



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Института СПО
М.А. Харламова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.02 «Организация сетевого администрирования»

09.02.02 Компьютерные сети

Базовый уровень подготовки

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.02 Компьютерные сети


Рабочая программа разработана на кафедре математического моделирования, компьютерных технологий и информационной безопасности

Зав. кафедрой: О.Н. Масина

Разработчики:

Попов С.Е., преподаватель института СПО

Согласовано:

Организация – партнер
Бекренев Михаил Сергеевич,
генеральный директор
ООО «АйТи-Нэт»
/  / М.С. Бекренев



СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Организация сетевого администрирования»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.02 Компьютерные сети. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

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.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по смежным специальностям.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля.

Целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения ПМ является формирование практического опыта и устойчивых навыков:

иметь практический опыт:

- настройки сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации;
- установки Web – сервера;
- организации доступа к локальным и глобальным сетям;
- сопровождения и контроля использования почтового сервера, SQL – сервера и др.;
- расчета стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;
- сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей;

уметь:

- администрировать локальные вычислительные сети;
- принимать меры по устранению возможных сбоев;
- устанавливать информационную систему;
- создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп;
- 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,
- обеспечивать защиту при подключении к Интернет средствами операционной системы;

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;
- использование кластеров;
- взаимодействие различных операционных систем;
- автоматизацию задач обслуживания;
- мониторинг и настройку производительности;
- технологию ведения отчетной документации;
- классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения;
- лицензирование программного обеспечения;
- оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.

1.3. Рекомендуемое количество часов

Рекомендуемое количество часов на освоение профессионального модуля всего – 603, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 387 часов, в которую включены:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка – 264 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 123 часов;
- учебная и производственная практики – 216 часов.

1.4. Формы контроля и оценивания элементов ПМ

Элемент ПМ	Форма контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Экзамен по ПМ
1	2	3	4
МДК.02.01.Программное обеспечение компьютерных сетей	Защита лабораторных работ, контрольные работы	Дифференцированный зачет 4 семестр	
МДК.02.02.Организация администрирования компьютерных систем	Защита лабораторных работ, контрольные работы	Экзамен 6 семестр	
УП.02.01.Учебная практика	Теоретические доклады по каждой теме и ответы на все вопросы теста. Отчет по учебной практике		
ПП.02.01.Производственная практика (по профилю специальности)	Отчет по производственной практике	Дифференцированный зачет 6 семестр	
ПМ.02.ЭК.Экзамен квалификационный			6 семестр

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности – организация мероприятий, направленных на изучение программного обеспечения компьютерных сетей и организации администрирования компьютерных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) 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.

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск, и использование информации, необходимой для эффективного выполнения

	профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план учебной дисциплины

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. практические, лабораторные занятия, теоретическое обучение, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 2.1 – 2.4	Программное обеспечение компьютерных сетей	458	165	108	57	72	
	Организация администрирования компьютерных систем		221	158	63		
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	144					144
Всего:		602	386	266	120	72	144

3.2. Содержание учебного материала по учебной дисциплине

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
ПМ.02 Организация сетевого администрирования				
Раздел 1. Программное обеспечение компьютерных сетей				
Тема 1.1. Сетевые операционные системы	Содержание учебного материала		79	
	1	Сетевые операционные системы (ОС): Классификация ОС.	2	2,3
	2	Структура сетевой операционной системы. Задачи сетевой ОС.	2	2,3
	3	Современные сетевые операционные системы: Widows, Unix, Linux, NetWare.	2	1,2,3
	4	Программное обеспечение виртуальных частных сетей (VPN): Структура VPN. Классификация VPN.	2	3
	5	Технология построения виртуальной частной сети — протоколы IPSec, SSL. Примеры VPN.	2	2,3
	6	Установка, настройка, конфигурирование сетевых операционных систем: Windows.	2	2,3
	7	Установка, настройка, конфигурирование сетевых операционных систем: Linux.	2	2,3
	8	Использование TCP\IP: IPv4.	2	2,3
	9	Использование TCP\IP: IPv6.	2	2,3
	10	Протоколы маршрутизации.	2	3
	11	DHCP сервер.	2	2,3
	12	Пространство внутренних и внешних имен (DNS,WINS,Netbios...).	2	1,2,3
	13	Сервисы сетевых операционных систем: web-сервер.	2	2,3
	14	Сервисы сетевых операционных систем: почтовый сервер.	2	2,3
	15	Сервисы сетевых операционных систем: файл-сервер.	2	2,3
	16	Сервисы сетевых операционных систем SQL –сервер.	2	2,3

	17	Сервисы сетевых операционных систем RIS.	2	2,3
	18	Сетевые утилиты.	2	2,3
	19	Сетевые службы и сетевые сервисы.	2	3
	20	Встроенные сетевые службы и сетевые оболочки.	2	2,3
	Лабораторные занятия			
	1	Применение сетевых утилит для определения работоспособности сети.	4	2,3
	2	Организация функционирования ЛВС на базе ОС Windows. Настройка сервера имен.	2	1,2,3
	3	Организация функционирования ЛВС на базе ОС Windows. Настройка DHCP-сервера.	4	3
	Контрольные работы			
	1	Контрольная работа		2,3
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	29	2,3
	Содержание учебного материала		86	
Тема 1.2. Программное обеспечение для управления сетевыми операционными системами	1	Средства управления локальными ресурсами компьютера. Управление реестром. Серверная часть ОС. Клиентская часть ОС.	2	2,3
	2	Сетевые протоколы для удалённого управления компьютером (обзор) (WinFrame, Windows Terminal Server, Telnet, SSH, rlogin и т.п.) Удаленный доступ: схемы удаленного доступа.	2	1,2,3
	3	Коммутируемый аналоговый доступ. Коммутируемый доступ через сеть ISDN.	4	2,3
	4	Технология ADSL, сети CATV беспроводной доступ Протокол SNMP.	2	2,3
	5	Средства безопасности сетевых ОС. Основные понятия ИБ. Рабочие группы и домены.	2	2,3
	6	Типы и примеры атак. Методы обеспечения информационной безопасности.	4	3
	7	Методы обеспечения информационной безопасности. Шифрование. Аутентификация, авторизация, аудит.	4	1,2,3

	8	Сетевые экраны. Прокси-серверы.	4	2,3
	9	Протоколы защищенного канала.	2	2,3
	10	Мониторинг и анализ локальных сетей.	4	2,3
	11	Методы управления компьютерной сетью.	2	2,3
	Лабораторные занятия			
	1	Удалённое управление компьютером.	4	2,3
	2	Использование утилиты Backup.	2	2,3
	3	Управление реестром.	4	2,3
	4	Установка и настройка web-сервера.	4	2,3
	5	Управление приложениями, процессами и производительностью.	4	2,3
	6	Управление системными службами.	4	1,2,3
	7	Создание и просмотр журналов.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	28	2,3
Консультации				
Всего по МДК.02.01			165	
Раздел 2. Организация администрирования компьютерных систем				
Тема 2.1. Обеспечение функционирования сети	Содержание учебного материала		109	
	1	Служба каталогов Active Directory. Планирование и управление Active Directory.	4	2,3
	2	Иерархия доменов. Сервер политики сети: RADIUS-сервер, RADIUS-прокси.	2	2,3
	3	Сервер политик защиты доступа к сети. Сервисное программное обеспечение, утилиты.	2	3
	4	Безопасная аутентификация. Управление дисками и хранение данных.	2	1,2,3
	5	Элементы, характерные для систем хранения данных – функциональность СХД, протоколы, топологии подключения хранилищ к серверам. Администрирование наборов томов и RAID-массивов. Использование томов и наборов томов.	2	2,3
	6	Повышенная производительность и отказоустойчивость RAID-массивов.	4	2,3

		Развертывание RAID на серверах Windows. Управление RAID и восстановление после сбоев.		
7		Управление файлами и папками Файловые структуры Windows. Советы по работе с файлами, панками и дисками.	2	2,3
8		Использование кластеров. Вычислительные кластеры.	2	2,3
9		Применение средств сетевой безопасности. Аппаратные средства защиты.	2	2,3
10		Политика лицензирования программного обеспечения. Лицензирование Microsoft .	2	2,3
11		Управление и настройка рабочих станций. Операционная система Linux.	2	1,2,3
12		Основы работы в ОС Linux. Файловая система Linux. Учетные записи в Linux.	4	2,3
13		Права доступа. Работа с файлами. Процессы. Сетевое администрирование Linux. Сетевая модель OSI .	2	2,3
14		Сетевое администрирование Linux. Протокол IP Сетевое администрирование Linux. Протокол UDP	2	2,3
15		Сетевое администрирование Linux. Протокол TCP. Сетевое администрирование Linux. ICMP Сетевое администрирование Linux. Iptables.	2	2,3
Лабораторные занятия				
1		Создание ролей. Создание контроллера домена (DC).	6	3
2		Управление пользователями и группами.	6	2,3
3		Управление разделяемыми ресурсами (диски, файлы).	6	2,3
4		Настройка производительности сервера.	6	2,3
5		Роль: администратор сети, администратор шлюза. Роль: администратор DNS-сервера сети 1.	6	2,3
6		Роль: администратор DNS-сервера сети 2. Роль: администратор FTP-сервера сети 1.	6	2,3
7		Роль: администратор FTP-сервера сети 2. Роль: администратор SHELL- сервера сети 1.	6	2,3
Самостоятельная работа обучающихся				
1		Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной	31	2,3

		технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
	Контрольная работа			
	1	Контрольная работа		2,3
Тема 2.2. Планирование сетевой инфраструктуры предприятия	Содержание учебного материала		110	
	1	Исследование потребностей предприятия.	2	2,3
	2	Внедрение информационной среды.	4	2,3
	3	Расчет необходимого программного и аппаратного обеспечения, его стоимости.	2	1,2,3
	4	Внедрение и сопровождение.	2	2,3
	5	Этапы построения и эксплуатации сети.	4	2,3
	6	Требования к современным корпоративным сетям и их реализация.	2	2,3
	7	Планирование корпоративных сетей.	2	2,3
	8	Условия эксплуатации.	2	3
	9	Планирование телекоммуникационных сетей.	4	2,3
	10	Выбор протоколов канального уровня.	2	2,3
	11	Выбор протоколов сетевого и транспортного уровней.	2	2,3
	12	Размещение сетевых ресурсов.	2	2,3
	13	Планирование подключения к Интернету.	2	2,3
	14	Проектирование инфраструктуры безопасности.	2	2,3
	Лабораторные занятия			
	1	Лист опроса служб и подразделений для выяснения потребностей предприятия: расчет потребности предприятия в аппаратном обеспечении.	6	2,3
	2	Лист опроса служб и подразделений для выяснения потребностей предприятия: расчет потребности предприятия в программном обеспечении.	8	2,3
	3	Расчет стоимости лицензионного программного обеспечения для персональных компьютеров.	6	2,3
	4	Расчет стоимости лицензионного программного обеспечения для серверов и аппаратного обеспечения.	6	2,3
	5	Основы проектирования локальных компьютерных сетей.	6	2,3
	6	Основы проектирования ЛВС.	6	2,3
	7	Проектирование инфраструктуры безопасности.	6	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся			

	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	32	2,3
Консультации			2	
Всего по МДК.02.02			221	
Учебная практика Виды работ: Организация функционирования ЛВС на базе ОС Windows: Установка контроллера домена. Добавление ПК в домен. Установка, настройка, администрирование сетевых сервисов: работа с серверами http. Установка, настройка, администрирование сетевых сервисов: работа с серверами ftp. Установка, настройка, администрирование сетевых сервисов: настройка почтового сервера на основе ОС Windows. Установка, настройка, администрирование сетевых сервисов: мониторинг состояния сети, создание резервных копий. Удалённое управление компьютером. Управление реестром. Управление приложениями, процессами и производительностью. Настройка производительности сервера. Управление разделяемыми ресурсами (диски, файлы).			72	2,3
Производственная практика Виды работ: Проверка и настройка сетевой ОС. Проверка и настройка параметров компьютерной сети. Установка и первоначальная настройка ОС Windows. Настройка ОС Windows: установка AD, подключение ПК к домену. Настройка ОС Windows: управление реестром. Управление системными службами. Создание и просмотр журналов. Настройка групповой политики в ОС Windows. Начальное и послеустановочное администрирование серверов, служб. Настройка сервиса мониторинга сети. Обнаружение и устранение неисправностей. Обнаружение и устранение вредоносных программ			144	2,3

<p>Организация политики лицензирования предприятия.</p> <p>Расчет стоимости программного обеспечения для предприятия.</p> <p>Установка и начальная настройка ОС Linux, Unix.</p> <p>Создание учетных записей в ОС Linux.</p> <p>Настройка прав доступа, работа с файлами в ОС Linux.</p> <p>Назначение IP-адресов и проверка работоспособности TCP/IP в ОС Linux.</p> <p>Подключение ПК, серверов на сетевом уровне.</p> <p>Установка и настройка почтового сервера на ОС Windows.</p> <p>Установка и настройка ftp-сервера.</p> <p>Установка и настройка web-сервера.</p> <p>Мониторинг сети.</p> <p>Устранение неполадок в сетях.</p> <p>Планирование и управление Active Directory в ОС Windows.</p> <p>Настройка ПК, сервера с использованием удаленного доступа.</p> <p>Управление дисками и хранение данных.</p> <p>Управление и настройка рабочих станций.</p> <p>Планирование подключения к Интернету.</p>		
Экзамен квалификационный		

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

Лаборатории программного обеспечения компьютерных сетей, программирования и баз данных:

Оборудование:

Комплект учебной мебели (6 посадочных мест)

Учебно-лабораторный стенд «Корпоративные компьютерные сети» в составе:

- брандмауэр Cisco ASA 5505 (2 шт.);
- коммутатор Cisco Catalyst 3560 WS-C3560V2-24TS-S;
- коммутатор Cisco Catalyst 2960 WS-C2960-8TC-S (2 шт.);
- коммутатор Cisco SF110D-05 (2 шт.);
- маршрутизатор беспроводной Cisco E1200 (2 шт.).

Персональный компьютер обучающегося (4 шт.)

Интерактивная доска Smart Board M600

Мультимедийный проектор Smart V30

Лицензионное программное обеспечение:

Smart Notebook 17 (лицензия в комплекте с интерактивной доской)

Свободное программное обеспечение:

На всех персональных компьютерах установлена операционная система Debian GNU/Linux с комплектом свободно распространяемого ПО

Лаборатории эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры:

Оборудование:

Комплект учебной мебели (16 посадочных мест)

Персональный компьютер обучающегося (10 шт.)

Интерактивная доска SMART Board SBM680 (диагональ 77")

Мультимедийный проектор SMART V30

Сетевое оборудование: коммутатор D-Link DES-3200-28/ME

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit

(10 лицензий WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc

Торговый посредник: ООО "Компакт" Номер заказа торгового посредника: MM216912

Дата заказа: 2017-06-16

Код лицензии: 68589678 Родительская программа: OPEN 98645580ZZE1906)

Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

(Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License

№ лицензии: 1096-181214-111355-563-621

Срок использования ПО: с 2018-12-14 до 2021-03-02

Поставщик (реселлер): BENEФ.ИТ Бенефит, ООО)

АСКОН КОМПАС-3D V12 Университетская лицензия с библиотеками и приложениями (Лицензионное соглашение Кк-10-01408 от 03.12.2010 г. Кол-во копий: 50

Ключ аппаратной защиты HASP HL Net 50 v2 ID 1579998279)

Smart Notebook 17 (лицензия в комплекте с интерактивной доской)

Свободное программное обеспечение:

Libre Office 5.4

Oracle VM VirtualBox

Microsoft Visual Studio Community 2017

Python 3.4

Maxima 5.3.7

Scilab 4.1.2

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сысоев, Э.В. Администрирование компьютерных сетей : учебное пособие / Э.В. Сысоев, А.В. Терехов, Е.В. Бурцева ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017. – 80 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499414> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-1802-1. – Текст : электронный.
2. Основы администрирования информационных систем : учебное пособие : [16+] / Д.О. Бобынцев, А.Л. Марухленко, Л.О. Марухленко и др. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 201 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598955> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1674-7. – DOI 10.23681/598955. – Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Демидов, Л.Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей: учебник для бакалавров : [16+] / Л.Н. Демидов. – Москва : Прометей, 2019. – 799 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576033> (дата обращения: 01.09.2020). – Библиогр.: с. 750 - 752. – ISBN 978-5-907100-01-5. – Текст : электронный.
2. Архитектура компьютерных систем [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс/ — Электрон. текстовые данные.— Алматы: Нур-Принт, 2015.— 179 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67009.html> .— ЭБС «IPRbooks» (дата обращения: 01.09.2020).

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
2. Образовательный портал. Режим доступа: Intuit.ru.
3. Книги по информационным технологиям. Режим доступа: <http://www.books.everonit.ru>.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль изучается параллельно с изучением учебных дисциплин общепрофессионального цикла: «Архитектура аппаратных средств», «Операционные системы», «Цифровые системы передачи данных».

Выполнение практических занятий предполагает деление группы по числу рабочих мест, оборудованных персональным компьютером. Текущий контроль освоения содержания МДК осуществляется в форме тестовых заданий и практических занятий.

Учебная практика по модулю проходит изучения теоретической части МДК.

Учебная практика проводится в компьютерных лабораториях ЕГУ им.И.А. Бунина.

Производственная практика проходит в организациях города. Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках ПМ является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

В процессе обучения используются различные виды информационно-коммуникационных технологий.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: мастера производственного обучения должны иметь на 1 – 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов оформляются в таблицах отдельно по профессиональным и общим компетенциям:

Освоенные профессиональные компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства
1	2	3
ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.	обоснование выбора программно-аппаратных средств; - демонстрация умений по сопровождению и контролю использования почтового сервера, SQL – сервера и др.; - демонстрация умений по настройке сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации, установки Web – сервера; - демонстрация умений по настройке сетевых протоколов и систем сетевой защиты; - демонстрация умений по пользованию техническими и программными средствами для диагностики сети. - демонстрация умений по установке и конфигурированию антивирусного программного обеспечения, программного обеспечения баз данных, программного обеспечения мониторинга, обеспечения защиты при	защита лабораторных работ; контрольные работы по темам МДК; анализ выполнения практического задания

	подключении к сети Интернет средствами операционной системы;	
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.	<p>демонстрация знаний об информационных системах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений по установке и сопровождению информационных систем в соответствии с алгоритмом; - обоснование выбора средств и методов используемые для хранения, обработки и выдачи информации; - демонстрация умений по настройке доступа к информационным ресурсам. - создание и конфигурирование учетных записей отдельных пользователей и пользовательских групп; - установка драйверов сетевых карт; - установка и настройка маршрутизатора. 	защита лабораторных работ; контрольные работы по темам МДК; анализ выполнения практического задания
ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.	<p>демонстрация знаний об аппаратном и программном обеспечении сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний о криптографических системах защиты информации; - обоснование выбора систем сбора и анализа данных, контроля за изменениями в информационной системе и оповещения о них администратора безопасности, централизованное ведение системных журналов (сбор, хранение и обработка (анализ)); - разработать пример групповой политики управления клиентскими компьютерами для применения на уровне 	защита лабораторных работ; контрольные работы по темам МДК; анализ выполнения практического задания

	сайтов, доменов и подразделений. - проанализировать системный журнал ПК.	
ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	<p>знать методические и нормативные материалы по проектированию и разработке объектов профессиональной деятельности;</p> <p>– знать технологию проектирования и разработки объектов профессиональной деятельности;</p> <p>– знать перспективы и тенденции развития информационных технологий;</p> <p>– знать технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов объектов профессиональной деятельности;</p> <p>– знать порядок, методы и средства защиты интеллектуальной собственности;</p> <p>– знать методы анализа качества объектов профессиональной деятельности;</p> <p>– знать основные требования к организации труда при проектировании объектов профессиональной деятельности;</p> <p>знать основные требования к организации труда при проектировании объектов профессиональной деятельности;</p> <p>– знать правила, методы и средства подготовки технической документации;</p> <p>– знать основы экономики, организации труда, организации производства</p>	Наблюдение и оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы

	и научных исследований; – знать основы трудового законодательства; – знать правила и нормы охраны труда. - проект рабочего места, например, бухгалтера.	
--	--	--

Освоенные общие компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства
ОК.01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	участие в работе научно-студенческих обществ, выступления на научно-практических конференциях, участие во внеурочной деятельности связанной с будущей профессией/специальностью (конкурсы профессионального мастерства, выставки и т.п.) высокие показатели производственной деятельности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - на практических занятиях (при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх: при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов, докладов и т.д.); - при выполнении работ на различных этапах производственной практики; - при проведении: контрольных работ, зачетов, экзаменов по междисциплинарным курсам, экзамена (квалификационного) по модулю.
ОК.02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества	
ОК.03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	анализ профессиональных ситуаций; решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	
ОК.04. Осуществлять поиск, и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	эффективный поиск необходимой информации; -использование различных источников, включая электронные при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	использование в учебной и профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального, при оформлении и презентации всех видов работ	
ОК 6. Работать в коллективе и в	взаимодействие:	

команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	с обучающимися при проведении деловых игр, выполнении коллективных заданий (проектов), с преподавателями, мастерами в ходе обучения, с потребителями и коллегами в ходе производственной практики	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности при выполнении коллективных заданий (проектов), ответственность за результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	планирование и качественное выполнение заданий для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики ; - определение этапов и содержания работы по реализации самообразования	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; -проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики	