ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ «МОСКОВСКИЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ» (ГАОУ ДПО МЦРПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАОУ ДПО МЦРПО
_____ И.С. Тихомирова
«09» января 2026 г.

Основная программа профессионального обучения по профессии рабочего

«Наладчик технологического оборудования»
(Наименование профессии)
в рамках проекта «Профессиональное обучение без границ»

Код профессии: 14995
Наименование профессии: Наладчик технологического оборудования
Разряд: 2
Срок обучения (количество часов): 72 часа
Форма обучения: очная

Москва, 2026

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

основной программы профессионального обучения по профессии рабочего
«Наладчик технологического оборудования» (9 класс)
в рамках проекта «Профессиональное обучение без границ»

СОГЛАСОВАНО
ООО "СМТтех"
название предприятия

Директор
должность представителя предприятия

подпись // Гордеев В.Ю.
ФИО

«30» июля 2026 г.

СОГЛАСОВАНО
ООО "ЛРОЦ-Образование"
название предприятия

Методический директор
должность представителя предприятия

подпись // Бутаков С.Е.
ФИО

«__» ____ 2026 г.

ООО "Л-ТЕЛЕКОМ" СОГЛАСОВАНО
название предприятия

Технический директор
должность представителя предприятия

подпись // Лобзов Д.С.
ФИО

«30» июля 2026 г.

Оглавление

1. Пояснительная записка 4
2. Результаты освоения Программы 6
3. Учебный план 10
4. Календарный учебный график 11
5. Учебная программа 12
6. Формы аттестации и контрольно-оценочные средства 15
7. Требования к условиям реализации Программы 15
   7.1 Материально-техническое обеспечение реализации Программы 15
   7.2 Кадровое обеспечение реализации Программы 15
8. Список рекомендованной литературы 16

1. Пояснительная записка

Основная программа профессионального обучения по профессии рабочего 14995 «Наладчик технологического оборудования» (далее – Программа) разработана с целью обеспечения требуемого режима работы сетевых устройств, входящих в составе инфокоммуникационной системы (включая настройку пассивного и активного сетевого оборудования с прокладкой необходимых линий связи)

Нормативно-правовые основания разработки Программы.

Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Постановление Правительства Российской Федерации от 22.11.2013 г. № 23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов».

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 г. № 438 «Об утверждении порядка организации образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.04.2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем».

Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ от 9.11.2017 г. № 05-500 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по осуществлению федерального государственного надзора в сфере образования в отношении организаций, осуществляющих образовательную деятельность по основным программам профессионального обучения»);

Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 г. № ДЛ- 1/05вн);

Методические разъяснения Минпросвещения России №ГД-1033/05 от 27.07.2020 г. по применению норм Федерального закона от 25.05.2020 г. № 158-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской

Федерации» в части установления квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих»;

Методические рекомендации МР 2.4.0242-21 «Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 17.05.2021 г.);

Категория обучающихся.

Учащиеся в возрасте до 18 лет, не имеющие основного общего образования, при условии обучения на момент завершения освоения Программы в 9 классе в государственных образовательных организациях города Москвы, реализующих образовательные программы основного и среднего общего образования.

Режим занятий.

Продолжительность одного учебного занятия по Программе составляет 45 минут (1 академический час), организационный перерыв между учебными занятиями не менее 10 минут. Занятия по Программе завершаются не позднее 20.00.

Учебная нагрузка по Программе составляет 72 часа (1 раз в неделю по 4 часа).

Термины, определения и используемые сокращения.

ОППО – основная профессиональная программа обучения;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ПЦ – профессиональный цикл;
УП – учебная практика;
ПП – производственная практика;
КЭ – квалификационный экзамен;
ПК – профессиональная компетенция.

2. Результаты освоения Программы

Вид деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
Администрирование процесса установки сетевых устройств инфокоммуникационных систем	ПК 1.1 Установка активных сетевых устройств	- Установка сетевых устройств (концентраторов, мостов, маршрутизаторов, шлюзов, модемов, мультиплексоров, конвертеров, коммутаторов) - Подключение сетевых устройств (концентраторов, мостов, маршрутизаторов, шлюзов, модемов, мультиплексоров, конвертеров, коммутаторов) - Проверка работоспособности администрируемых сетевых устройств - Документирование первоначальных и измененных параметров установки	- Применять методы управления сетевыми устройствами - Применять методы задания базовых параметров и параметров защиты от несанкционированного доступа к операционным системам - Применять методы статической и динамической конфигурации параметров операционных систем - Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	- Принципы функционирования сетевых аппаратных средств - Архитектура сетевых аппаратных средств и операционных систем - Протоколы управления сетевых систем - Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети

		администрируемых сетевых устройств		
	ПК 1.2. Настройка программного и аппаратного обеспечения сетевых устройств.	- Подключение средств управления сетевыми устройствами - Инсталляция сетевого программного и аппаратного обеспечения - Конфигурирование базовых параметров операционных систем сетевых устройств и сетевых интерфейсов - Конфигурирование протоколов сетевого, канального и транспортного уровня - Монтаж медно-жильных кабелей, ВОЛС	- Применять специальные процедуры управления сетевыми устройствами - Параметризировать протоколы канального, сетевого и транспортного уровня - Проводить монтаж медно-жильных кабелей и ВОЛС - Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	- Принципы функционирования вычислительной техники - Принципы работы операционных систем (в том числе сетевых) -Инструкции по установке администрируемых аппаратных сетевых устройств - Инструкции по эксплуатации администрируемых аппаратных сетевых устройств - Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней - Модель ISO для управления сетевым трафиком - Инструкции по установке администрируемого программного и аппаратного обеспечения

				- Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе - Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети
	ПК 1.3. Установка специальных средств управления сетевыми устройствами	- Инсталляция специального программного обеспечения - Настройка базовых параметров специального программного обеспечения - Документирование базовых параметров специального программного - Обновление специального программного обеспечения для учета конфигураций, слежения за производительностью	- Применять специальные процедуры установки средств управления сетью - Настраивать специальные средства управления сетевыми устройствами - Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий	- Принципы функционирования аппаратных средств - Архитектура аппаратных средств - Принципы работы операционных систем - Протоколы управления и типы протоколов маршрутизации - Модель OSI/ISO -Модель ISO для управления сетевым трафиком - Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств

		сетевых устройств и защиты их от несанкционированного доступа		- Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств - Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе -Требования охраны труда при работе с сетевой аппаратурой администрируемой сети

3. Учебный план

Индекс	Наименование дисциплин, модулей, разделов и видов учебной деятельности	Виды учебной нагрузки в часах			Форма аттестации
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	
Д.01	**Профессиональная ориентация и выбор профессии (Посещение дней открытых дверей в колледже)**	**4**	**-**	**4**	Дифференцированный зачет
ОП.01	**Общепрофессиональный цикл**	**4**	**4**	**-**	
Модуль 1	Основы профессионального самоопределения	2	2	-	Дифференцированный зачет
Модуль 2	Основы цифровой грамотности в профессиональной деятельности	2	2	-	Дифференцированный зачет
ПМ.01	**Профессиональный цикл**	**32**	**8**	**24**	
Модуль 3	Основы сетевых технологий	4	2	2	Дифференцированный зачет
Модуль 4	Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей	28	6	22	Дифференцированный зачет
УП.01	**Учебная практика**	**24**	**-**	**24**	Дифференцированный зачет

ПП.01	**Производственная практика**	**4**	**-**	**4**	Дифференцированный зачет
	Итоговая аттестация	**4**	-	**4**	Квалификационный экзамен
	Итого	**72**	**12**	**60**	

4. Календарный учебный график

Наименование дисциплин, модулей, видов учебной деятельности	Учебные недели и нагрузка в часах																		ИТОГО
	03-08.11	10-15.11	17-22.11	24-29.11	01-06.12	08-13.12	15-20.12	22-27.12	12-17.01	19-24.01	26-31.01	02-07.02	09-14.02	16-21.02	23-28.02	02-07.03	09-14.03	16-21.03	Час.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
ОП.01 Общепрофессиональный цикл	**4**																		**4**
Модуль 1. Основы профессионального самоопределения.	2																		2
Модуль 2. Основы цифровой грамотности в профессиональной деятельности	2																		2
ПЦ.01 Профессиональный цикл		**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**										**32**
Модуль 3. Основы сетевых технологий		4																	4
Модуль 4. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей			4	4	4	4	4	4	4										28
УП.01 Учебная практика										**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**				**24**
Д.01 Профессиональная ориентация и выбор профессии (Посещение дней открытых дверей в колледже)																**4**			**4**
ПП.01 Производственная практика																	**4**		**4**
Итоговая аттестация																		**4**	**4**

Всего, час.	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**	**72**

5. Учебная программа

Наименование дисциплин, модулей, разделов и тем	Кол-во часов	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах)
ОП.01 Общепрофессиональный цикл	**4**	
Модуль 1. Основы профессионального самоопределения	**2**	**Содержание учебного материала:**
Тема 1. Основы профессионального самоопределения	2	Сущность профессионального самоопределения. Актуальность рабочей профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» в современной экономике. Знакомство с профессиональными требованиями (Профстандарт, ЕТКС/ЕКСД, запросы работодателей). Основные функции профессии. Необходимые условия осуществления профдеятельности и перспективы профессии. Место профессии в различных отраслях. Ключевые качества, необходимые для осуществления профдеятельности. Проект ПОБГ.
Модуль 2. Основы цифровой грамотности в профессиональной деятельности	**2**	**Содержание учебного материала:**
Тема 2. Основы цифровой грамотности в профессиональной деятельности	**2**	Безопасность работы в сети «Интернет» - опасности и основные правила защиты от них (в том числе работа в социальных сетях, обеспечение безопасности и конфиденциальности персональных данных. Цифровизация профессии «Наладчик технологического оборудования». Основные цифровые ресурсы, необходимые по профессии. Необходимые цифровые знания и умения для реализации профессиональных функций.
ПЦ.01 Профессиональный цикл	**32**	
Модуль 3. Основы сетевых технологий	**4**	**Содержание учебного материала:**
Тема 3.1. Сетевые технологии	1	Введение в структуру локальных сетей. История создания локальных и глобальных сетей. Основные типы сетей. Основные понятия Windows Server, Ubuntu Server.
Практическая работа 1. Ознакомление с современными сетевыми средствами	2	Ознакомление с современными сетевыми средствами, в том числе: - активное сетевое оборудование (серверная станция, управляемый роутер, репитер, маршрутизатор, хаб, свич и тд.)

		- пассивное сетевое оборудование и расходные материалы (POE-коммутаторы Ethernet, розетки, коммутационные панели, щитовые, проводники, медно-жильный кабель 5 и 6 категории). Поиск необходимого оборудования, идентификация, изучение характеристик, изучение области применения.
Тема 3.2. Основы электротехники и материаловедения	1	Основные сведения об электронных приборах и способах передачи сигналов Основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах; усилителях, генераторах электрических сигналов. Общие сведения о распространении радиоволн; принцип распространения сигналов в линиях связи; сведения о волоконно-оптических линиях; цифровые способы передачи информации. Общие сведения о строении материалов. Виды связей. Классификация сетевых электроматериалов. Классификация кабелей. Проводниковые материалы и соединения различного применения.
Модуль 4. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей	**28**	**Содержание учебного материала:**
Тема 4.1 Топология локальных сетей	2	Конфигурация сети. Опробирование основных способов соединения компьютеров в локальной сети. Соединение типа звезда, шина, кольцо. Основные методы доступа Enternet, Arcnet, Token Ring.
Практическая работа 2. Определение систем передачи данных	2	Определение систем передачи данных. Быстродействие сетей. Использование штатных и установленных утилит операционных систем для определения работоспособности сети.
Тема 4.2. Программное обеспечение компьютерных сетей	2	Виды операционных систем (в том числе сетевых, серверных). Установка и настройка операционных систем. Установка и настройка сетевых утилит. Настройка сети на программном уровне.
Практическая работа 3. Установка и настройка программного обеспечения	2	Установка и настройка программного обеспечения для конфигурирования сети (системное и прикладное).
Тема 4.3. Состав и конфигурация сетевой аппаратуры	2	Основные виды сетевой аппаратуры. Аппаратура различных методов доступа. Аппаратные ресурсы сети. Каналы связи. Компьютеры и аппаратные ресурсы сети.
Практическая работа 4. Подбор сетевого оборудования и расходных материалов для построения простых и сложных сетей	2	Подбор сетевого оборудования и расходных материалов для построения простых и сложных сетей (с учетом использования активного и пассивного сетевого оборудования).
Практическая работа 5. Расчет схемы установки сети	4	Расчет схемы установки сети (с использованием экспликации помещения или здания)

Практическая работа 6. Расчет сметы установки ЛВС	2	Расчет сметы установки ЛВС (с учетом оборудования и расходных материалов). На основе подобранного сетевого оборудования и технического задания провести расчет необходимых затрат на закупку и установку ЛВС
Практическая работа 7. Проведение монтажа медно-жильного кабеля	10	Провести монтаж медно-жильного кабеля (изготовление патчкордов и установка сетевых розеток). Изучение инструмента, применяемого при монтаже медно-жильного кабеля (кримпер, тестер)
УП.01 Учебная практика Виды работ: 1. Монтаж кабеля 2. Сборка участков сети 3. Установка и настройка оборудования (аппаратное и программное обеспечение)	**24**	Выполняемые операции: 1. Сварка ВОЛС 2. Монтаж кабельных муфт. 3. Прокладка кабеля. Выбор и установка аппаратного и программного обеспечения. Проверка и отладка компонентов сети (аппаратное и программное). 4. Построение малых участков сети с использованием медно-жильного кабеля и ВОЛС 5. Тестирование сети
Д.01 Профессиональная ориентация и выбор профессии (Посещение дней открытых дверей в колледже)	**4**	Посещение Дня открытых дверей в Колледже, участие в мастер классах и профессиональных пробах, встреча с работодателями
ПП.01 Производственная практика Виды работ: 1. Выезд в организацию работодателя 2. Выполнение задание работодателя	**4**	Выполняемые операции: 1. Ознакомление с оборудованием, оснащением рабочих мест. 2. Тестирование работы выбранного участка сети. Профпробы «Изготовление патч-корда».
Квалификационный экзамен	**4**	
ВСЕГО	**72**	

6. Формы аттестации и контрольно-оценочные средства

Формы и процедуры текущего контроля освоения Программы определяются в соответствии с разработанным программно-методическим обеспечением. Текущий контроль может осуществляется в форме контрольных работ, тестовых заданий, фронтального опроса во время практических занятий и др.

Промежуточная аттестация, проводится в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном образовательной организацией.

Профессиональное обучение завершается **итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.** Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований профессионального стандарта «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем» утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н. Задания к квалификационному экзамену должны включать в себя теоретическую и практическую направленность, быть четко сформулированы.

7. Требования к условиям реализации Программы

7.1. Материально-техническое обеспечение реализации Программы

Реализация Программы предполагает наличия кабинета/лаборатории/мастерской, оснащенной необходимым оборудованием, инструментами и расходными материалами в соответствии с инфраструктурным листом (Приложение 1 к Программе).

7.2. Кадровое обеспечение реализации Программы

Реализация Программы обеспечивается педагогическими работниками образовательных организаций в соответствии с законодательством Российской Федерацией, на условиях, определенных образовательной организацией.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей и их объединений.

8. Список рекомендованной литературы

I.Основная литература:

Печатные ресурсы:

1. Лисьев Г.А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов. Учебное пособие / Лисьев Г.А., Романов П.Ю., Аскерко Ю.И.-М: Инфра-М, 2026 г. – 145 с. ISBN 978-5-1601-3565-6
2. Скляров О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи. Учебное пособие для СПО, 4-е изд., стер./ О.К.Скляров, - М.: E.LANBOOK.COM. 2025 г., - 268 с. – ISBN - 978-5-507-53888-1
3. Салкин Д.А. Компьютерные сети. Технологии сетевых интерфейсов. Программное обеспечение и методы диагностики / Салкин Д.А. М: Инфра-Инженерия, 2024 г. – 300 с. ISBN 978-5-9729-1917-8
4. Олифер В.Г., Олифер Н.А., Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – СПб.: Питер, 2024. – 1008 с. –978-5-4461-4085-5
5. Администратор информационных технологий / IT Manager, №7, М.: ИТ Медиа, 2021. - 780 с.

II. Дополнительная литература:

Печатные ресурсы:

1. Портнов Э. Л. Оптические кабели связи, их монтаж и измерение/ Э. Л. Портнов. - 2-е изд, стереотип (учебное пособие), - М.: ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ – ТЕЛЕКОМ, 2026 г., - 300 с. – ISBN - 978-5-9912-0665-5
2. Тимонин П. М. Организация и эксплуатация волоконно-оптических линий передачи/ П. М.Тимонин - М.: Инфра-Инженерия, 2024 г., - 256 с. – ISBN - 978-5-9729-1690-0
3. Цуканов В. Н., Яковлев М. Я. Волоконно-оптическая техника. Практическое руководство. Издание 5-е, испр. и доп./ 2. В. Н. Цуканов, М. Я. Яковлев - М.: Инфра-Инженерия, 2022 г., - 300 с. – ISBN - 978-5-9729-0932-2
4. Шахтанов С. В., Романов П. Н. Направляющие системы электросвязи. Измерение оптических кабельных линий связи. Практикум/ С. В. Шахтанов, П. Н.Романов - М.: E.LANBOOK.COM. 2025 г., - 200 с. – ISBN - 978-5-507-53888-1

III.Справочные издания и нормативно-правовые акты:

Печатные ресурсы:

1. Национальный стандарт. Российской федерации. ГОСТ Р 52266. — 2020. КАБЕЛИ ОПТИЧЕСКИЕ Общие технические условия.
2. ГОСТ 22483-2021 «Жилы токопроводящие для кабелей, проводов и шнуров».

Электронные ресурсы

1. Научно-образовательный портал ТУСУР - https://www.edu.tusur.ru
3. Сборник статей по ВОЛС - https://www.ptfiber.ru/biblioteka.html
4. Видеоматериалы по теории оптических сетей - https://skomplekt.com/podborka-materialov-teorii-opticheskih-setej-vols/