

Министерство образования и науки Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение «Читинский
техникум отраслевых технологий и бизнеса»

Согласовано:

Заместитель директора по НМР

Терукова Ж.В. Терукова



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА –
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Монтаж оконечного оборудования, подключение и настройка
абонентского оборудования у клиента»**

Объем: **36 часов**

Форма обучения: **очно-заочная**

г. Чита, 2022 г.

Разработчики:

Токарчук А.Е., преподаватель ГПОУ «ЧТОТиБ»

Эксперты:

Терукова Ж.В., ГПОУ «ЧТОТиБ», заместитель директора по научно-методической работе

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	11

1. Пояснительная записка

1.1. Цели реализации программы

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации работников в сфере обслуживания телекоммуникаций.

Целью реализации программы является освоение новых трудовых функций в рамках обобщенной трудовой функции: Выполнение работ по монтажу телекоммуникационного оборудования лицами, имеющими среднее профессиональное и высшее образование по направлению «Инфокоммуникационные технологии», обучающиеся выпускных курсов СПО и/или ВПО.

В случае успешного освоения программы слушатель получает удостоверение о повышении квалификации.

1.2. Требования к квалификации слушателей: к освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и высшее образование по направлению «Инфокоммуникационные технологии», обучающиеся выпускных курсов СПО и/или ВПО.

1.3. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с дополнениями и изменениями);
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 года № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Методические рекомендации по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме (Письмо Министерства образования и науки российской федерации от 21 апреля 2015 года N ВК-1013/06).
- Профессиональный стандарт «Специалист по монтажу телекоммуникационного оборудования», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 ноября 2020 г. № 791н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 июня 2017 г., регистрационный № 47169)

1.4. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы повышения квалификации слушатель должен:

Знать

- Виды материалов и конструкций, применяемых для крепления кабелей и проводов
- Способы крепления и защиты кабелей от механических повреждений
- Устройство, назначение и принцип действия испытательных и измерительных приборов, применяемых в работе, правила пользования этими приборами
- Технологию монтажа телекоммуникационного оборудования
- Монтажные схемы телекоммуникационного оборудования
- Способы установки и крепления конструкций

Уметь

- Применять проектную и нормативную документацию при монтаже телекоммуникационного оборудования

- Использовать ручной и механизированный инструмент при монтаже телекоммуникационного оборудования
- Использовать современные технологии монтажа телекоммуникационного оборудования

Овладеть следующими практическими навыками:

- Работы с сетевой аппаратурой и программным обеспечением;
- Выработка при решении поставленных задач профессионально значимых качеств.

Трудоемкость обучения: 36 академических часов.

Форма обучения: очно-заочная

2. Содержание программы

Программа представляет собой совокупность теоретических онлайн-занятий в форме вебинаров, самостоятельной работы слушателей на образовательной платформе spo.zabedu.ru и практических работ в мастерской «Сетевое и системное администрирование».

Теоретические сведения и методические рекомендации, которыми может воспользоваться обучающийся, размещены на сайте spo.zabedu.ru, название курса «Монтаж оконечного оборудования, подключение и настройка абонентского оборудования у клиента». Также слушатели могут задать интересующие их вопросы, разместив их в виде ответа на лекцию.

Доступ к сайту осуществляется по логину и паролю после регистрации слушателя на курсе.

2.1. Учебный план

Наименование компонентов программы	Обязательные занятия - вебинары, час		СРС во взаимодействии с преподавателем, час	Всего, час
	Теория	Практические занятия		
Модуль 1. Монтаж оконечного оборудования	6	4	2	14
Модуль 2. Подключение и настройка абонентского оборудования у клиента	8	4	2	14
Модуль 3. Сетевые протоколы	4	2	2	8
Итоговая аттестация			2	2
ИТОГО	18	10	8	36

2.2. Программы учебных модулей

Наименование модулей	Содержание учебного материала	Объем часов	ФИО преподавателя	Требуемые ЭОР
Модуль 1. Монтаж оконечного оборудования		14		
Тема 1.1. Принципы построения мультисервисных сетей	Общие принципы мультисервисных сетей связи Термин NGN. Причины эволюции сетей связи. Тенденции развития сетей связи. Особенности перехода к NGN в России. Услуги NGN	6	Токарчук А.Е.	Лекция
	Архитектура мультисервисных сетей NGN Функциональная модель сетей NGN. Организация доступа к услугам NGN. Архитектура сети NGN. Требования к сети NGN		Токарчук А.Е.	Лекция
	Современное оборудование мультисервисного абонентского доступа Мультисервисные абонентские концентраторы IAD. Примеры организации сети доступа		Токарчук А.Е.	Лекция
	Практическая работа. Оборудование технологии NGN: гибкий программный коммутатор Softswitch, универсальный медиашлюз и сервер медиаресурсов	4	Токарчук А.Е.	Инструкция для выполнения практической работы
	Самостоятельная работа во	2	Токарчук А.Е.	Инструкция для

Наименование модулей	Содержание учебного материала	Объем часов	ФИО преподавателя	Требуемые ЭОР
	взаимодействии с преподавателем. Оборудование и ПО интегрированной системы управления фиксированной сетью			выполнения практической работы
Модуль 2. Подключение и настройка абонентского оборудования у клиента		14		
Тема 2.1. IP- коммуникация	Технология VoIP. Особенности IP-телефонии. Архитектура технологии VoIP.	8	Токарчук А.Е.	Лекция
	Качество обслуживание в сетях передачи данных Основные проблемы качества обслуживания (QoS) в сетях IP. Механизмы обеспечения (QoS) в IP-сетях.		Токарчук А.Е.	Лекция
	Практическая работа. Работа с SIP-абонентами	4	Токарчук А.Е.	Инструкция для выполнения практической работы
	Практическая работа. Управление шлюзом			
	Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем. CLI. Работа со шлюзом в терминальном режиме	2	Токарчук А.Е.	Инструкция для выполнения самостоятельной работы
Модуль 3. Сетевые протоколы		8		
Тема 3.1. Технологии сетей	Протоколы маршрутизации технологии MPLS Протоколы OSPF, IS-IS, BGP. Основные понятия: метка, FEC, LSP, LSR. Расширения протоколов OSPF и IS-IS. Протоколы сигнализации CR-LDP и RSVP-TE.	4	Токарчук А.Е.	Лекция
	Сеть IP-телефонии на базе стека протоколов H.323 Архитектура сети H.323 и назначение её		Токарчук А.Е.	Лекция

Наименование модулей	Содержание учебного материала	Объем часов	ФИО преподавателя	Требуемые ЭОР
	элементов. Конференции в H.323. Структура стека протоколов H.323. Протоколы RAS, H.225 и H.245. Базовые сценарии установления соединения в сети, построенной согласно H.323			
	Практическая работа. Оборудование и ПО	2	Токарчук А.Е.	Инструкция для выполнения практической работы
	Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем. Сетевые настройки	2	Токарчук А.Е.	Инструкция для выполнения самостоятельной работы
Итоговая аттестация	Тестирование. Выполнение итогового практического задания.	2	Токарчук А.Е.	Вопросы теста.
	Итого	36		

3. Организационно-педагогические условия реализации программы

3.1. Материально-техническое обеспечение

Теоретическое обучение проходит с использованием кабинета для организации видеоконференцсвязи на портале <https://bbb.chtotib.ru/b>, доступ к образовательной платформе sro.zabedu.ru, рабочие места слушателей, оборудованные персональным компьютером с гарнитурой (или веб-камерой, микрофоном и колонками, или веб-камерой с микрофоном).

Практическое обучение проводится в учебной мастерской «Сетевое и системное администрирование»

Учебно-лабораторное оборудование

- ПК в сборе
- Проектор и интерактивная доска (комплект)
- МФУ черно-белый Коммутатор доступа ELTEX MES2348B
- ИБП серверные IronSmart 1800Вт 2000ВА черный
- Шкаф - стойка для серверного оборудования
- Комплект учебно-лабораторного оборудования "Протокол Ethernet"
- Комплект симуляционного оборудования "Построение, настройка и эксплуатация компьютерных сетей"

3.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Основные источники

1. Быховский М.А. Развитие телекоммуникаций. На пути к информационному обществу. Развитие радиолокационных систем [Тест]: Учебное пособие для вузов/М.А.Быховский - М.: Гор. Линия Телеком, 2019. - 402 с.: 60x88 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-9912-0466-8.
2. Вартамян А. А. Интеллектуальные системы и инфокоммуникационные технологии на предприятиях связи [Тест]. — М.: ООО " ИД Медиа Паблишер" Москва, 2019. — С. 180.
3. Гольдштейн Б.С., Елагин В.С., Сенченко Ю.Л. Протоколы AAA: RADIUS и Diameter. Серия «Телекоммуникационные протоколы» [Тест]:. Книга 9. – СПб.БХВ – Санкт-Петербург, 2020. ISBN: 978-5-9775-0668-7
4. Рязанова Л.Е. Удовиченко О.Н. Построение сетей передачи данных. [Тест]: Учебное пособие. – г. Москва УМЦ СПО ФАС, 2019

3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

1. Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы.

2. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.
3. Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. Контроль и оценка результатов освоения программы

Реализация основной программы профессионального обучения сопровождается проведением промежуточной аттестации обучающихся в форме зачета по завершению модуля. Примерный перечень заданий представлен в Фонде оценочных средств. После успешного прохождения промежуточной аттестации обучающиеся допускаются к итоговой аттестации так же в форме зачета.

Зачет проводится в форме тестирования и выполнения практического задания.

Результаты тестирования оцениваются следующим образом:

- оценка 5 (отлично) ставится, если слушатель выполнил от 85-100% заданий;
- оценка 4 (хорошо) ставится, если слушатель выполнил 70-84% заданий;
- оценка 3 (удовлетворительно) ставится, если слушатель выполнил 50-69% заданий;
- оценка 2 (неудовлетворительно) ставится, если слушатель выполнил менее 50% заданий.

Практическое задание представляет выполнение следующей работы: спроектировать структурированную мультисервисную сеть (собрать исходные данные; выбрать: размер и структуру сети, оборудование, сетевые программные средства; рассчитать примерную стоимость оборудования (с учётом СКС).

И оценивается составление логической структурированной сети, подключение оборудования.

По результатам итоговой аттестации выставляются оценки по двухбалльной системе (удовлетворительно - «зачтено», неудовлетворительно – «не зачтено»).

Основой такой готовности является сформированность у обучающихся всех профессиональных компетенций, входящих в состав курса.

Результаты	Показатели
Получение базовых знаний по монтажу и настройке сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами, выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами, осуществлять	разработать проект мультисервисной сети доступа с предоставлением услуг связи; осуществить установку оборудования и программного обеспечения, первичную инсталляцию, настройку, диагностику и мониторинг работоспособности оборудования широкополосного проводного и беспроводного абонентского доступа;

Министерство образования и науки Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Читинский техникум отраслевых технологий и бизнеса»

текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа; формирования умений применять полученные знания на практике, развитие профессиональных компетенций.	осуществить техническое обслуживание оборудования сетей мультисервисного доступа.
--	---

**АНКЕТА удовлетворенности слушателя качеством курса
 «Введение, сети связи»**

1. Оценка содержания программы

- ✓ Содержание программы **соответствует /не соответствует** заявленной тематике
- ✓ Содержание программы **учитывает /не учитывает** современные тенденции развития образования
- ✓ Уровень новизны знаний, умений и навыков, приобретенных в процессе обучения: **высокий, средний, низкий**
- ✓ Уровень полезности знаний, умений и навыков для профессионального и (или) личностного роста: **высокий, средний, низкий**
- ✓ Уровень практической значимости- содержания программы для повышения эффективности педагогической деятельности: **высокий, средний, низкий**

2. Оценка компетентности преподавательского состава

- ✓ Уровень владения содержанием: **высокий, средний, низкий**
- ✓ Умение излагать материал ясно, последовательно, доступно: **высокий, средний, низкий**
- ✓ Умение мотивировать и поддерживать интерес слушателей к теме: **высокий, средний, низкий**
- ✓ Уровень владения современными педагогическими технологиями: **высокий, средний, низкий**
- ✓ Уровень удовлетворенности отношением преподавателей к слушателям (доброжелательность, вежливость, внимательность): **высокий, средний, низкий**

3. Оценка условий предоставления услуги. Сделайте отметку в выбранной ячейке

Условия	ОЦЕНКА				
	5 отлично	4 хорошо	3 удовлетво рительно	2 неудовлетво рительно	1 отсутс вовали
Возможность взаимодействия с преподавателем по телефону, по электронной почте					
Удобство графика (расписания) проведения занятий					
Обеспеченность учебного процесса учебно-методическими материалами					
Удовлетворенность качеством организации и проведения курсов по программам ДПО					

4. Социальное доверие к организации

- ✓ Готовность рекомендовать коллегам и знакомым обучение в ПОО по дополнительным профессиональным программам: **да, нет**
- ✓ Готовность рекомендовать другим организациям сотрудничать с ПОО: **да, нет**
- ✓ Качество услуги в сравнении с другими организациями, предоставляющими подобную услугу: **выше, одинаково, ниже**