МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«БУРЯТСКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНФОРМАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор_____
Е.Д.Цыренов
Приказ № 140
от «03» 09 2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

09.02.02 Компьютерные сети

Срок освоения ППССЗ - 3 г. 10 м.

Форма обучения – очная
Уровень образования при приеме на обучение - основное общее образование
Квалификация- Техник компьютерных сетей
Базовый уровень

г.Улан-Удэ
2018

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «28»июля 2014.г. № 803 и с учетом требований профессионального(ных) стандарта(ов) утвержденного(ных) приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «5» октября 2015.г. № 684н (06.026), № 686н (06.027), N 688н (06.024)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Бурятский республиканский информационно-экономический техникум»

Разработчики: Тенгайкин Е.А, преподаватель спец.дисциплин ГБПОУ «БРИЭТ»

Программа рассмотрена ЦК (МО) Информационных технологий

Протокол №_1 от «30» августа 2018 г.

Председатель ЦК(МО)
_____ / Балычирова С.С
Подпись ФИО

Программа одобрена на заседании МС

Протокол №_1 от «03» 09 2018 г.

Председатель МС
_____ / Аюшиева А.Б.
Подпись ФИО

Рецензент: Степанов Е.Ф., директор ОО "ЮСНК"
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, наименование ОО

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	15

1. ПАСПОРТРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы профессиональной подготовки специалистовсреднего звена 09.02.02 Компьютерные сетив соответствии с ФГОСи с учетом требований ПС, входящей в укрупнённую группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры
и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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. Эксплуатация сетевых конфигураций.

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.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя;
- удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;
- организации бесперебойной работы системы, резервного копирования и восстановления информации;
- поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры;

уметь:

- выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;
- использовать схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети;
- эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры;
- осуществлять диагностику и поиск неисправностей технических средств, выполнять действия по устранению неисправностей в части, касающейся полномочий техника;
- выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования;
- правильно оформлять техническую документацию;
- наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных;
- устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту;

знать:

- архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;
- задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией;
- средства мониторинга и анализа локальных сетей;
- 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, основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.

1.3 Распределение часов вариативной части

1.3.1 Вариативная часть составляет-160 часов

1.3.2 Использование часов вариативной части ПМ

№\№	Наименование ВПД (п.4.3. ФГОС)	Дополнительные профессиональные и общие компетенции	Дополнительные знания, умения, практический опыт	Обоснование включения в программу	Темы занятий	№ занятия
1	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Определение базовой производительности сетевой инфокоммуникационной системы ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:**Проведение оценки производительности критических приложений, наиболее влияющих на производительность в целом **уметь:** Выяснять приемлемые для пользователей параметры работы сети в условиях нормальной обычной работы (базовые параметры) **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Расширяемость сети. Масштабируемость сети.Увеличение количества узлов сети; увеличение протяжённости связей между объектами сети	9,10
2	Эксплуатация объектов сетевой инфра-	Определение базовой производительности сетевой инфокоммуникацион-	**иметь практический опыт:** Планирование и оценка	Решение круглого стола с работодателями протокол №1	Мониторинг и анализ локальных сетей: Сетевые анализаторы. Кабельные сканеры и тестеры.	15,16

	структуры	ной системы ОК 3, ОК 8, ОК 9	требуемой производительности администрируемой сети **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Специальных кабельных и сетевых анализаторов, средств глубокого анализа сети	от 20.04.2015 г		
3	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Контроль отклонений от номиналов производительности сетевой инфокоммуникационной системы ОК 4, ОК 9	**иметь практический опыт:** Контроль изменения номиналов устройств и ПО администрируемой сети в целом и отдельных подсистем инфокоммуникационной системы **уметь:** Работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Послеаварийное восстановление работоспособности сети. Сохранение работоспособности сети в аварийных условиях(решение проблемной ситуации).	39,40

4	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Контроль отклонений от номиналов производительности сетевой инфокоммуникационной системы ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Установка специальных аппаратных средств для контроля параметров трафика **уметь:** Использовать современные средства контроля производительности администрируемой сети **знать:** Модель ISO FCAPS, модель IEEE, модель Интернет	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Экспертные системы Выявление причин аномальной работы сетей, возможные способы приведения сети в работоспособное состояние	19,20
5	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Коррекция производительности сетевой инфокоммуникационной системы ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Возврат базовых параметров производительности к номинальным значениям **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Методы и средства диагностики неисправностей технических средств сети: Диагностические программы AdvancedSyslnfoToolandReportingAssistant , GoldMemory , SiSoftSandra, SysID, 3dmarc.	31,32

6	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы ОК 5, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Организация работ по восстановлению функционирования системы	43,44
7	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Планирование стратегии восстановления сетевой системы ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Установка серверов архивирования **уметь:** Использовать современные стандарты параметризации **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Виртуализация сервера Виртуализация. Частичная виртуализация. Программа VirtualBox	49,50

			средств администрируемой сети			
8	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Анализ системных проблем обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы ОК 4, ОК 9	**иметь практический опыт:** Анализ динамики изменения показателей качества работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих **уметь:** Собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы **знать:** Принципы организации современных инфокоммуникационных систем	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Логические (информационные) аспекты эксплуатации Несанкционированное ПО (в том числе сетевое); паразитная нагрузка	7,8
9	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Планирование стратегии восстановления сетевой системы ОК 5, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Формирование комплекта ЗИП сетевого оборудования **уметь:**Комплектовать составные элементы сетевого оборудования **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных,	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Мониторинг и анализ локальных сетей: Сетевые анализаторы. Кабельные сканеры и тестеры.	17,18

			программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети			
10	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Контроль обновления версий аппаратных, программно-аппаратных и программных средств ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Проверка совместимости обновленных версий аппаратных, программно-аппаратных и программных средств **уметь:** Анализировать технические параметры различных версий аппаратных средств **знать:** Состояние и перспективы развития информационных и коммуникационных технологий	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы**:** Проверка физических компонентов;	119,120
11	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Установка системного программного обеспечения ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:**Инсталляция файл-сервера **уметь:** Проверять условия эксплуатации и выполнение требований по электропитанию оборудования **знать:** Принципы информационной безопасности инфокоммуникационной системы	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Архитектура системы управления. Структура системы управления. Архитектура в концепции TMN;	125,126

12	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Оптимизация работы дисковой подсистемы (подсистемы ввода-вывода) ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:**Выставление нужных адресов и прерываний **уметь:** Использовать специальные программные продукты для повышения производительности и восстановления в случае сбоев дисковой подсистемы **знать:** Устройство дисковых подсистем ввода-вывода	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Протоколы управления. SNMP; CMIP; TMN; LNMP; ANMP.	133,134
13	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Администрирование файловых систем ОК 4, ОК 9	**иметь практический опыт:**Выделение томов под каждую файловую систему в случае поддержания операционной системой нескольких файловых систем **уметь:** Проверять тип файловой системы тома и ее целостности .Считывать системные структуры данных (оглавления тома) **знать:** Методы доступа к файловым системам	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Конфигурирование компонентов сети, сетевые адреса и идентификаторы, управление параметрами сетевых операционных систем.	139,140
14	Эксплуатация объектов сете-	Оценка критичности возникновения инцидентов	**иметь практический опыт:**	Решение круглого стола с	Аудит сетевой инфраструктуры Общие сведения об аудите. Этапы аудита. Ме-	143,144

	вой инфраструктуры	для системного программного обеспечения ОК 3, ОК 8, ОК 9	Обнаружение критических инцидентов при работе системного программного обеспечения **уметь:** Идентифицировать инциденты при работе системного программного обеспечения **знать:** Правила настройки и эксплуатации устанавливаемого системного программного обеспечения, включая лицензионные требования	работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	тодики аудита. Технические средства аудита.	
15	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Установка аппаратно-программных средств защиты системного программного обеспечения **уметь:** Выполнять настройку системного программного обеспечения в соответствии с регламентами обеспечения информационной безопасности **знать:** Основы обеспечения информационной безопасности	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Резервное копирование данных. Хранилища данных Принципы работы хранилищ данных. Принципы построения. Основные компоненты хранилища данных	149,150

16	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Анализ системных проблем обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Анализ динамики изменения показателей качества работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих **уметь:** Собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы **знать:** Принципы организации современных инфокоммуникационных систем	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Технологии управления информацией. OLAP-технология	151,152
17	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Подготовка предложений по развитию инфокоммуникационной системы ОК 4, ОК 9	**иметь практический опыт:**Отслеживание отечественных и зарубежных разработок в области информационных и коммуникационных технологий **уметь:** Использовать программные комплексы для обработки статистической информации **знать:** Принципы организации	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Понятие баз данных. Основные понятия, принцип работы. СУБД	153,154

			инфокоммуникационных систем			
18	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Проведение регламентов обеспечения защиты информации в соответствии с политикой информационной безопасности **уметь:** Проводить авторизацию пользователей, имеющих доступ к настройке системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации **знать:** Инструкции по настройке устанавливаемого системного программного обеспечения, включая знания о типовых уязвимостях	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Централизованное управление; децентрализованное управление.	127,128
19	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Оценка критичности возникновения инцидентов для системного программного обеспечения ОК 5, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Выполнение действий по устранению критических инцидентов при работе системного программного обеспечения в рамках должностных обязанностей **уметь:** Применять специализи-	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Построение систем защиты от угроз нарушения целостности Принципы обеспечения целостности. Криптографические методы обеспечения целостности информации.	165, 166

			рованные программно-аппаратные средства для локализации инцидентов при работе системного программного обеспечения **знать:** Принципы организации, состав и схемы работы операционных систем			
20	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Оптимизация работы дисковой подсистемы (подсистемы ввода-вывода) ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:**Установка параметров КМОП (CMOS) компьютера **уметь:** Конвергировать конкурирующие стандарты SATA и SCSI с помощью стандарта SAS **знать:** Особенности работы конкретной устанавливаемой операционной системы	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Совместное использование моделей безопасностей. Скрытые каналы передачи информации	171,172
21	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Установка системного программного обеспечения ОК 4, ОК 9	**иметь практический опыт:**Настройка параметров операционных систем **уметь:** Проверять условия эксплуатации и выполнение требований по электропитанию оборудования **знать:**	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Программное обеспечение средств защиты информации	1,2

			Максимальные ограничения по поддерживаемой операционной системой оперативной и дисковой памяти			
22	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Установка системного программного обеспечения ОК 5, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Инсталляция программного обеспечения рабочих станций **уметь:** Вычислять размер памяти для каждого тома, общую память, память, необходимую для работы самой операционной системы **знать:** Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Обеспечение безопасности операционных систем Проблемы обеспечения безопасности ОС. Архитектура подсистемы защиты ОС	7,8
23	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Определение базовой производительности сетевой инфокоммуникационной системы ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:**Проведение оценки производительности критических приложений, наиболее влияющих на производительность в целом **уметь:** Выяснять приемлемые для пользователей параметры работы сети в ус-	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Защита на канальном и сеансовом уровнях Протоколы формирования защищённых каналов на канальном уровне.	17,18

			ловиях нормальной обычной работы (базовые параметры) **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети			
24	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Определение базовой производительности сетевой инфокоммуникационной системы ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Планирование и оценка требуемой производительности администрируемой сети **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Специальных кабельных и сетевых анализаторов, средств глубокого анализа сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Протокол управления криптоключами IKE. Особенности реализации средств IPSec	23,24
25	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Контроль отклонений от номиналов производительности сетевой инфокоммуникационной системы ОК 4, ОК 9	**иметь практический опыт:** Контроль изменения номиналов устройств и ПО администрируемой сети в целом и отдельных подсистем инфокомму-	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Задачи управления системой сетевой безопасности. Архитектура управления средствами сетевой безопасности	33,34

			никационной системы **уметь:** Работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети			
26	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Контроль отклонений от номиналов производительности сетевой инфокоммуникационной системы ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Установка специальных аппаратных средств для контроля параметров трафика **уметь:** Использовать современные средства контроля производительности администрируемой сети **знать:** Модель ISO FCAPS, модель IEEE, модель Интернет	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Комплекс организационно-технических мероприятий; выявление и своевременная замена элементов инфраструктуры	37,38
27	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Коррекция производительности сетевой инфокоммуникационной системы ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Возврат базовых параметров производительности к номинальным значениям	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Понятие информации, информационного ресурса, информационной системы. Критичность информационного ресурса. Основные особенности информационной системы.	59,60

			уметь: Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети			
28	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Определение базовой производительности сетевой инфокоммуникационной системы ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:**Проведение оценки производительности критических приложений, наиболее влияющих на производительность в целом **уметь:** Выяснять приемлемые для пользователей параметры работы сети в условиях нормальной обычной работы (базовые параметры) **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Анализ бизнес-требований к защите информации в ИС, влияние общих бизнес-факторов на проект защиты. Снижение влияния несовместимости систем на их защиту.	65,66

			средств администрируемой сети			
29	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Определение базовой производительности сетевой инфокоммуникационной системы ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Планирование и оценка требуемой производительности администрируемой сети **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Специальных кабельных и сетевых анализаторов, средств глубокого анализа сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Понятие класса защищенности, групп автоматизированных систем. Требования к подсистемам защиты для каждого класса защищенности. Основные меры защиты информации в автоматизированных системах. Основные положения и требования для обеспечения защиты информации в процессе эксплуатации.	73,74
30	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Контроль отклонений от номиналов производительности сетевой инфокоммуникационной системы ОК 4, ОК 9	**иметь практический опыт:** Контроль изменения номиналов устройств и ПО администрируемой сети в целом и отдельных подсистем инфокоммуникационной системы **уметь:** Работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами **знать:** Общие принципы функционирования и архи-	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Принципы локализации неисправностей	41,42

			тектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети			
Лабораторно- практические работы						
1,2	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Определение базовой производительности сетевой инфокоммуникационной системы ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:**Проведение оценки производительности критических приложений, наиболее влияющих на производительность в целом **уметь:** Выяснять приемлемые для пользователей параметры работы сети в условиях нормальной обычной работы (базовые параметры) **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Лабораторная работа № 4 «Ознакомление программой SystemRescueCd 1.5.5»	87,88 89,90
3,4	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Определение базовой производительности сетевой инфокоммуникационной системы ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Планирование и оценка требуемой производительности администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Лабораторная работа № 7 « Исследование настройки сети в операционной системе Windows 2003 Server»	99,100 101,102

			уметь: Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Специальных кабельных и сетевых анализаторов, средств глубокого анализа сети			
5,6	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Контроль отклонений от номиналов производительности сетевой инфокоммуникационной системы ОК 4, ОК 9	**иметь практический опыт:** Контроль изменения номиналов устройств и ПО администрируемой сети в целом и отдельных подсистем инфокоммуникационной системы **уметь:** Работать с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Практическая работа № 4 «Поиск и устранение неисправностей коммутатора»	63,64 65,66
7	Эксплуатация объектов сетевой инфра-	Контроль отклонений от номиналов производительности сетевой инфо-	**иметь практический опыт:** Установка специальных	Решение круглого стола с работодателями	Практическая работа № 8 «Тестирование кабелей»	181,182

	структуры	коммуникационной системы ОК 3, ОК 8, ОК 9	аппаратных средств для контроля параметров трафика **уметь:** Использовать современные средства контроля производительности администрируемой сети **знать:** Модель ISO FCAPS, модель IEEE, модель Интернет	протокол №1 от 20.04.2015 г		
8	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Коррекция производительности сетевой инфокоммуникационной системы ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Возврат базовых параметров производительности к номинальным значениям **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Практическая работа № 10 «Резервное копирование»	185,186

9,10	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Проведение регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы ОК 5, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Практическая работа № 2 «Изучение фильтрующего маршрутизатора»	81,82 83,84
11,12	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Планирование стратегии восстановления сетевой системы ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:** Установка серверов архивирования **уметь:** Использовать современные стандарты параметризации **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Практическая работа № 7 Изучение межсетевого экрана с экранированной подсетью»	105,106 107,108

			средств администрируемой сети			
13,14	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Анализ системных проблем обработки информации на уровне инфокоммуникационной системы ОК 4, ОК 9	**иметь практический опыт:** Анализ динамики изменения показателей качества работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих **уметь:** Собирать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств инфокоммуникационной системы **знать:** Принципы организации современных инфокоммуникационных систем	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Практическая работа № 8 «Рассмотрение идентификации/аутентификации и протоколирование/аудит (электронные системы идентификации и аутентификации)» часть I	109,110 111,112
15,16	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Планирование стратегии восстановления сетевой системы ОК 5, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:**Формирование комплекта ЗИП сетевого оборудования **уметь:**Комплектовать составные элементы сетевого оборудования **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и про-	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Лабораторная работа № 6 «Сканеры безопасности операционных систем»	137,138 139,140

			граммно-аппаратных средств администрируемой сети			
17,18	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Контроль обновления версий аппаратных, программно-аппаратных и программных средств ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:**Проверка совместимости обновленных версий аппаратных, программно-аппаратных и программных средств **уметь:** Анализировать технические параметры различных версий аппаратных средств **знать:** Состояние и перспективы развития информационных и коммуникационных технологий	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Лабораторная работа № 7 «Межсетевые экраны и фильтры: OutpostFirewallPro»	141,142 143,144
19,20	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Установка системного программного обеспечения ОК 3, ОК 8, ОК 9	**иметь практический опыт:**Инсталляция файл-сервера **уметь:** Проверять условия эксплуатации и выполнение требований по электропитанию оборудования **знать:** Принципы информационной безопасности инфокоммуникационной системы	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г	Лабораторная работа № 1 «Исследование методов шифрования»	117,118 119,120
21.22	Эксплуатация объектов сете-	Практическая работа № 1 «Ознакомление про-	**иметь практический опыт:**	Решение круглого стола с		51.52 53.54

	вой инфраструктуры	граммой VirtualBox, VMWare, HyperVisor»	Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		
23,24	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Практическая работа № 4 «Поиск и устранение неисправностей коммутатора»	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функ-	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		59.60 60.62

			ционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети			
25,26	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Лабораторная работа № 1 «Ознакомление с программой CommViewRemoteAgent»	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		75,76 77,78
27,28	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Лабораторная работа № 5 «Диагностика некоторых периферийных устройств ПК»	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		91,92 93,94

			сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети			
29,30	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Лабораторная работа № 6 «Исследование установки и настройки операционной системы Windows 2008 /12/16 Server»	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и про-	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		95,96 97,98

			граммно-аппаратных средств администрируемой сети			
31	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы**:** проверка документации и требований; проверка списка совместимого оборудования	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		121,122
32	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Обслуживание физических компонентов; контроль состояния аппаратного обеспечения; организация удаленного оповещения.	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		123,124

			техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети			
33	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Уровни управления Многоуровневая архитектура управления TMN: бизнесом; услугами; сетью; элементами сети; уровень элементов сети.	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		129,130

34	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Области управления. Области управления ошибками; конфигурацией; доступом; производительностью; безопасностью.	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		131,132
35	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Управление отказами. Выявление, определение и устранение последствий сбоев и отказов в работе сети.	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		135,136

			знать: Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети			
36	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Учет работы сети. Управление конфигурацией. Регистрация, управление используемыми ресурсами и устройствами;	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		137,138
37	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Управление производительностью, безопасностью сети. Статистика работы сети	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и не-	Решение круглого стола с работодателями протокол №1		141,142

		в реальном времени, минимизации заторов и узких мест, выявления складывающихся тенденций и планирования ресурсов для будущих нужд;	посредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	от 20.04.2015 г		
38	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Обследование и модернизация сетевой инфраструктуры Сбор данных. Инвентаризация сети	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архи-	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		147,148

			тектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети			
39	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Понятие баз данных. Основные понятия, принцип работы. СУБД	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		155,156
40	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Информационная безопасность. Основные определения.	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		157,158

			уметь: Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети			
41	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Организационные меры обеспечения безопасности Модель системы защиты. Идентификация и аутентификация. Разграничение доступа.	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		161,162

			средств администрируемой сети			
42	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Криптографические методы обеспечения конфиденциальности информации. Протоколирование и аудит	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		163,164
43	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Построение систем защиты от угроз нарушения доступности	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документа-	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		167,168

			цию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети			
44	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Основы формальной теории защиты информации Основные определения. Монитор безопасности обращении. Формальные модели управления доступом. Формальные модели целостности	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		169,170

45	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Стандарты в информационной безопасности Общие сведения. Общие положения. Основные положения концепции защиты СВТ от НСД к информации. Средства вычислительной техники. Защита от НСД к информации.	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		173,174
46	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Информационная безопасность. Основные определения. Защита от НСД Показатели защищенности от НСД к информации. Межсетевые экраны	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		177,178

			знать: Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети			
47	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Практическая работа № 7 «Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры (принтеры, компьютеры, серверы, коммутационное оборудование)»	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		179,180
48	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Практическая работа № 9 «Тестирование коммутационного оборудования»	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и не-	Решение круглого стола с работодателями протокол №1		181,182

			посредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	от 20.04.2015 г		
49	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Практическая работа № 11 «Организация бесперебойной работы системы резервного копирования»	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архи-	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		187,188

			тектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети			
50	Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	Практическая работа № 12 «Восстановление работоспособности сети после сбоя»	**иметь практический опыт:** Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств **уметь:** Применять нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий **знать:** Общие принципы функционирования и архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети	Решение круглого стола с работодателями протокол №1 от 20.04.2015 г		189,190

1.4 Количество часов на освоение программы профессионального модуля*:*

всего – 762 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 510 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –340 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 170 часов;

учебной практики – 72 часов

производственной практики –180часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	**Наименование результата обучения**
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.	Использовать инструментальные средства для эксплуатации сетевых конфигураций.
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.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Кодыпрофессиональныхкомпетенций	**Наименования разделов профессионального модуля**	**Всего часов**	**Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса**			**Практика**	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		**Самостоятельная работа обучающегося,** часов	**Учебная,** часов	**Производственная,** часов
			Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов			
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	***8***
ПК 1-6	**Раздел 1**. Объекты сетевой инфраструктуры и операции над ними	**280**	**190**	80	**90**	**-**	**-**
ПК 2,5,6	**Раздел 2.**Защита информационных систем	**482**	**150**	75	**80**	**72**	***180***
	Производственная практика, часов	**-**					
	Всего:	**762**	**340**	155	**170**	**72**	**180**

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулюПроектирование сетевой инфраструктуры

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		№ занятия	Календарные сроки	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**		**3**	**4**	**5**	**6**
Введение в программу модуля	Значение ПМ для осуществления профессиональной деятельности Цели и задачи изучения модуля. Требования к освоению модуля. Организация самостоятельной деятельности студента по освоению модуля.		1		**1**	
	Информационно-методическое обеспечение модуля. Правила работы с материалами модуля в электронной среде «*Module*»		2		**1**	
Входной контроль по модулю.	**Компьютерные сети.** Топологии сетей, архитектура ОС, программное обеспечение ПК, компоненты ПК, сетевое оборудование, компоненты компьютерных сетей**.**		3,4		**2**	
Раздел 1 ПМ.03 Объекты сетевой инфраструктуры и операции над ними					**280**	
МДК.03.01.Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры					**190**	
Тема 1.1. Технические и программно-аппаратные средства анализа и управления сетями						
Тема 1.1. Технические и программно-аппаратные средства анализа и управления сетями	**Содержание**					
	1.	Физические аспекты эксплуатации. Физическое вмешательство в инфраструктуру сети; активное и пассивное сетевое оборудование: кабельные каналы, кабель, патч-панели, розетки	5,6		2	**1**
	2.	Логические (информационные) аспекты эксплуатации Несанкционированное ПО (в том числе сетевое); паразитная нагрузка	7,8		2	**1**
	3.	Расширяемость сети. Масштабируемость сети. Добавление отдельных элементов сети (пользователи, компьюте-	9,10		2	**1**

		ры, приложения, службы); наращивание длины сегментов сети; замена существующей аппаратуры на более мощную.				
	4.	Расширяемость сети. Масштабируемость сети.Увеличение количества узлов сети; увеличение протяжённости связей между объектами сети	11,12		2	**1**
	5.	Техническая и проектная документация. Паспорт технических устройств; руководство по эксплуатации. Физическая карта всей сети; логическая схема компьютерной сети	13,14		2	
	6	Мониторинг и анализ локальных сетей: Классификация средств мониторинга и анализа. Анализаторы протоколов.Сетевые анализаторы. Кабельные сканеры и тестеры.	15,16		2	**1**
	7	Мониторинг и анализ локальных сетей: Сетевые анализаторы. Кабельные сканеры и тестеры.	17,18		2	**2**
	8	Экспертные системы Выявление причин аномальной работы сетей, возможные способы приведения сети в работоспособное состояние	19,20		2	**1**
	9	Встроенные системы диагностики и управления. Сетевыемониторы Средняя интенсивность общего трафика сети, средняя интенсивность потока пакетов с определённым типом ошибки.	21,22		2	**2**
	10	Программно-аппаратный модуль, установленный в коммуникационное оборудование; программный модуль, встроенный в операционные системы	23,24		2	**2**
	11	Аутсорсинг сетевой инфраструктуры: Комплексное сопровождение активного оборудования с использованием средств мониторинга.	25,26		2	**2**
	12	Обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановление работоспособности сети после сбоя: SystemRescueCd: восстановление системы после сбоя.	27,28		2	**2**
	13	Методы и средства диагностики неисправностей технических средств сети: Типы диагностических про-	29,30		2	**2**

		грамм технических средств сети.				
	14	Методы и средства диагностики неисправностей технических средств сети: Диагностические программы AdvancedSyslnfoToolandReportingAssistant , GoldMemory , SiSoftSandra, SysID, 3dmarc.	31,32		2	**2**
	15	Диагностика неисправностей сетевой структуры: Организация процесса диагностики сети .Измерение утилизации сети и установление корреляции между замедлением работы сети и перегрузкой канала связи.	33,34		2	**2**
	16	Диагностика неисправностей сетевой структуры: Измерение числа коллизий в сети. Измерение числа ошибок на канальном уровне сети.Методика упреждающей диагностики сети	35,36		2	**2**
	17	Техническая и проектная документация.Корректировка проектной документации	37,38		2	**2**
	18	Послеаварийное восстановление работоспособности сети. Сохранение работоспособности сети в аварийных условиях(решение проблемной ситуации).	39,40		2	**2**
	19	Допущения при разработке схемы послеаварийного восстановления. Основные требования к политике организации схемы послеаварийного восстановления	41,42		2	**2**
	20	Организация работ по восстановлению функционирования системы	43,44		2	**2**
	21	План восстановления системы.Порядок уведомления о чрезвычайных событиях . Активация.Возврат к нормальному функционированию системы	45,46		2	**2**
	22	Методы резервного копирования. Полное резервное копирование. Разностное резервное копирование. Резервное копирование журнала транзакции. Резервное копирование группы файлов. Выполнение резервного копирования.	47,48		2	**1**
	23	Виртуализация сервера Виртуализация. Частичная виртуализация. Программа VirtualBox	49,50		2	2

	Практические работы				64	
	1.	Практическая работа № 1 «Ознакомление программой VirtualBox, VMWare, HyperVisor»	51,52 53,54			
	2	Практическая работа № 2 «Прокладка кабеля UTP»	55,56 57,58			
	3	Практическая работа № 3 «Установка и настройка файервола KerioWinRoute»	59,60 61,62			
	4	Практическая работа № 4 «Поиск и устранение неисправностей коммутатора»	63,64 65,66			
	5	Практическая работа № 5 «Настройка параметров беспроводного адаптера»	67,68 69,70			
	6	Практическая работа № 6 «Поиск неисправностей технических средств»	71,72 73,74			
	Лабораторные работы не предусмотрены					
	1	Лабораторная работа № 1 «Ознакомление с программой CommViewRemoteAgent»	75,76 77,78			
	2	Лабораторная работа № 2 «Создание схемы локальной сети программой LANState»	79,80 81,82			
	3	Лабораторная работа № 3 «Сканирование локальной сети с программой LanSurfer 2.0»	83,84 85,86			
	4	Лабораторная работа № 4 «Ознакомление программой SystemRescueCd 1.5.5»	87,88 89,90			
	5	Лабораторная работа № 5 «Диагностика некоторых периферийных устройств ПК»	91,92 93,94			
	6	Лабораторная работа № 6 «Исследование установки и настройки операционной системы Windows 2008 /12/16 Server»	95,96 97,98			
	7	Лабораторная работа № 7 « Исследование настройки сети в операционной системе Windows 2008Server»	99,100 101,102			
	8	Лабораторная работа № 8 «Исследование использования точки доступа»	103,104 105,106			
	9	Лабораторная работа № 9 «Исследование сервера в Windows 2008/12/16 Server»	107,108 109,110			
	10	Лабораторная работа № 10 «Оформление технической до-	111,112			

		кументации, правила оформления документов»	113,114			
	Контрольная работа. «Не предусмотрено»					
Тема 1.2. Инвентаризация технических средств сетевой инфраструктуры, замена расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования						
Тема 1.2. Инвентаризация технических средств сетевой инфраструктуры, замена расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования	**Содержание**					
	1.	Системы инвентаризации сетевых ресурсов: AxiOSS. Dimension.Netrac. Программы для инвентаризации сети и учета компьютеров , периферийного оборудования.	115,116		2	2
	2.	Классификация регламентов технических осмотров, технические осмотры объектов сетевой инфраструктуры: Комплекс организационно-технических мероприятий; выявление и своевременная замена элементов инфраструктуры.	117,118		2	2
	3.	Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы: Проверка физических компонентов;	119,120		2	2
	4.	Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы: проверка документации и требований; проверка списка совместимого оборудования.	121,122		2	2
	5.	Обслуживание физических компонентов; контроль состояния аппаратного обеспечения; организация удаленного оповещения.	123,124		2	3
	6.	Архитектура системы управления. Структура системы управления. Архитектура в концепции TMN;	125,126		2	3
	7.	Централизованное управление; децентрализованное управление.	127,128		2	3
	8.	Уровни управления Многоуровневая архитектура управления TMN: бизнесом; услугами; сетью; элементами сети; уровень элементов сети.	129,130		2	2

	9.	Области управления. Области управления ошибками; конфигурацией; доступом; производительностью; безопасностью.	131,132		2	3
	10.	Протоколы управления. SNMP; CMIP; TMN; LNMP; ANMP.	133,134		2	2
	11.	Управление отказами. Выявление, определение и устранение последствий сбоев и отказов в работе сети.	135,136		2	3
	12.	Учет работы сети. Управление конфигурацией. Регистрация, управление используемыми ресурсами и устройствами;	137,138		2	3
	13.	Конфигурирование компонентов сети, сетевые адреса и идентификаторы, управление параметрами сетевых операционных систем.	139,140		2	3
	14.	Управление производительностью, безопасностью сети. Статистика работы сети в реальном времени, минимизации заторов и узких мест, выявления складывающихся тенденций и планирования ресурсов для будущих нужд;	141,142		2	3
	15.	Контроль доступа, сохранение целостности данных и журналирование.	143,144		2	3
	16	Аудит сетевой инфраструктуры Общие сведения об аудите. Этапы аудита. Методики аудита. Технические средства аудита.	145,146		2	2
	17	Обследование и модернизация сетевой инфраструктуры Сбор данных. Инвентаризация сети	147,148		2	2
	18	Замена расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования Заправка картриджей лазерных и струйных принтеров. Ремонт и обслуживание офисной техники.	149,150		2	2
	19	Резервное копирование данных. Хранилища данных Принципы работы хранилищ данных. Принципы построения. Основные компоненты хранилища данных	151,152		2	3

	20	Технологии управления информацией. OLAP-технология	153,154		2	3
	21	Понятие баз данных. Основные понятия, принцип работы. СУБД	155,156		2	2
	22	Информационная безопасность. Основные определения.	157,158		2	2
	23	Угрозы информационной безопасности	159,160		2	2
	24	Организационные меры обеспечения безопасности Модель системы защиты. Идентификация и аутентификация. Разграничение доступа.	161,162		2	3
	25	Криптографические методы обеспечения конфиденциальности информации. Протоколирование и аудит	163,164		2	3
	26	Построение систем защиты от угроз нарушения целостности Принципы обеспечения целостности. Криптографические методы обеспечения целостности информации.	165,166		2	3
	27	Построение систем защиты от угроз нарушения доступности	167,168		2	2
	28	Основы формальной теории защиты информации Основные определения. Монитор безопасности обращении. Формальные модели управления доступом. Формальные модели целостности.	169,170		2	2
	29	Совместное использование моделей безопасностей. Скрытые каналы передачи информации	171,172		2	2
	30	Стандарты в информационной безопасности Общие сведения. Общие положения. Основные положения концепции защиты СВТ от НСД к информации. Средства вычислительной техники. Защита от НСД к информации.	173,174		2	2
	31	Информационная безопасность. Основные определения.	175,176		2	2
	32	Защита от НСД Показатели защищенности от НСД к информации. Межсетевые экраны	177,178		2	3
	Лабораторные работы не предусмотрены					

	Практические занятия				11	
	1	Практическая работа № 7 «Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры (принтеры, компьютеры, серверы, коммутационное оборудование)»	179,180			
	2	Практическая работа № 8 «Тестирование кабелей»	181,182			
	3	Практическая работа № 9 «Тестирование коммутационного оборудования»	183,184			
	4	Практическая работа № 10 «Резервное копирование»	185,186			
	5	Практическая работа № 11 «Организация бесперебойной работы системы резервного копирования»	187,188			
	6	Практическая работа № 12 «Восстановление работоспособности сети после сбоя»	189			
	Контрольная работа (практикоориентированное тестирование)		190		1	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 03: СРС № 1 Создать сообщение на тему «Виртуальные частные сети» СРС № 2.Создать презентацию на тему «Адресация в IP –сетях» СРС № 3.Создать презентацию на тему «Взаимодействие между разнородными сетями» СРС № 4.Создать сообщение «Сети на основе сервера. Кластеризация сервера» СРС № 5.Подготовить инструкцию на тему «Настройка сети в Windows8» СРС № 6. Подготовить презентацию на тему «Операционная система UNIX» СРС № 7.Подготовить презентацию на тему «Операционная система iOs» СРС № 8.Подготовить сообщение на тему «Операционная система Andrid» СРС № 9.Составить кроссворд на тему «Доменная система имен (DNS)» СРС № 10.Подготовить сообщение на тему «Топология коммутации пакетов и ретрансляция кадра(FrameRelay)» СРС № 11.Подгтовить презентацию на тему «Современные проблемы управления ИТ- инфраструктурой» СРС № 12.Подготовить реферат на тему «Средства продуктов Unicenter для управления ИТ-инфраструктурой» СРС № 13. Подготовить сравнительную таблицу по теме «Комплекс программных продуктов Hewlet – Packard ориентированных на управление корпоративными ИТ любого масштаба» СРС № 14.Подготовить сообщение на тему				**90**	

«ОсновныеназначениясредствMicrosoftSystemsManagementServer» СРС № 15.Подготовить презентацию на тему «Основные назначения средств MicrosoftOperationsManager»					
Раздел 2 ПМ. 03 **Проектирование сетевой инфраструктуры**				**482**	
МДК03.02.Безопасность функционирования информационных систем				**150**	
Тема 2.1. Информационная безопасность					
Тема 2.1. Информационная безопасность	**Содержание**				
	1.	Программное обеспечение средств защиты информации	1,2		2	1
	2.	Технологии аутентификации Аутентификация, авторизация и администрирование действий пользователей.	3,4		2	3
	3.	Методы аутентификации, использующие пароли и PIN-коды. Строгая аутентификация. Биометрическая аутентификация пользователя	5,6		2	2
	4.	Обеспечение безопасности операционных систем Проблемы обеспечения безопасности ОС. Архитектура подсистемы защиты ОС	7,8		2	2
	5.	Технологии межсетевых экранов Функции межсетевых экранов. Особенности функционирования межсетевых экранов на различных уровнях модели OSI.	9,10		2	2
	6.	Схемы сетевой защиты на базе МЭ	11,12		2	2
	7	Основы технологии виртуальных защищённых сетей VPN Концепция построения виртуальных защищённых сетей VPN.	13,14			
	8	VPN- решения для построения защищённых сетей. Достоинства применения технологий VPN	15,16			

	9	Защита на канальном и сеансовом уровнях Протоколы формирования защищённых каналов на канальном уровне.	17,18			
	10	Протоколы формирования защищённых каналов на сеансовом уровне. Защита беспроводных сетей	19,20			
	11	Защита на сетевом уровне – протокол IPSec Архитектура средств безопасности IPSec. Защита передаваемых данных с помощью протоколов AH и ESP.	21,22			
	12	Протокол управления криптоключами IKE. Особенности реализации средств IPSec	23,24			
	13	Инфраструктура защиты на прикладном уровне Управление идентификацией и доступом. Организация защищённого удалённого доступа.	25,26			
	14	Управление доступом по схеме однократного входа с авторизацией SingleSign-On. Протокол Kerberos. Инфраструктура управления открытыми ключами PKI	27,28			
	15	Анализ защищённости и обнаружение атак Концепция адаптивного управления безопасностью. Технология анализа защищённости. Технологии обнаружения атак	29,30			
	16	Защита от вирусов. Методы управления средствами сетевой безопасности Компьютерные вирусы и проблемы антивирусной защиты. Антивирусные программы и комплексы. Построение системы антивирусной защиты корпоративной сети.	31,32			
	17	Задачи управления системой сетевой безопасности. Архитектура управления средствами сетевой безопасности	33,34			
	18	Классификация регламентов технических осмотров, технические осмотры объектов сетевой инфраструктуры	35,36			
	19	Комплекс организационно-технических мероприятий; выявление и своевременная замена элементов инфраструктуры	37,38			

	20	Проверка объектов сетевой инфраструктуры и профилактические работы Проверка физических компонентов, проверка документации и требований, проверка списка совместимого оборудования	39,40			
	21	Принципы локализации неисправностей	41,42			
	22	Контрольно-измерительная аппаратура	43,44			
	23	Сервисные платы и комплексы	45,46			
	24	Программные средства диагностики	47,48			
	25	Номенклатура и особенности работы тест-программ	49,50			
	26	Диагностика неисправностей средств сетевых коммуникаций	51,52			
	27	Контроль функционирования аппаратно-программныхкомплексов	53,54			
	28	Действия при неработающей сети, при медленной сети	55,56			
	29	Действия при нестабильно работающей сети	57,58			
	30	Понятие информации, информационного ресурса, информационной системы. Критичность информационного ресурса. Основные особенности информационной системы.	59,60			
	31	Основные причины реализации угроз информационной безопасности. Классификация угроз по используемым средствам. Классификация по характеру действий, используемых в атаке. Классификация по характеру уязвимостей. Классификация типовых удаленных атак по виду воздействия.	61,62			

	32	Основная особенность эксплуатации средств и систем информационной безопасности. Возрастание сложности ИС, новые угрозы безопасности, особенности ИС.	63,64			
	33	Анализ бизнес-требований к защите информации в ИС, влияние общих бизнес-факторов на проект защиты. Снижение влияния несовместимости систем на их защиту. Угрозы безопасности ИС, возникающие из-за проблем с сопровождением.	65,66			
	34	Разработка концептуального плана защиты. Принципы проектирования защиты информации. Рекомендации по проектированию защищенных элементов ИС. Укрепление защиты внутренней сети при помощи сегментирования.	67,68			
	35	Планирование процедуры восстановления. Анализ технических ограничений, правила интеграции. Анализ ограничений по совместимости.	69,70			
	36	Понятие грамотной эксплуатации системы. Мониторинг в режиме реального времени и анализ происходящих в ИС событий. Контроль безопасности системы. Преодоление нештатных ситуаций. Техническая поддержка средств и систем защиты. Анализ и контроль защищенности ресурсов.	71,72			
	37	Понятие класса защищенности, групп автоматизированных систем. Требования к подсистемам защиты для каждого класса защищенности.	73,74			
	38	Основные меры защиты информации в автоматизированных системах. Основные положения и требования для обеспечения защиты информации в процессе эксплуатации.	75			
	Практические работы				2	
	1	Практическая работа № 1 «Изучение шлюза сеансового уровня»	76,78 79,80			
	2	Практическая работа № 2 «Изучение фильтрующего маршрутизатора»	81,82 83,84			
	3	Практическая работа № 3 «Изучение шлюза уровня при-	85,86			

		ложении»	87,88			
	4	Практическая работа № 4 «Изучение межсетевого экрана, представленный как фильтрующий маршрутизатор»	89,90 91,92			
	5	Практическая работа № 5 «Изучение межсетевого экрана на основе двухпортового шлюза» часть I.	93,94 95,96			
	6	Практическая работа № 5 «Изучение межсетевого экрана на основе двухпортового шлюза» часть II.	97,98 99,100			
	7	Практическая работа № 6 «Изучение межсетевого экрана на основе экранированного шлюза»	101,102 103,104			
	8	Практическая работа № 7 Изучение межсетевого экрана с экранированной подсетью»	105,106 107,108			
	9	Практическая работа № 8 «Рассмотрение идентификации/аутентификации и протоколирование/аудит(электронные системы идентификации и аутентификации)» часть I	109,110 111,112			
	10	Практическая работа № 9«Рассмотрение идентификации/аутентификации и протоколирование/аудит(электронные системы идентификации и аутентификации)» часть II	113,114 115,116			
	Лабораторные работы					
	1	Лабораторная работа № 1 «Исследование методов шифрования»	117,118 119,120			
	2	Лабораторная работа № 2 «Исследования физической защиты информации»	121,122 123,124			
	3	Лабораторная работа № 3 «Исследование защиты информации от копирования»	125,126 127,128			
	4	Лабораторная работа № 4 «Исследование защиты в среде Windows , Linux»	129,130 131,132			
	5	Лабораторная работа № 5 «Сканеры безопасности сетевых сервисов и протоколов»	133,134 135,136			
	6	Лабораторная работа № 6 «Сканеры безопасности операционных систем»	137,138 139,140			
	7	Лабораторная работа № 7 «Межсетевые экраны и фильтры: OutpostFirewallPro»	141,142 143,144			

	8	Лабораторная работа № 8 «Системы обнаружения вторжений»	145,146			
	9	Лабораторная работа № 9 «Количественная оценка стойкости парольной защиты»	147,148			
	10	Лабораторная работа № 10 «Управление пользователями и их правами доступа в ОС Windows»	149,150			
	Контрольная работа. «Не предусмотрено»					
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 03: СРС № 1. Составить сообщение на тему «Поиск неисправностей по принципу локализации неисправностей конкретного оборудования» СРС № 2 Создать презентацию на тему «Принцип работы новых контрольно-измерительных аппаратов» СРС № 3Составить опорный конспект по теме «Понятие опосредованного несанкционированного доступа, программы с потенциально опасными последствиями» СРС № 4 Составить презентацию на тему «Модели взаимодействия прикладной программы и программы с потенциально опасными последствиями» СРС № 5 Составить сообщение на тему «Свойства вирусов, фазы исполнения вируса, основные подходы к классификации компьютерных вирусов» СРС № 6 Составить опорный конспект по теме «Понятие изолированной программной среды, условия создания изолированной программной среды. Потенциально возможные злоумышленные действия» СРС №7 Составить презентацию на тему «Понятие функции хэширования, дайджест сообщения, свойства необратимости, рассеивания и чувствительности к изменениям» СРС № 8Составить кроссворд по теме «Понятие электронно-цифровой подписи (ЭЦП), Процедура установки ЭЦП (подписывание документа), процедура проверки ЭЦП (аутентификация документа)» СРС № 9 Составить презентацию на тему «Схема установки ЭЦП, схема проверки ЭЦП» СРС № 10 Составить кроссворд по теме «Алгоритм шифрования RSA. Процесс формирования ключевой пары получателем, шифрование и дешифрование сообщений в криптосистеме RSA» СРС № 11 Составить сообщение на тему «Принцип функционирования асимметричных криптосистем, Функциональная схема взаимодействия участников асимметричного криптографического обмена»				**80**	

СРС № 12 Составить опорные конспект по теме «Понятие однонаправленной функции, примеры однонаправленных функций, имеющих большое значение для криптографии (целочисленное умножение, модульная экспонента)» СРС № 13 Составить презентацию на тему «Функциональная схема взаимодействия участников симметричного криптографического обмена. Недостатки симметричных криптосистем» СРС № 14 Составить сообщение на тему «Шифрование методами перестановки**.** Суть метода. Шифрующие таблицы, метод простой перестановки, перестановки по маршрутам Гамильтона» СРС № 15 Написать реферат на тему «Алгоритмы работы генераторов псевдослучайных чисел (метод фон Неймана, линейный конгруэнтный метод)»				
Учебная практика Виды работ:			**72**	
1. Использование активного и пассивного оборудования сети;			6	
2. Составление карты локальной сети;			6	
3. Работа в домене;			6	
4. Регламенты ТО;			6	
5. Мониторы сети;			6	
6. Структура системы управления;			6	
7. Защита беспроводной сети;			6	
8. Разработка функциональных схем элементов автоматизированной системы защиты информации;			6	
9. Работа с кабельными сканерами и тестерами.			6	
10. Настройка межсетевых экранов;			6	
11. Настройка коммутатора второго уровня;			6	
12. Требования безопасности;			6	
Тематика курсовых работ не предусмотрена			-	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту) не предусмотрена			-	
Производственная практика. *Виды работ:*			180	
1. обслуживание сетевой инфраструктуры;			30	
2. восстановление работоспособности сети после сбоя;			30	
3. удаленное администрирование и восстановление работоспособности сетевой инфраструк-			30	

туры; 4. организация бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации; 5. поддержка пользователей сети; 6. настройка аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры;			30 30 30	
Всего			***762***	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации профессионального модуля имеется в наличии:

учебные кабинеты: «Основы теории кодирования и передачи информации»

лаборатории: «Организация и принципы построения компьютерных систем»

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Основы теории кодирования и передачи информации»:

- посадочные места по количеству обучающихся –30
- рабочее место преподавателя (компьютеризованное) -1

– интерактивная доска PROMETHEAN;
– наглядные пособия:материнская плата, системный блок, монитор, блок питания, магистраль, HDD, клавиатура, мышь, LAN-тестеры
– специализированное программное обеспечение: программа-эмулятор сети передачи данных и оборудования CiscoPacketTracert; GNS3

- программа-эмулятор виртуального оборудования VirtualBox;
- образыОС Windows 2008ОС Windows 2012/16 Server, Windows 7;
- маршрутизаторы;
- кабели;
- почтовый сервер
- файловый сервер FileZilla Server

Технические средства обучения:

- ПКс лицензионным программным обеспечением,
- МФУ HP;
- интерактивная доска PROMETHEAN;
- мультимедийный проектор EPSON;

Оборудование лаборатории:

- персональный компьютер преподавателя;
- персональный компьютер учащегося;
- МФУ HP;
- интерактивная доска PROMETHEAN;
- мультимедийный проектор EPSON;
- Wi-Fi роутер ZyXel;
- коннекторы;

- устройство для обжима витой пары;
- LAN- тестер;
- специализированное программное обеспечение: программа-эмулятор сети передачи данных и оборудования CiscoPacketTracert;
- программа-эмулятор виртуального оборудования VirtualBox;
- установочныедискиОС Windows 2008ОС Windows 2012/16 Server, Windows 7.
- почтовый сервер Gattaca Server
- файловый сервер FileZilla Server

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, проводимую концентрированно.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Новожилов, Е.О. Компьютерные сети: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.О.Новожилов, О.П.Новожилов. — 2-е издание перераб. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 224 с.
2. Максимов, Н.В. Компьютерные сети: учебное пособие для студентов учреждений СПО [электронная версия]/ Н.В.Максимов, И.И.Попов. – 6-е изд., испр. и доп.,- М.: ФОРУМ, 2013. – 464 с.
3. Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учеб ник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. В. Назаров, В. П. Мельников, А. И. Куприянов, А. Н. Енга- лычев; под ред. А. В. Назарова. — М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 368 с.

Дополнительные источники:

1. Кузин, А. В. Компьютерные сети: учебное пособие [электронная версия]/А. В. Кузин. - 3-е изд., перераб. и доп .- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014.- 192 с.
2. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов[электронная версия]/В.Г. Олифер, Н.А. Олифер.- СПб.: Питер, 2012.
3. MicrosoftWindowsServer® 2012. Справочник администратора [электронная версия]/Уильям Р. Станек Пер. с англ. — М.: Русская Редакция, 2012. - 674 с.
4. Официальное руководство Cisco по подготовке к сертификационным экзаменам CCNAICND2[электронная версия]/ Пер. с англ.-М.:ООО «И.Д.Вильямс»,2013.-736 с.
5. Моримото, Microsoft Windows Server 2008 R2. Полное руководство. Пер. с англ. [электронная версия]/ Ноэл, Майкл, Драуби, Омар, Мистри, Росс, Амарис, Крис Рэнд. -М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2011.-1456 с.: ил.- Парал.тит.англ
6. *Колисниченко Д.*Linux. От новичка к профессионалу./*А.Ватаманюк* — СПб.: БХВ-Петербург, 2011.
7. Учебный курс Основы сетевой инфраструктуры WindowsServer 2008 [электронная версия]/ Academy, Softline- 139 с.
8. Моримото, Microsoft Windows Server 2008 R2. Полное руководство. Пер. с англ. [электронная версия]/ Ноэл, Майкл, Драуби, Омар, Мистри, Росс, Амарис, Крис Рэнд. -М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2011.-1456 с.: ил.- Парал.тит.англ

Интернет-источники

1. Журнал сетевых решений LAN [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL:http://www.osp.ru/lan/#/home (дата обращения: 03.09.18).
2. Журнал о компьютерных сетях и телекоммуникационных технологиях «Сети и системы связи» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL:http://www.ccc.ru/ (дата обращения: 03.09.18).
3. Интернет издание о высоких технологиях CNEWS[Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL:http://www.cnews.ru/(дата обращения: 03.09.18).

4. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL:http://www.intuit.ru/ (дата обращения: 03.09.18).
5. Журнал CHIP [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL:http://www.ichip.ru/ (дата обращения: 03.09.18).

4.3 Организация образовательного процесса.

Учебная практикав рамках профессионального модуля не предусмотрена.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся и реализовывается концентрированно(ИДПОиИ БГСХА, ИКН и IT –технологий в сфере культуры и искусства ВСГАКИ, «СТ- сервис», «N@vicom-сервис»)

Аттестация по итогам производственной практики проводиться с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Консультации по профессиональному модулю проводятся во внеурочное время, индивидуально с каждым учащимся.

Обязательным условием изучения профессионального модуля является освоение учебных дисциплин: «Основы теории информации»; «Архитектура аппаратных средств»; «Операционные системы»; «Основы программирования и баз данных»; «Технические средства информатизации». Профессиональный модуль «Организация сетевого администрирования» изучается сразу после изучения или совместно с модулем «Участие в проектировании сетевой инфраструктуры».

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Педагогические кадры и мастера, обеспечивающие обучение по междисциплинарному курсу и осуществляющие руководство учебной практикой:

Ф.И.О. преподавателя (мастера)	Образование	Квалификация преподавателя	Рабочий разряд(для преподавателей	Дата и место прохождения стажировки

			ППКРС)	
Тенгайкин Е.А.	высшее	Первая категория		

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

5.1 Контроль и оценка результатов освоения МДК ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструтуры.

Таблица 5.1

Результаты обучения				**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Формируемые ПК и ОК	**усвоенные знания**	**освоенные умения**	**Практический опыт**		
ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей. ОК 2. Организовывать собственную деятельность,	средства мониторинга и анализа локальных сетей; расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сете-	тестировать кабели и коммуникационные устройства; выполнять действия по устранению неисправностей в части, касающейся полномочий техника;	поддержка пользователей сети, настройка аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры	Установка активного сетевого оборудования и операционных систем; Настройка операционных систем; Установка, настройка и обновление специальных средств управления сетью; Установка персональных компьютеров, учрежденческой автоматической телефонной станции (УАТС), подключение периферийных и абонентских устройств;	**1. Текущий контроль:** **1.1.Входной контроль. Оценка выполнения тестовых заданий.** **1.2. Оперативный контроль:** **1.2.1. Оценка выполненных лабораторных работ** Практическая работа № 3 «Установка и настройка файерволаKerioWinRoute» Практическая работа № 4 «Поиск и устранение неисправностей коммутатора»

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.	вой структуры;				Практическая работа № 5 «Настройка параметров беспроводного адаптера» Практическая работа № 6 «Поиск неисправностей технических средств» **1.2.2. Оценка выполненных самостоятельных работ:** СРС № 1 Создать сообщение на тему « Виртуальные частные сети» СРС № 2.Создать презентацию на тему «Адресация в IP –сетях» СРС № 3.Создать презентацию на тему «Взаимодействие между разнородными сетями» СРС № 4.Создать сообщение «Сети на основе сервера. Кластеризация сервера» **1.3. Рубежный контроль:** Тестирование по пройденной теме. 1.4. **Промежуточная аттестация(Выходной контроль)** Дифференцированный зачет. Оценка выполнения тестовых заданий.
ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях. ОК 2. Организовывать собствен-	методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления рабо-	выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств; осуществлять	обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановление работоспособности сети после	Осуществление регламентных работ по поддержке сетевой аппаратуры и операционных систем; Планирование расписания архивирования и непосредственно архивирования параметров ОС сетевых устройств; Проведение регламентного обслуживания оборудования в соответст-	**1.2. Оперативный контроль:** **1.2.1. Оценка выполненных лабораторных работ** Лабораторная работа № 1 «Ознакомление с программой CommViewRemoteAgent» Лабораторная работа № 2 «Создание схемы локальной сети программой LANState»

ную 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.	тоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных;	диагностику и поиск неисправностей технических средств;	сбоя;	вии с рекомендациями производителя (очистка вентиляторов, фильтров и т.п.);	Лабораторная работа № 4 «Ознакомление программой SystemRescueCd 1.5.5» Лабораторная работа № 5 «Диагностика некоторых периферийных устройств ПК» Лабораторная работа № 6 «Исследование установки и настройки операционной системы Windows 2003 Server» Лабораторная работа № 8 «Исследование использования точки доступа» **1.2.2. Оценка выполненных самостоятельных работ:** СРС № 5.Подготовить инструкцию на тему «Настройка сети в WindowsVista» СРС № 6. Подготовить презентацию на тему «Операционная система UNIX» СРС № 7.Подготовить презентацию на тему «Операционная система AppleTalk» СРС № 8.Подготовить сообщение на тему «Операционная система BanyanVINES» СРС № 9.Составить кроссворд на тему «Доменная система имен (DNS)»
ПК 3.3. Использовать инструмен-	архитектуру и функции систем управления се-	устанавливать, тестировать и эксплуатировать	удалённого администрирования и	Управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб	**1.2. Оперативный контроль:** **1.2.1. Оценка выполненных лабораторных работ** Практическая работа № 7 «Экс-

тальные средства для эксплуатации сетевых конфигураций. 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.	тями, стандарты систем управления; задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией;	информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту;	восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;	инфокоммуникационной системы; Контроль производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы; Управление безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения; Установка специальных средств управления безопасностью сетевых устройств администрируемой сети Настройка средств обеспечения безопасности удаленного доступа;	плуатация технических средств сетевой инфраструктуры (принтеры, компьютеры, серверы, коммутационное оборудование)» Практическая работа № 8 «Тестирование кабелей» Практическая работа № 3 «Изучение шлюза уровня приложении» Практическая работа № 4 «Изучение межсетевого экрана, представленный как фильтрующий маршрутизатор» **1.2.2. Оценка выполненных самостоятельных работ:** СРС № 10.Подготовить сообщение на тему «Топология коммутации пакетов и ретрансляция кадра(FrameRelay)» СРС № 11.Подгтовить презентацию на тему «Современные проблемы управления ИТ- инфраструктурой» СРС № 12.Подготовить реферат на тему «Средства продуктов Unicenter для управления ИТ- инфраструктурой» СРС № 13. Подготовить сравнительную таблицу по теме «Комплекс программных продуктов Hewlet – Packard ориентированных на управление корпоративными ИТ любого масштаба» СРС № 14.Подготовить сообще-

					ние на тему «Основные назначения средств MicrosoftSystemsManagementServer» СРС № 15.Подготовить презентацию на тему «Основные назначения средств MicrosoftOperationsManager»
ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации. 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 нестан-	основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности ИС, требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз	тестировать кабели и коммуникационные устройства; использовать схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры;	организации бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации;	Планирование стратегии восстановления сетевой системы; Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих после сбоев; Настройка систем резервного копирования и восстановления баз данных;	**1.2. Оперативный контроль:** **1.2.1. Оценка выполненных лабораторных работ** Практическая работа № 10 «Резервное копирование» Практическая работа № 11 «Организация бесперебойной работы системы резервного копирования» Практическая работа № 12 «Восстановление работоспособности сети после сбоя» Практическая работа № 13 «Разработка плана восстановления» Практическая работа № 14 «Использование схемы послеаварийного восстановления сети. Возврат к нормальному функционированию системы» **1.2.2. Оценка выполненных самостоятельных работ:** СРС № 1. Составить сообщение на тему «Поиск неисправностей по принципу локализации неисправностей конкретного оборудования» СРС № 2 Создать презентацию на

дартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	данных; методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных				тему «Принцип работы новых контрольно-измерительных аппаратов» СРС № 3Составить опорный конспект по теме «Понятие опосредованного несанкционированного доступа, программы с потенциально опасными последствиями» СРС № 4 Составить презентацию на тему «Модели взаимодействия прикладной программы и программы с потенциально опасными последствиями» СРС № 5 Составить сообщение на тему «Свойства вирусов, фазы исполнения вируса, основные подходы к классификации компьютерных вирусов»
ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта. ОК 2. Организовывать собственную деятельность,	расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры; задачи управления: анализ производительности и надеж-	выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования; правильно оформлять техническую документацию;	поддержке пользователей сети, настройке аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры;	Инвентаризация параметров и документирование функциональных схем работы компонент сетевой системы; Организация инвентаризации технических средств;	**1.2. Оперативный контроль:** **1.2.1. Оценка выполненных лабораторных работ** Практическая работа № 4 «Поиск и устранение неисправностей коммутатора» Практическая работа № 5 «Настройка параметров беспроводного адаптера» Практическая работа № 6 «Поиск неисправностей технических средств» Лабораторная работа № 2 «Соз-

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.	ности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией;				дание схемы локальной сети программой LANState» Лабораторная работа № 3 «Сканирование локальной сети с программой LanSurfer 2.0» Практическая работа № 7 «Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры (принтеры, компьютеры, серверы, коммутационное оборудование)» Практическая работа № 9 «Тестирование коммутационного оборудования» **1.2.2. Оценка выполненных самостоятельных работ:** СРС № 6 Составить опорный конспект по теме «Понятие изолированной программной среды, условия создания изолированной программной среды. Потенциально возможные злоумышленные действия» СРС №7 Составить презентацию на тему «Понятие функции хэширования, дайджест сообщения, свойства необратимости, рассеивания и чувствительности к изменениям» СРС № 8Составить кроссворд по теме «Понятие электронно-цифровой подписи (ЭЦП), Процедура установки ЭЦП (подписывание документа), процедура проверки ЭЦП (аутентификация документа)» СРС № 9 Составить презентацию на тему «Схема установки ЭЦП, схема проверки ЭЦП»

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры. 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 вы-	методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных;	осуществлять диагностику и поиск неисправностей технических средств; выполнять действия по устранению неисправностей в части, касающейся полномочий техника; тестировать кабели и коммуникационные устройства; выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования;	поддержке пользователей сети, настройке аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры;	Обслуживание периферийного оборудования; Контроль обновления версий аппаратных, программно-аппаратных и программных средств;	**1.2. Оперативный контроль:** **1.2.1. Оценка выполненных лабораторных работ** Лабораторная работа № 5 «Сканеры безопасности сетевых сервисов и протоколов» Лабораторная работа № 6 «Сканеры безопасности операционных систем» Лабораторная работа № 7 «Межсетевые экраны и фильтры: OutpostFirewallPro» Лабораторная работа № 8 «Системы обнаружения вторжений» Лабораторная работа № 9 «Количественная оценка стойкости парольной защиты» Лабораторная работа № 10 «Управление пользователями и их правами доступа в ОС Windows» **1.2.2. Оценка выполненных самостоятельных работ:** СРС № 10 Составить кроссворд по теме «Алгоритм шифрования RSA. Процесс формирования ключевой пары получателем, шифрование и дешифрование сообщений в криптосистеме RSA»

полнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.					

5.2 Контроль и оценка результатов учебной практики.

Контроль и оценка учебной практики проходит в форме зачета, который предусматривает выполнение самостоятельной работы (выполнение практического задания).

5.3 Контроль и оценка результатов производственной практики.

Контроль и оценка производственной практики проходит в форме зачета, который предусматривает защиту результатов ПП.

5.4 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене.

1.В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 5.4.1 Профессиональные и общие компетенции, сформированность которых можно определить в ходе выполнения экзаменационного задания

Профессиональные и общие компетенции подлежащие проверке	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.	правильный выбор и установка специализированного программного обеспечения для правильной эксплуатации и обслуживания компьютерных сетей; правильный выбор и установка сетевого оборудования (маршрутизатора, коммутатора, сервера и т.д) осуществление запуска сетевых программ	Наблюдение и оценка выполнения экзаменационного квалификационного задания.
ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.	составление планапроведения необходимых тестовых проверок и профилактических осмотров ЛВС; фиксация и анализа сбоев в работе серверного и сетевого оборудования с использованием программ сетевого мониторинга устранение неисправностей, выявленных в ходе сетевого мониторинга	Наблюдение и оценка выполнения экзаменационного квалификационного задания.
ПК 3.3. Использовать инструментальные средства для эксплуатации сетевых конфигураций.	сбор данных для анализа показателей использования и функционирования компьютерной сети; с помощью технических программных средств (lanstate/ lansurf/) полный анализ данных и разработка мероприятий по администрированию сетевых ресурсов	Наблюдение и оценка выполнения экзаменационного квалификационного задания.
ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.	выполнение установкии настройка функции восстановления резервного копирования информации; разработка схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети	Наблюдение и оценка выполнения экзаменационного квалификационного задания.
ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта.	выбор программного обеспечения для осуществления инвентаризации технических средств сетевой инфраструктуры; осмотр и тестовый запуск поступившего из ремонта оборудования;	Наблюдение и оценка выполнения экзаменационного квалификационного задания.

	разработка плана развития программно-технической базы организации ;	
ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.	замена расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования(принтера, сканера, МФУ в соответствии с техрегламентом; определение несоответствия технических параметров оборудования современным технологическим требованиями составлять обоснование на замену оборудования	Наблюдение и оценка выполнения экзаменационного квалификационного задания.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Правильная подготовка рабочего места, соблюдение последовательности выполнения процесса в соответствии с практическим заданием.	Оценка подготовленного рабочего места
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Определение и устранение сбоев в ЛВС	Наблюдение и оценка выполнения практического экзаменационного задания
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Использование информационных ресурсов при выполнении проектного задания	Наблюдение и оценка выполнения практического экзаменационного задания

Таблица 5.4.2 Профессиональные и общие компетенции сформированность которых определяется по материалам портфолио.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Наличие материалов представленных в портфолио свидетельствующих о проявлении интереса к будущей профессии (об участии в проф.конкурсах, научно-практических конференциях, творческих проектов, выполнение практических и самостоятельных работ	Оценка материалов портфолио свидетельствующих о проявлении интереса к будущей профессии: сертификаты, грамоты и дипломы об участии в проф.конкурсах, научно-практических конференциях, творческих проектах, выполнение практических и самостоятельных работ
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наличие рефератов, сообщений, докладов, отчетов по практике и.тд)	Оценка материалов портфолио
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Наличие работ с использованием средств Интернет и ПК при освоении ПМ. Применение сиециализированных компьютерных программ «Cisco-PacketTracert»,«VirtualBox», «EdrowMax», LanTest, OCWindowsServer, Linux	Оценка материалов портфолио: Диск с работами обучающегося, выполненных с использованием ИКТ.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Наличие материалов портфолио свидетельствующих об эффективном общении с обучающимися, преподавателями и мастерами с коллегами и руководством, в ходе обучения.	Оценка материалов портфолио. Характеристика классного руководителя. Характеристика с производственной практики.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Наличие материалов портфолио свидетельствующих об эффективном управлении подчиненными.	Оценка материалов портфолио. Характеристика классного руководителя. Характеристика с производственной практики.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Наличие материалов портфолио грамоты, дипломы, сведения о дополнительном образовании)	Оценка материалов портфолио. Характеристика классного руководителя. Характеристика с производственной практики.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Наличие материалов портфолио грамоты, дипломы, сведения о дополнительном образовании)	Оценка материалов портфолио. Характеристика классного руководителя. Характеристика с производственной практики.

К рабочей программе профессионального модуля прилагаются рабочие программы учебной практики и производственной практики

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля
ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

Рабочая программа профессионального модуля разработанная преподавателем Тенгайкиным Е.А. ГБПОУ «Бурятского информационно - экономического техникума» разработана в соответствии с требованиями современного производства.

Объем и содержание программы, материально-техническое и информационное обеспечение освоения программы, практические, лабораторные и самостоятельные работы могут обеспечить владение следующими профессиональными компетенциями:

ПК 1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3. Эксплуатация сетевых конфигураций.

ПК 4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования.

ПК 6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

Рабочая программа может быть использована в образовательном процессе при подготовке по специальности СПО 09.02.02 Компьютерные сети, входящей в укрупненную группу специальностей или 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Должность Директор ООО "ЮСНК" Ф.И.О Степанов

МП