применения объектов профессиональной деятельности		Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры. Осуществлять сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей. Планировать и реализовывать инфраструктуру служб управления правами.
			Умения: Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры. Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы.
			Знания: Способы установки и управления сервером. Порядок использования кластеров. Порядок взаимодействия различных операционных систем. Алгоритм автоматизации задач обслуживания. Технологию ведения отчетной документации. Классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения. Порядок и основы лицензирования программного обеспечения. Оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.
ВД 2. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	ПК	2.1.	Практический опыт: Обслуживать сетевую инфраструктуру, восстанавливать работоспособность сети после сбоя. Осуществлять удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры. Поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры. Обеспечивать защиту сетевых устройств. Внедрять механизмы сетевой безопасности на втором уровне модели OSI. Внедрять механизмы сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов. Внедрять технологии VPN. Настраивать IP-телефоны.
			Умения: Тестировать кабели и коммуникационные устройства. Описывать концепции сетевой безопасности. Описывать современные технологии и архитектуры безопасности. Описывать характеристики и элементы конфигурации этапов VoIP звонка.

		Знания: Архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления. Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией. Правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры. Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных. Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных. Средства мониторинга и анализа локальных сетей. Основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем. Принципы работы сети аналоговой телефонии. Назначение голосового шлюза, его компоненты и функции. Основные принципы технологии обеспечения QoS для голосового трафика.
	ПК 2.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях	Практический опыт: Поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры. Выполнять профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях. Составлять план-график профилактических работ. Умения: Наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных. Устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту. Выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств. Осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети. Выполнять действия по устранению неисправностей.

		Знания: Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией. Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ. Расширение структуры компьютерных сетей, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры. Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных. Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных. Средства мониторинга и анализа локальных сетей. Основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем. Принципы работы сети аналоговой телефонии. Назначение голосового шлюза, его компоненты и функции. Основные принципы технологии обеспечения QoS для голосового трафика.
	ПК 2.3. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации	Практический опыт: Поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры. Обеспечивать защиту сетевых устройств. Внедрять механизмы сетевой безопасности на втором уровне модели OSI. Внедрять механизмы сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов. Внедрять технологии VPN. Настраивать IP-телефоны. Эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры. Использовать схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети. Умения: Описывать концепции сетевой безопасности. Описывать современные технологии и архитектуры безопасности. Описывать характеристики и элементы конфигурации этапов VoIP звонка.

		Знания: Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией. Правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры. Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных. Средства мониторинга и анализа локальных сетей. Основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем. Принципы работы сети традиционной телефонии. Назначение голосового шлюза, его компоненты и функции. Основные принципы технологии обеспечения QoS для голосового трафика.
	ПК 2.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации	Практический опыт: Организовывать бесперебойную работу системы по резервному копированию и восстановлению информации. Обслуживать сетевую инфраструктуру, восстанавливать работоспособность сети после сбоя. Осуществлять удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструктуры. Поддерживать пользователей сети, настраивать аппаратное и программное обеспечение сетевой инфраструктуры. Обеспечивать защиту сетевых устройств. Внедрять механизмы сетевой безопасности на втором уровне модели OSI. Внедрять механизмы сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов. Умения: Наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных. Устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту. Выполнять действия по устранению неисправностей. Знания:

		Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией. Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ. Расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры. Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных. Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных. Основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.
	ПК 2.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.	Практический опыт: Проводить инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры. Проводить контроль качества выполнения ремонта. Проводить мониторинг работы оборудования после ремонта. Умения: Правильно оформлять техническую документацию. Осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети. Выполнять действия по устранению неисправностей. Знания: Задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией. Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ. Правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры. Расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры. Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию,

		способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных. Основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных.
	ПК 2.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования,	Практический опыт: Устранять неисправности в соответствии с полномочиями техника. Заменять расходные материалы. Мониторинг обновлений программно-аппаратных средств сетевой инфраструктуры.
	определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.	Умения: Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования. Осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети. Выполнять действия по устранению неисправностей.
		Знания: Классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ. Расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры. Методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.

2.Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса

2.1 Учебный план

2.2 Календарный учебный график

2.3 Рабочие программы (Приложение 1)

2.1 Учебный план ДПП(индивидуальный)

(профессиональной переподготовки)

Сетевое и системное администрирование (очная форма обучения с использованием технологий дистанционного обучения)

Наименование компонентов программы	Объем программы (академические часы)					
	Всего	Самостоятельная работа	Нагрузка во взаимодействии с преподавателем			
			Теоретическое обучение	Практические и лабораторные занятия	Практика (стажировка)	Промежуточная аттестация, форма
1.Основы теории информации	10	0	5	5	-	Дифференцированный зачет
2. Операционные системы и среды	10	0	5	5	-	Дифференцированный зачет
3. Основы электротехники и электроники	15	0	10	5	-	Дифференцированный зачет
4. Основы алгоритмизации и программирования	20	0	10	10	-	Дифференцированный зачет
5.Компьютерные сети	50	0	30	20	-	Дифференцированный зачет
6.Организация сетевого администрирования	85	0	60	25	-	Дифференцированный зачет
7. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	80	0	60	20	-	Экзамен
8. Безопасность компьютерных сетей	48	0	28	20	-	Экзамен
Итоговая аттестация	2	0	1	1	-	Междисциплинарный экзамен
Итого по программе:	320	0	226	94		

Настоящий учебный план государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Камышловский техникум промышленности и транспорта» рассчитан на период обучения с 19.03.2021 до 19.05.2021 г. Форма обучения: очная (с использованием дистанционных технологий).Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки предусматривает изучение учебных дисциплин. Общий объем времени, отводимый на освоение дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки – 320

часов, из них: 319 часов аудиторных занятий, в том числе 94 практических занятий, 1 час отводится на подготовку и проведение итоговой аттестации. По учебным дисциплинам предусмотрена промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, и экзамена. Содержание подготовки направлено на формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для осуществления новых видов деятельности.

Итоговая аттестация проводится в форме междисциплинарного экзамена.

2.2. Календарный учебный график

[illegible]

3. Организационно-педагогические условия реализации программы

3.1 Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками техникума, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникативные технологии, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникативные 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 коммуникативные технологии, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.

3.2 Требования к материально-техническим условиям:

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «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.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «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, лицензионные программы по виртуализации.)
- Технические средства обучения:
 - Компьютеры с лицензионным программным обеспечением
 - Интерактивная доска
 - Проектор

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «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 разъёмы 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 удалённо 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 разъём для связи с ПК по интерфейсу RS-232. При использовании нестандартного разъёма в комплекте должен быть соответствующий кабель или переходник для COM разъёма.

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, удалённое 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 Aggregate-table 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

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «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 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

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «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 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

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории «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 Gb 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 Gb или больше);
- Пример проектной документации
- Необходимое лицензионное программное обеспечение: пакет офисных программ, пакет САПР, пакет 2D/3D графических программ, программы по виртуализации.

6.1.2.2. 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 Gb 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, лицензионный 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.

3.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Реализация дополнительной профессиональной программы-программы профессиональной переподготовки обеспечивается учебно-методической литературой, методическими

рекомендациями. Реализация программы профессиональной переподготовки обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню разделов программы. Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по разделам за последние 5 лет. Библиотечный фонд систематически обновляется и пополняется учебной, справочной и методической литературой. В библиотеке имеются электронные образовательные ресурсы.

3.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Программа реализуется на государственном языке Российской Федерации. Профессиональная переподготовка осуществляется в очной форме согласно утвержденным учебному плану и календарному учебному графику. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Образовательная деятельность по освоению программ профессиональной переподготовки предполагает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические занятия, консультации и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом. Программа профессиональной переподготовки реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий. Реализация программы профессиональной переподготовки сопровождается проведением промежуточной и итоговой аттестации. Итоговая аттестация проводится в форме междисциплинарного экзамена.

4. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки результатов освоения программы профессиональной переподготовки

4.1 Организация текущей и промежуточной аттестации

Реализация основных программ профессиональной переподготовки (ППП) сопровождается проведением текущей и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости обеспечивает оперативное управление образовательным процессом, его корректировку. Целью текущего контроля является оценка качества освоения слушателями программы профессиональной переподготовки знаний, умений по темам. Планирование и организация текущего контроля осуществляются педагогом, реализующим содержание раздела ППП. При выборе формы оценки образовательных достижений слушателей учитывается обозначенная в учебном плане форма промежуточной аттестации (экзамен / дифференцированный зачет), особенности содержания, объем времени, отводимый на освоение раздела ППП. Промежуточная аттестация направлена на оценку качества освоения слушателями ППП по разделам. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации устанавливаются техникум самостоятельно и находят отражение в учебном плане.

4.2 Организация итоговой аттестации

К итоговой аттестации допускается слушатель, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план осваиваемой ППП. Лицам, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу (ППП) и прошедшим итоговую аттестацию, выдается - диплом о профессиональной переподготовке. Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по программе профессиональной переподготовки.



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы теории информации

дополнительной профессиональной программы- программы
профессиональной переподготовки
« Сетевое и системное администрирование»

Камышлов

2021

Программа рассмотрена и одобрена
цикловой комиссией

Председатель ЦК _____ ФИО
Протокол № 3
от « 15 » февраля 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
директор ГАПОУ СО «Камышловский
техникум промышленности и транспорта»

_____ З.А.Потапова
« 24 » февраля 2021 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, с учетом

Разработчик Викулов М.И. Преподаватель 1КК

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы- программы профессиональной переподготовки Сетевое и системное администрирование

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**

- Применять закон аддитивности информации.
- Применять теорему Котельникова.
- Использовать формулу Шеннона.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- Виды и формы представления информации.
- Методы и средства определения количества информации.
- Принципы кодирования и декодирования информации.
- Способы передачи цифровой информации.
- Методы повышения помехозащищенности передачи и приема данных,

основы теории сжатия данных.

- Методы криптографической защиты информации.
- Способы генерации ключей.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к овладению **профессиональными компетенциями :**

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

В процессе освоения дисциплины обучающийся должен овладевать **общими компетенциями:**

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

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

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

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

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	10
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
теоретическое обучение	5
лабораторные/практические работы	5
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№п\п	Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов		Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		Кол-во ауд. часов	Из них часов на прак. работы	
1.	Типы и виды и формы представления информации. Измерение и передача информации.	1		ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
2.	Алгоритмы подсчёта информации	1		
3.	Лабораторная работа: Решение задач на подсчёт информации	1	1	
4.	Закон аддитивности информации	1		
5.	Лабораторная работа: Решение задач с использованием закона аддитивности информации	1	1	
6.	Теорема Котельникова. Формула Шеннона	1		
7.	Лабораторная работа: решение задач с применением теории Котельникова и формулой Шеннона	3	3	
	Дифференцированный зачет	1		
	ИТОГО	10	5	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основ теории кодирования и передачи информации», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучаемых,
- рабочее место преподавателя,
- методическая и справочная литература по дисциплине, техническими средствами обучения:
- персональные компьютеры,
- интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Жук А.П., Лепешкин О.М, Тимошкин А.И., Защита информации, Учебное пособие, Издательство: РИОР, 2020г.
2. Котенко В.В., Румянцев К.Е., Теория информации, учебное пособие, Издательство: Южный федеральный университет, 2018г.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Лузин В.И, Никитин Н.П, Гадзиковский В.И., Основы формирования, передачи и приема цифровой информации, Учебное пособие, Издательство: СОЛОН-Пресс, 2014 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
Виды и формы представления информации. Методы и средства определения количества информации. Принципы кодирования и декодирования информации. Способы передачи цифровой информации. Методы повышения помехозащищенности передачи и приема данных, основы теории сжатия данных. Методы криптографической защиты информации. Способы генерации ключей.	Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно. Оценка «4» ставится, если верно выполнено 80-89 % заданий. Оценка «3» ставится, если 70-79 % заданий выполнено верно. Если верно выполнено менее 70 % заданий, то ставится оценка «2». Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования
Умения:		
Применять закон аддитивности информации. Применять теорему Котельникова.	Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работ.

Использовать формулу Шеннона.	Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--------------------------------------	---	--

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Операционные системы и среды
дополнительной профессиональной программы- программы
профессиональной переподготовки
« Сетевое и системное администрирование»

Камышлов

2021

Программа рассмотрена и одобрена
цикловой комиссией

Председатель ЦК _____ ФИО
Протокол № 3
от « 15 » февраля 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
директор ГАПОУ СО «Камышловский
техникум промышленности и транспорта»

_____ З.А.Потапова
« 24 » февраля 2021 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, с учетом

Разработчик Викулов М.И. Преподаватель 1КК

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

- 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы- программы профессиональной переподготовки Сетевое и системное администрирование

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**

– Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.

- Работать в конкретной операционной системе.
- Работать со стандартными программами операционной системы.
- Устанавливать и сопровождать операционные системы.
- Поддерживать приложения различных операционных систем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- Состав и принципы работы операционных систем и сред.
- Понятие, основные функции, типы операционных систем.
- Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью.
- Машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов.
- Принципы построения операционных систем.
- Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования.
- Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей и овладению **профессиональными компетенциями:**

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

В процессе освоения дисциплины обучающийся должен овладеть **общими компетенциями:**

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

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	10
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
теоретическое обучение	5
лабораторные/практические работы	5
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№п/п	Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Кол- во ауд. часов	Из них часов на практ. работы	
1.1	Операционные системы. Сетевые, пользовательские, их структура, особенности и назначение.	1		ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
1.2	Знакомство с Windows и Linux. Архитектура ОС, основные отличия.	1		
2.1	Лабораторная работа: Установка ОС Windows и базовая конфигурация	2	2	
2.2	Базовые команды ОС Centos. Установка пакетов, работа в текстовом редакторе, настройка сетевых параметров	2		
3.1	Лабораторная работа: Установка ОС Centos и базовая конфигурация	2	2	
3.2	Лабораторная работа: Работа с терминалом ОС Centos	1	1	
Дифференцированный зачет		1		
ИТОГО		10	5	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- 12 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, лицензионные программы по виртуализации.)

Технические средства обучения:

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Партыка Т.Л., Попов И.И.. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие СПО /— 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019

3.2.2. Дополнительные источники (электронные ресурсы)

1. Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие СПО / - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2020
2. Богомолов В.А. электронный курс Операционные системы (ОС), режим доступа : <https://moodle.kstu.ru/course/view.php?id=3#section-1>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
Состав и принципы работы операционных систем и сред.	Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно. Оценка «4» ставится, если верно выполнено 80-89 % заданий.	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования
Понятие, основные функции, типы операционных систем.	Оценка «3» ставится, если 70-79 % заданий выполнено верно. Если верно выполнено менее 70 % заданий, то ставится оценка «2».	
Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью.	Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	
Машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов.	Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	
Принципы построения операционных систем.	Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования.		
Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.		
Умения:		
Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.	Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работ.

Работать в конкретной операционной системе. Работать со стандартными программами операционной системы. Устанавливать и сопровождать операционные системы. Поддерживать приложения различных операционных систем.	учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	---	--

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы электротехники и электроники
дополнительной профессиональной программы- программы
профессиональной переподготовки
« Сетевое и системное администрирование»

Камышлов

2021

Программа рассмотрена и одобрена
цикловой комиссией

Председатель ЦК _____ ФИО
Протокол № 3
от « 15 » февраля 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
директор ГАПОУ СО «Камышловский
техникум промышленности и транспорта»

_____ З.А.Потапова
« 24 » февраля 2021 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, с учетом

Разработчик Викулов М.И. Преподаватель 1КК

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

- 9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы- программы профессиональной переподготовки Сетевое и системное администрирование

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**

- Применять основные определения и законы теории электрических цепей.
- Учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей.
- Различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме.
- Непрерывные и дискретные сигналы.
- Спектр дискретного сигнала и его анализ.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к овладению **профессиональными компетенциями :**

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

В процессе освоения дисциплины обучающийся должен овладеть **общими компетенциями:**

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

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

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	15
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	15
в том числе:	
теоретическое обучение	10
лабораторные/практические работы	5
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№п/п	Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Кол-во ауд. часов	Из них часов на практ. работы	Сам. работа студента	
1.	Электрический заряд. Постоянный и непостоянный ток. Электрическое сопротивление и проводимость	2			ОК 01-ОП 02, ОП 04-ОП05, ОП 09-ОП 10; ПК 1.1, ПК 3.1-ПК 3.2
2.	Закон Ома и его применение	2			
3.	Лабораторная работа: решение задач на закон Ома	1	1		
4.	Режимы работы электрических цепей. Законы Кирхгофа	2			
5.	Лабораторная работа: решение задач с применением закона Ома и Кирхгофа	2	2		
6.	Элементы электрической цепи: резистор, транзистор, конденсатор, диод. Параметры элементов электрической цепи	1			
7.	Электрические сигналы и их классификация. Непрерывные и дискретные сигналы.	2			
8.	Лабораторная работа: определение параметров аналогового и цифрового сигнала	2	2		
	Дифференцированный зачет	1			
	ИТОГО	15	5		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет - лаборатория «Основы электротехники и электроники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся),
- учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты),
- рабочие места для выполнения лабораторных работ техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- широкоформатный ТВ

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Лоторейчук Е.А., Теоретические основы электротехники: Учебник СПО / - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2020

3.2.3. Дополнительные источники

1. Лоторейчук Е.А. Расчет электрических и магнитных цепей и полей. Решение задач: учебное пособие СПО / Е.А. Лоторейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме. Свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией. Трехфазные электрические цепи. Основные свойства фильтров. Непрерывные и дискретные сигналы. Методы расчета электрических цепей. Спектр дискретного сигнала и его анализ. Цифровые фильтры.	Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно. Оценка «4» ставится, если верно выполнено 80-89 % заданий. Оценка «3» ставится, если 70-79 % заданий выполнено верно. Если верно выполнено менее 70 % заданий, то ставится оценка «2». Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования
Умения:		
Применять основные определения и законы теории электрических цепей.	Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы,	Экспертное наблюдение и оценивание

Учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей. Различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры.	все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	выполнения работ.
---	--	--------------------------

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы алгоритмизации и программирования
дополнительной профессиональной программы- программы
профессиональной переподготовки
« Сетевое и системное администрирование»

Камышлов

2021

Программа рассмотрена и одобрена
цикловой комиссией

Председатель ЦК _____ ФИО
Протокол № 3
от « 15 » февраля 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
директор ГАПОУ СО «Камышловский
техникум промышленности и транспорта»

_____ З.А.Потапова
« 24 » февраля 2021 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, с учетом

Разработчик Викулов М.И. Преподаватель 1КК

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

- 13. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 14. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 15. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 16. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы- программы профессиональной переподготовки Сетевое и системное администрирование

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**

- Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
- Использовать программы для графического отображения алгоритмов.
- Определять сложность работы алгоритмов.
- Работать в среде программирования.
- Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- Выполнять проверку, отладку кода программы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.
- Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.
- Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.
- Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм.
- Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к овладению **профессиональными компетенциями:**

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

В процессе освоения дисциплины обучающийся должен овладеть **общими компетенциями:**

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

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

ОК 04. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	20
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	20
в том числе:	
теоретическое обучение	10
лабораторные/практические работы	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№п/п	Наименование разделов и тем. Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Кол- во ауд. часов	Из них часов на практ. работы	
1.	Понятие алгоритма. Основные свойства алгоритма	1		ОК 1, ОК 2, ОК4, ОК 5, ОК 9, ОК 10
2.	Блок-схема, элементы блок-схемы	1		
3.	Описание алгоритма в виде блок-схемы	1		
4.	Лабораторная работа: составление алгоритма в виде блок-схемы	2	2	
5.	Вводная лекция в язык программирования Python. Предназначение, особенности, синтаксис	1		
6.	Лабораторная работа: написание программы ()	3	3	
7.	Вводная лекция в язык программирования SQL. Предназначение, особенности, синтаксис	1		
8.	Циклы и описание их в виде блок-схемы	2		
9.	Лабораторная работа: реализация простейшего алгоритма	2	2	
10.	Массивы в программировании	2		
11.	Лабораторная работа: генерация массива случайных чисел	3	3	
Дифференцированный зачет		1		
ИТОГО		20	10	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- 12 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, лицензионные программы по виртуализации.)

Технические средства обучения:

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Колдаев В.Д; Под ред. проф. Л.Г. Гагариной. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2021
2. Фризен И.Г. Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.NET) : учеб. пособие СПО / И.Г. Фризен. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019
3. Ночка Е. И. Основы алгоритмизации и программирования на языке Питон: Учебник / Ночка Е.И. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
Состав и принципы работы операционных систем и сред.	Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно. Оценка «4» ставится, если верно выполнено 80-89 % заданий.	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования
Понятие, основные функции, типы операционных систем.	Оценка «3» ставится, если 70-79 % заданий выполнено верно. Если верно выполнено менее 70 % заданий, то ставится оценка «2».	
Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью.	Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	
Машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов.	Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	
Принципы построения операционных систем.	Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования.		
Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.		
Умения:		
Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.	Оценка «пять» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работ.

Работать в конкретной операционной системе. Работать со стандартными программами операционной системы. Устанавливать и сопровождать операционные системы. Поддерживать приложения различных операционных систем.	учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса освоил частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся теоретическое содержание курса не освоил, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	--	--

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Компьютерные сети
дополнительной профессиональной программы- программы
профессиональной переподготовки
«Сетевое и системное администрирование»

Камышлов

2021

Программа рассмотрена и одобрена
цикловой комиссией

Председатель ЦК _____ ФИО
Протокол № 3
от « 15 » февраля 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
директор ГАПОУ СО «Камышловский
техникум промышленности и транспорта»

_____ З.А.Потапова
« 24 » февраля 2021 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, с учетом

Разработчик Викулов М.И. Преподаватель 1КК

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы- программы профессиональной переподготовки Сетевое и системное администрирование

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Иметь практический опыт:

- проектировании архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;
- установке и настройке сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;
- выборе технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;
- обеспечении безопасного хранения и передачи информации в локальной сети;
- использовании специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.

Уметь:

- проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;
- использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети.

Знать:

- общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;
 - архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры;
 - базовые протоколы и технологии локальных сетей;
 - принципы построения высокоскоростных локальных сетей;
- стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к овладению **профессиональными компетенциями:**

- 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.

В процессе освоения дисциплины обучающийся должен овладеть **общими компетенциями:**

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	50
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные/практические работы	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№п/п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	Лабораторные, практические работы	Осваиваемые компетенции
1.	Введение в компьютерные сети. Базовое представление о компьютерных сетях. Типы компьютерных сетей.	1		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
2.	Понятие сетевой модели. Модель OSI. Функции уровней модели OSI . Технологии, работающие на уровнях OSI	2		
3.	Физический и канальный уровень модели OSI. Среды передачи, технологии передачи сигналов, типы кабелей, Стандарты Ethernet 10 / 100 /1000 /Mbit/sec.	2		
4.	Структурированная кабельная система. Компоненты и стандарты СКС, типовые решения	2		
5.	Лабораторная работа: Обжим кабеля витая пара, обжим сетевой розетки	1	2	
6.	Принципы построения локальной компьютерной сети. Расчёт ресурсов, подбор компонентов	2		
7.	Лабораторная работа: Проектирование локальной сети и СКС	2	2	
8.	Сетевой уровень модели OSI и его протоколы. Передача и коммутация кадров. Оборудование, использующееся на этом уровне.	1		
9.	Лабораторная работа: Базовая настройка коммутатора	1	1	
10.	Транспортный уровень модели OSI и его протоколы. Передача и коммутация пакетов.	1		

№п\п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	Лабораторные, практические работы	Осваиваемые компетенции
	Оборудование, используемое на этом уровне.			
11.	Лабораторная работа: Базовая настройка маршрутизатора	1	1	
12.	Уровни модели OSI: сеансовый, представления и прикладной. Протоколы, которые на их используются	2		
13.	Стандарты. IPv4, IPv6 Сетевые IP-адреса. Формат и классы IP-адресов.	2		
14.	Адресация при помощи технологий VLSM/CIDR.	2		
15.	Лабораторная работа: расчёт IP-адресов и масок для сетей.	2	2	
16.	Консольный доступ, удаленный доступ с помощью Telnet и SSH, использование порта AUX	1		
17.	Лабораторная работа: настройка консольного и удаленного доступа к оборудованию	1	1	
18.	Протокол VLAN. Принцип работы, назначение, типы VLAN, обеспечение безопасности сети на L2 уровне.	1		
19.	Поля тега VLAN, тегированные и не тегированные кадры. Синтаксис настройки VLAN.	1		
20.	Лабораторная работа: Базовая настройка коммутаторов, создание VLAN	2	2	
21.	Семейство протоколов spanning-tree, принципы и типы.	2		
22.	Лабораторная работа: Настройка RSTP, приоритета и стоимости портов, таймеров.	2	2	
23.	Принцип работы EtherChannel. Синтаксис настройки	1		
24.	Лабораторная работа: Базовая настройка устройств, настройка агрегированных каналов.	2	1	
25.	Статическая маршрутизация. Принцип работы, синтаксис настройки	2		
26.	Лабораторная работа: базовая настройка сети и статической маршрутизации.	2	2	

№п\п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	Лабораторные, практические работы	Осваиваемые компетенции
27.	Динамическая маршрутизация. Дистанционно-векторные и протоколы состояния порта.	2		
28.	Обзор протоколов EIGRP, OSPF, RIP, BGP. Принципы их работы и отличия.	2		
29.	Лабораторная работа: настройка динамической маршрутизации OSPF.	2	2	
30.	Лабораторная работа. Базовая настройка оборудования, с использованием протоколов VLAN, RSTP, EtherChannel, OSPF.	2	2	
31.	Дифференцированный зачет	1		
	ИТОГО	50	20	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Организация и принципы построения компьютерных систем», оснащенная:

компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя с программным обеспечением: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);

10 компьютеров для лабораторных занятий с ОС Microsoft Windows Server, Linux и системами виртуализации

Пример проектной документации;

Программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности: серверные лицензии, операционная система Windows 10, Unix : Centos, Debian, антивирусные программы, программы восстановления данных, программы по виртуализации.

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 разъёмы 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 удалённо 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 разъём для связи с ПК по интерфейсу RS-232. При использовании нестандартного разъёма в комплекте должен быть соответствующий кабель или переходник для COM разъёма.

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 $6.5 \cdot 10^6$ 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, удалённое 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 Aggregate-table Adrs, 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);

IP телефоны от 6 шт.

Программно-аппаратные шлюзы безопасности 5 шт.

1 компьютер для лабораторных занятий с ОС Microsoft Windows Server, Linux и системами виртуализации

Технические средства обучения:

Интерактивная доска

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

4.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

Максимов Н.В., Попов И.И. Компьютерные сети, уч. пос. 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020

Кузин А.В. Компьютерные сети, уч. пос. 4-е изд., перераб. и доп. М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020

Максимов Н.В. , Партыка Т.Л., Попов И.И. Технические средства информации, учебник

4.«КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Оценка « отлично » - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка « хорошо » -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка « удовлетворительно » - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Текущий контроль в форме практических занятий.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; составляет план действия; – определяет необходимые ресурсы; – реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	Мониторинг деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– определяет задачи и необходимые источники для поиска информации; – структурирует получаемую информацию; – знает формат оформления результатов поиска информации	Мониторинг деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с	– взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Мониторинг деятельности обучающегося в процессе освоения

коллегами, руководством, клиентами.	– знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – знает основы проектной деятельности	образовательной программы
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, – знает особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	Мониторинг деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использует современное программное обеспечение; – знает современные средства и устройства информатизации; – знает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	Мониторинг деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), – понимает тексты на базовые профессиональные темы; – знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – имеет лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; – знает правила чтения текстов профессиональной направленности	Мониторинг деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Организация сетевого администрирования
дополнительной профессиональной программы- программы
профессиональной переподготовки
« Сетевое и системное администрирование»

Камышлов

2021

Программа рассмотрена и одобрена
цикловой комиссией

Председатель ЦК _____ ФИО
Протокол № 3
от « 15 » февраля 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
директор ГАПОУ СО «Камышловский
техникум промышленности и транспорта»

_____ З.А.Потапова
« 24 » февраля 2021 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, с учетом

Разработчик Викулов М.И. Преподаватель 1КК

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

- 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТЕВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы- программы профессиональной переподготовки Сетевое и системное администрирование

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Иметь практический опыт:

- Настраивать сервер и рабочие станции для безопасной передачи информации.
- Устанавливать и настраивать операционную систему сервера и рабочих станций как Windows так и Linux.
- Настраивать сетевые службы.
- Настраивать удаленный доступ.
- Настраивать Hyper-V и ESX, включая отказоустойчивую кластеризацию.
- Реализовывать безопасный доступ к данным для пользователей и устройств.
- Настраивать службы каталогов.
- Обновлять серверы.
- (IPAM).
- Устанавливать Web-сервера.
- Организовывать доступ к локальным и глобальным сетям.
- Организовывать и проводить мониторинг и поддержку серверов.
- Проектировать стратегию разрешения имен.
- Проектировать и внедрять инфраструктуру лесов и доменов.
- Разрабатывать стратегию групповых политик.
- Проектировать модель разрешений для службы каталогов.
- Проектировать схемы сайтов Active Directory.
- Организовать и проводить мониторинг и поддержку серверов.

Уметь:

- Администрировать локальные вычислительные сети.
- Принимать меры по устранению возможных сбоев.
- Создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп.
- Обеспечивать защиту при подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" средствами операционной системы.
- Устанавливать информационную систему.
- Регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию.
- Устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга.
- Рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры.

Знать:

- Основные направления администрирования компьютерных сетей.
- Типы серверов, технологию "клиент-сервер".
- Способы установки и управления сервером.

- Утилиты, функции, удаленное управление сервером.
 - Технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в Web.
 - Порядок использования кластеров.
 - Порядок взаимодействия различных операционных систем.
 - Классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения.
 - Порядок и основы лицензирования программного обеспечения.
 - Оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.
 - Алгоритм автоматизации задач обслуживания.
 - Порядок мониторинга и настройки производительности.
 - Технологию ведения отчетной документации.
 - Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к овладению профессиональными компетенциями:
- ПК 2.1 Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.
- ПК 2.2 Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
- ПК 2.3 Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.
- ПК 2.4 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
- В процессе освоения дисциплины обучающийся должен овладевать общими компетенциями:
- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	85
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	85
в том числе:	
теоретическое обучение	60
лабораторные/практические работы	25
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№п\п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	Лабораторные, практические работы	Осваиваемые компетенции
1.	Обзор Windows Server 2012R2. Обзор задач по управлению Windows Server 2019.	1		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10
2.	Лабораторная работа: Установка Windows Server 2012R2. Настройка Windows Server 2012R2 после установки.	2	2	
3.	Знакомство с серверными ролями. Обзор основных ролей в Windows Server 2019	2		
4.	Лабораторная работа: Установка ролей на Windows Server 2019.	1	1	
5.	Введение в AD DS. Обзор функций контроллера домена. Архитектура службы каталогов Active Directory.	2		
6.	Лабораторная работа: Установка и настройка контроллера домена	1	1	
7.	Обзор ролей DNS и DHCP	2		
8.	Лабораторная работа: Установка ролей DNS и DHCP, управление зонами и настройка областей	1	1	
9.	Групповые политики. Их назначение, применение, конфликты и наследование.	2		
10	Лабораторная работа: настройка групповых политик.	1	1	

№п\п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	Лабораторные, практические работы	Осваиваемые компетенции
11	Создание и управление учетными записями пользователей и группами. Делегирование административных задач	2		
12	Лабораторная работа: создание учетных записей пользователей	1	1	
13	Сетевые хранилища, общие папки и квоты. Реализация и алгоритм настройки	2		
14	Лабораторная работа: создание общих папок	1	1	
15	Защита папок средствами теневого копирования. Шифрование дисков	2		
16	Лабораторная работа: защита папок и шифрование дисков с использованием BitLocker	1	1	
17	Обзор безопасности операционных систем Windows. Настройка параметров безопасности. Ограничение прикладного ПО.	2		
18	Лабораторная работа: Настройка брандмауэра Windows с расширенной безопасностью	1	1	
19	Обзор защиты доступа к сети (NAP). Обзор процесса применения защиты доступа к сети.	1		
20	Лабораторная работа: Настройка NAP. Настройка применения NAP через принудительные IPSec взаимодействия.	2	2	
21	Лабораторная работа: Настройка сетевой печати	1	1	
22	Знакомство с Linux. Обзор операционных систем Centos и Debian. Их назначение и различия.	1		
23	Подготовка сервера ОС Linux Варианты установки. Резервное копирование. Создание снимков. Разметка жесткого диска.	1		

№п\п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	Лабораторные, практические работы	Осваиваемые компетенции
24	Синтаксис базовых команд в Linux. Смена имени хоста, настройка сетевых реквизитов, создание папок и файлов, управление директориями, знакомство с текстовыми редакторами	2		
25	Лабораторная работа: установка ОС Centos, установка ПО через менеджер пакетов yum, базовая конфигурация, текстовый редактор vim	2	2	
26	Права доступа к папкам и файлам в Linux. Синтаксис настройки.	2		
27	Лабораторная работа: настройка прав доступа к файлам и папкам через терминал.	2	2	
28	Программное обеспечение Daemon. Предназначение, функционирование	1		
29	Маршрутизация в Linux. Синтаксис статической маршрутизации	1		
30	Лабораторная работа: настройка статической маршрутизации.	1	1	
31	Динамическая маршрутизация в Linux. Протокол OSPF. Сервис Zebra для настройки динамической маршрутизации в Linux.	2		
32	Лабораторная работа: настройка и тестирование сервиса Zebra.	2	2	
33	Протокол DNS в Linux. Синтаксис настройки	2		
34	Лабораторная работа: настройка DNS	1	1	
35	Протокол DHCP в Linux. Синтаксис настройки	2		
36	Лабораторная работа: настройка DHCP	1	1	
37	Файловые сервера в ОС Linux. Протокол FTP. Файловая система NFS. Файловый сервер Samba.	2		

№п\п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	Лабораторные, практические работы	Осваиваемые компетенции
38	Лабораторная работа: настройка файлового сервера Samba	1	1	
39	Протокол HTTP. Web-сервер в ОС Linux. Веб-сервер Nginx. Обратное проксирование в Nginx. Синтаксис настройки	1		
40	Лабораторная работа: Настройка web-сервера в ОС Linux	2	2	
	ИТОГО	60	25	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры», оснащенная:

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Баранчиков А.И. Организация сетевого администрирования: Учебник / Баранчиков А.И., Баранчиков П.А., Громов А.Ю. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2020
2. Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие СПО / - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2020
3. Виснадул - Сидорова Б.Д., Кокорева Е.В. Технология разработки программного обеспечения компьютерных сетей : учеб. пособие под ред. Л.Г. Гагариной/ М.ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2019
4. Золотухина Е.Б. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс): Электронная публикация / Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018
5. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие СПО/ О.В. Исаченко. — М. : ИНФРА-М, 2020
6. Максимов Н.В. ,Партыка Т.Л., Попов И.И. Технические средства информации, учебник СПО — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	Текущий контроль в форме практических занятий.
ПК 2.2	Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.	Текущий контроль в форме практических занятий.
ПК 2.3.	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей	Текущий контроль в форме практических занятий.
ПК 2.4.	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	Текущий контроль в форме практических занятий.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; составляет план действия; – определяет необходимые ресурсы; – реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Мониторинг деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	- знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– определяет задачи и необходимые источники для поиска информации; – структурирует получаемую информацию; - знает формат оформления результатов поиска информации	Мониторинг деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	– взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - знает основы проектной деятельности	Мониторинг деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, – знает особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	Мониторинг деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использует современное программное обеспечение; – знает современные средства и устройства информатизации; – знает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	Мониторинг деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),	Мониторинг деятельности обучающегося в процессе освоения

	– понимает тексты на базовые профессиональные темы; – знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – имеет лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; – знает правила чтения текстов профессиональной направленности	образовательной программы
--	---	---------------------------

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры
дополнительной профессиональной программы- программы
профессиональной переподготовки
« Сетевое и системное администрирование»

Камышлов

2021

Программа рассмотрена и одобрена
цикловой комиссией

Председатель ЦК _____ ФИО
Протокол № 3
от « 15 » февраля 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
директор ГАПОУ СО «Камышловский
техникум промышленности и транспорта»

_____ З.А.Потапова
« 24 » февраля 2021 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, с учетом

Разработчик Викулов М.И.

Преподаватель 1КК

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

- 9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы- программы профессиональной переподготовки Сетевое и системное администрирование

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Иметь практический опыт в:

- обслуживании сетевой инфраструктуры, восстановлении работоспособности сети после сбоя;
- удаленном администрировании и восстановлении работоспособности сетевой инфраструктуры;
- поддержке пользователей сети, настройке аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры

Уметь:

выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;

осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети;

выполнять действия по устранению неисправностей

Знать:

- архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;
- средства мониторинга и анализа локальных сетей;
- методы устранения неисправностей в технических средствах

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к овладению профессиональными компетенциями:

В процессе освоения дисциплины обучающийся должен овладевать общими

- | | |
|---------|---|
| ПК 3.1 | Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей. |
| ПК 3.2 | Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях. |
| ПК 3.3. | Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации. |
| ПК 3.4. | Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации. |
| ПК 3.5. | Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта. |
| ПК 3.6. | Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры. |

компетенциями:

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
теоретическое обучение	60
лабораторные/практические работы	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамен</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№п/п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	В т.ч. Лабораторные, практические работы
1.	Физические аспекты эксплуатации. Физическое вмешательство в инфраструктуру сети.	2	
2.	Полоса пропускания, паразитная нагрузка.	2	
3.	Способы устранения паразитной нагрузки	2	
4.	Масштабируемость сети. Добавление отдельных элементов сети (пользователей, компьютеров, приложений, служб).	3	
5.	Техническая и проектная документация. Паспорт технических устройств.	2	
6.	Увеличение количества узлов сети; увеличение протяженности связей между объектами сети.	2	
7.	Уровни карт сети. Физическая карта сети, логическая топология компьютерной сети.	2	
8.	Программы для составления топологии сети	2	
9.	Лабораторная работа: составление карт сети	2	2
10.	Периферийное оборудование. Подключение периферийного оборудования к сети, обзор частых неполадок аппаратного и программного уровня	2	
11.	Лабораторная работа: устранение неполадок периферийных устройств	2	2
12.	Классификация регламентов технических осмотров, технические осмотры объектов сетевой инфраструктуры.	2	

№п\п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	В т.ч. Лабораторные, практические работы
13.	Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы. Алгоритм профилактических работ	2	
14.	Лабораторная работа: составление графика профилактических работ с учетом особенностей сети	2	2
15.	Обслуживание физических компонентов, контроль состояния аппаратного обеспечения	2	
16.	Лабораторная работа: профилактическое обслуживание компонентов сети	2	2
17.	Программное обеспечение мониторинга компьютерных сетей и сетевых устройств.	2	
18.	Обзор ПО Zabbix. Функции, параметры мониторинга	2	
19.	Лабораторная работа: установка системы мониторинга сети Zabbix.	2	2
20.	Лабораторная работа: конфигурация ПО Zabbix	2	2
21.	Протокол SNMP, его характеристики, формат сообщений, набор услуг.	2	
22.	Введение в IP-телефонию. Программные и аппаратные средства эксплуатации IP-телефонии	2	
23.	IP-телефония Cisco. Синтаксис базовой настройки	2	
24.	Лабораторная работа: подключение IP-телефона, базовая настройка	2	2
25.	Технология SIP и связанные с ней стандарты. Функциональные компоненты SIP. Сообщения SIP. Адресация SIP. Модель установления соединения	2	
26.	Синтаксис настройки SIP	2	
27.	Кодеки IP-телефонии	2	
28.	Лабораторная работа: настройка кодеков IP-телефонии на оборудовании Cisco	2	2
29.	Программный коммутатор. Управление аппаратными средствами и портами. Протоколы управления MGCP, H.248.	2	

№п\п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	В т.ч. Лабораторные, практические работы
30.	Алгоритм развертывания сети с использованием VLAN для IP-телефонии	2	
31.	Лабораторная работа: развертывание сети с использованием VLAN для IP-телефонии	2	2
32.	Расширенная топология сети с использованием IP-телефонии	2	
33.	Средства для программной телефонии. ПО Asterisk	2	
34.	Лабораторная работа: установка ПО Asterisk	2	2
35.	Аварии в сети. Обзор самых частых аварий, их причин и способов избежания.	2	
36.	Схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети. Техническая документация	2	
37.	Лабораторная работа: составление схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети	3	3
38.	Обзор способов создания резервных копий данных. График обновления резервных копий	1	
39.	Алгоритмы создания и хранения резервных копий. Техническая документация	2	
40.	Лабораторная работа: знакомство с ПО для резервного копирования	2	2
	ИТОГО	80	25

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры», оснащенная:

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

4.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие /Е.Л. Румянцева, Теплова Д.О. под ред. Гагариной Л.Г. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019
2. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2020
3. Ищейнов В.Я., Мецарунян М.В. Основные положения информационной безопасности: учебное пособие , — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021
4. Крамаров С.О. Криптографическая защита информации. . учебное пособие БАК-М.:РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2021
5. Назаров А.В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник / А.В. Назаров,. Енгальчев, В.П. Мельников. – М.: КУРС; ИНФРА-М, 2020
6. Попов И.И. , Партыка Т.Л. Информационная безопасность . : учеб. пособие СПО, 1-е. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020
7. Фуфаев Д.Э., Фуфаева Э.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие, М.:ОНЦ «Академия», 2019
8. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учеб. пособие СПО / В.Ф. Шаньгин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Текущий контроль в форме практических занятий.
ПК 3.2	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Текущий контроль в форме практических занятий.
ПК 3.3.	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Текущий контроль в форме практических занятий.
ПК 3.4.	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.	Текущий контроль в форме практических занятий.

	Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	
ПК 3.5.	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Текущий контроль в форме практических занятий.
ПК 3.6.	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Текущий контроль в форме практических занятий.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; составляет план действия; – определяет необходимые ресурсы; – реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	Мониторинг деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– определяет задачи и необходимые источники для поиска информации; – структурирует получаемую информацию;	Мониторинг за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	– знает формат оформления результатов поиска информации	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	– взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – знает основы проектной деятельности	Мониторинг за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; – знает особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	Мониторинг за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использует современное программное обеспечение; – знает современные средства и устройства информатизации; – знает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); – понимает тексты на базовые профессиональные темы; – знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – имеет лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения;	

	– знает правила чтения текстов профессиональной направленности	
--	--	--

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский техникум промышленности и транспорта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Безопасность компьютерных сетей
дополнительной профессиональной программы- программы
профессиональной переподготовки
« Сетевое и системное администрирование»

Камышлов

2021

Программа рассмотрена и одобрена
цикловой комиссией

Председатель ЦК _____ ФИО
Протокол № 3
от « 15 » февраля 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
директор ГАПОУ СО «Камышловский
техникум промышленности и транспорта»

_____ З.А.Потапова
« 24 » февраля 2021 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, с учетом

Разработчик Викулов М.И. Преподаватель 1КК

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г. Зам.директора по УПР _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

- 13. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 14. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 15. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 16. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы- программы профессиональной переподготовки Сетевое и системное администрирование

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Иметь практический опыт в:

- обслуживании сетевой инфраструктуры, восстановлении работоспособности сети после сбоя;
- удаленном администрировании и восстановлении работоспособности сетевой инфраструктуры;
- поддержке пользователей сети, настройке аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры

Уметь:

выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;

осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети;

выполнять действия по устранению неисправностей

Знать:

- архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;
- средства мониторинга и анализа локальных сетей;
- методы устранения неисправностей в технических средствах

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к овладению профессиональными компетенциями:

В процессе освоения дисциплины обучающийся должен овладевать общими

- | | |
|---------|---|
| ПК 3.1 | Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей. |
| ПК 3.2 | Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях. |
| ПК 3.3. | Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации. |
| ПК 3.4. | Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации. |
| ПК 3.5. | Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта. |
| ПК 3.6. | Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры. |

компетенциями:

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные/практические работы	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамен</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№п/п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	В т.ч. Лабораторные, практические работы
1.	Фундаментальные принципы безопасной сети	2	
2.	Модель угроз безопасности	2	
3.	Современные угрозы сетевой безопасности. Вирусы, черви и троянские кони. Методы атак.	2	
4.	Правовые основы обеспечения информационной безопасности. Законы и акты, которые используются при разработке политики безопасности.	2	
5.	Понятие политики безопасности и регламентов безопасности компании. Принципы безопасности сетевого дизайна.	2	
6.	Правила оформления технической документации по обеспечению безопасности сетей	2	
7.	Лабораторная работа: разработка политики безопасности предприятия по правилам оформления	3	3
8.	Технология анализа защищенности. Средства анализа защищенности сетевых протоколов и сервисов	2	
9.	Безопасность сетевых устройств. Безопасный доступ к устройствам, административные роли, функция автоматизированной настройки безопасности	2	
10.	Лабораторная работа: настройка безопасного доступа к устройству, настройка прав доступа	2	2
11.	Свойства AAA. Локальная AAA аутентификация. Server-based AAA	2	
12.	Безопасность локальной сети. Конфигурация безопасности уровня L2	2	
13.	Лабораторная работа: настройка безопасности L2-уровня на коммутаторе	2	2

№п\п	Наименование темы, раздела	Количество часов теории	В т.ч. Лабораторные, практические работы
14.	Введение в криптографию. Базовые алгоритмы шифрования.	2	
15.	Симметричные и ассиметричные шифры. Хеш-функция. Актуальные алгоритмы шифрования	2	
16.	Лабораторная работа: работа с программами для шифрования данных	2	2
17.	Cisco ASA. Знакомство с устройством, его возможностями и назначением. ACL-списки.	2	
18.	Лабораторная работа: базовая настройка Cisco ASA, настройка ACL-списков	2	3
19.	Туннели. Туннель с шифрованием GRE VPN. Компоненты и функционирование IPSec VPN.	2	
20.	Лабораторная работа: Конфигурация VPN на базе ASA с использованием графического интерфейса ASDM.	2	2
21.	IPS технологии. IPS сигнатуры. Реализация IPS. Проверка и мониторинг IPS	2	
22.	Лабораторная работа: Лабораторная работа. Настройка системы предотвращения вторжений (IPS)	4	4
23.	Лабораторная работа: Безопасный доступ к устройствам, безопасность L2 уровня, ACL-списки и конфигурация VPN с использованием графического интерфейса ASDM.	2	2
24.	Дифференцированный зачёт	1	
	ИТОГО	48	20

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры», оснащенная:

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

4.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

9. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие /Е.Л. Румянцева, Теплова Д.О. под ред. Гагариной Л.Г. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2019
10. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учеб. пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2020
11. Ишейнов В.Я., Мецарунян М.В. Основные положения информационной безопасности: учебное пособие , — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021
12. Крамаров С.О. Криптографическая защита информации. . учебное пособие БАК-М.:РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2021
13. Назаров А.В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник / А.В. Назаров, Енгалычев, В.П. Мельников. – М.: КУРС; ИНФРА-М, 2020
14. Попов И.И. , Партыка Т.Л. Информационная безопасность . : учеб. пособие СПО, 1-е. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020
15. Фуфаев Д.Э., Фуфаева Э.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие, М.:ОНЦ «Академия», 2019
16. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учеб. пособие СПО / В.Ф. Шаньгин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Текущий контроль в форме практических занятий.
ПК 3.2	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Текущий контроль в форме практических занятий.
ПК 3.3.	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Текущий контроль в форме практических занятий.
ПК 3.4.	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.	Текущий контроль в форме практических занятий.

	Оценка « удовлетворительно » - алгоритм разработан и соответствует заданию.	
ПК 3.5.	Оценка « отлично » - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка « хорошо » - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка « удовлетворительно » - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Текущий контроль в форме практических занятий.
ПК 3.6.	Оценка « отлично » - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка « хорошо » - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка « удовлетворительно » - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Текущий контроль в форме практических занятий.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; составляет план действия; – определяет необходимые ресурсы; – реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	Мониторинг деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– определяет задачи и необходимые источники для поиска информации; – структурирует получаемую информацию;	Мониторинг за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	– знает формат оформления результатов поиска информации	
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	– взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – знает основы проектной деятельности	Мониторинг за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; – знает особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	Мониторинг за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использует современное программное обеспечение; – знает современные средства и устройства информатизации; – знает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); – понимает тексты на базовые профессиональные темы; – знает правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – имеет лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения;	

	– знает правила чтения текстов профессиональной направленности	
--	--	--