

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

**СПб ГБПОУ «Петровский колледж»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ04 «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ,  
ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ»**

для специальности 09.02.01 «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ»

среднего профессионального образования

(базовой подготовки)

Санкт-Петербург

2020 г.

## Аннотация

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы», в части требований ежегодного обновления программы подготовки специалистов среднего звена с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, технологий, в рамках установленных настоящим стандартом. Данная программа введена и разработана за счет часов вариативной части, по решению методической предметно-цикловой комиссией в соответствии с потребностями работодателей и спецификой образовательного учреждения.

Разработчики:

Дятлов К.И., преподаватель Петровского колледжа  
Громов В.А., преподаватель Петровского колледжа

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	5
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	5
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО «НАЛАДЧИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» (базовой).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов и рабочих в области наладки технологического оборудования при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
<i>ПК 4.1</i>	<i>Проводить ремонтные, монтажные и слесарные работы.</i>
<i>ПК 4.2</i>	<i>Налаживать технологическое оборудование и коммуникации.</i>
<i>ПК 4.3</i>	<i>Выполнять работы, связанные с испытанием оборудования средней сложности.</i>
<i>ПК 4.4</i>	<i>Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.</i>
<b>ОК 1</b>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
<b>ОК 2</b>	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
<b>ОК 3</b>	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
<b>ОК 4</b>	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
<b>ОК 5</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 6</b>	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
<b>ОК 7</b>	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.
<b>ОК 8</b>	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

<b>ОК 9</b>	Ориентироваться в условиях частной смены технологий в профессиональной деятельности.
-------------	--

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен иметь практический опыт, умения и знания.

Результаты (освоенные ПК и ОК)	Код и наименование практического опыта	Код и наименование умений	Код и наименование знаний
<b>ПК 4.1</b>  <i>Проводить ремонтные, монтажные и слесарные работы.</i>	<b>ПО1</b>  <i>Использование основных законов и принципов электродинамик и</i>	<b>У1</b> <i>Чтение принципиальных, электрических и монтажных схем, технологических карт</i>  <b>У2</b> <i>Сборка электрических схем</i>	<b>31</b> <i>Способы получения, передачи и использования электрической энергии</i>  <b>32</b> <i>Основные законы электродинамики</i>  <b>33</b> <i>Характеристики и параметры электрических и магнитных полей</i>  <b>34</b> <i>Методы расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей</i>  <b>35</b> <i>Составление схем электрических цепей</i>
	<b>ПО2</b> <i>Проведение монтажных работ</i>	<b>У3</b> <i>Монтаж кабельной сети и оборудования средств вычислительной техники</i>  <b>У4</b> <i>Выполнение монтажных работ</i>	<b>36</b> <i>Устройство персональных компьютеров и серверов, основные блоки, функции и технические характеристики</i>  <b>37</b> <i>Основные монтажные операции</i>  <b>38</b> <i>Виды инструментов, используемых для монтажа электрических сетей</i>
<b>ПК 4.2</b>  <i>Налаживать технологическ ое</i>	<b>ПО3</b> <i>Установка и конфигурирован ие операционных систем на персональных</i>	<b>У5</b> <i>Конфигурирование программного и аппаратного обеспечения технологического оборудования</i>	<b>39</b> <i>Назначение, разновидности и функциональные возможности программ конфигурирования и администрирования</i>

<p><i>оборудование и коммуникации</i></p>	<p><i>компьютерах и серверах, настройка интерфейса пользователя</i></p>		<p><i>операционной системы персональных компьютеров и серверов</i></p> <p><b>310</b> <i>Устройство, конструкцию и принцип работы настраиваемого оборудования, механизмов, узлов, приспособлений</i></p>
<p><b>ПК 4.3</b></p> <p><i>Выполнять работы, связанные с испытанием оборудования средней сложности.</i></p>	<p><b>ПО4</b> <i>Проведение диагностических работ</i></p>	<p><b>У6</b> <i>Диагностика работоспособности операционной системы и прикладного программного обеспечения</i></p> <p><b>У7</b> <i>Осуществление диагностики работы электрической сети</i></p>	<p><b>311</b> <i>Устройство, конструкцию и принцип работы обслуживаемого оборудования, механизмов, узлов, приспособлений, правила обслуживания</i></p> <p><b>312</b> <i>Оптимальные и допустимые режимы работы оборудования; назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов</i></p>
<p><b>ПК 4.4</b></p> <p><i>Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию</i></p>	<p><b>ПО5</b> <i>Ведение отчетной и технической документации</i></p>	<p><b>У8</b> <i>Выполнение работ по введению оборудования в эксплуатацию</i></p> <p><b>У9</b> <i>Составление отчетной и технической документации</i></p>	<p><b>313</b> <i>Правила эксплуатации электрооборудования и средств вычислительной техники</i></p> <p><b>314</b> <i>Системы управления охраной труда в организации</i></p>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля ПМ04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Макс. учебная нагрузка	в т. ч. вариативных часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
					Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Произв. (по профилю специальности), часов
					Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	<b>Раздел 1</b>  Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования	<b>405</b>	<b>153</b>		<b>98</b>	<b>50</b>		<b>55</b>		<b>108</b>	<b>144</b>
	Всего:	<b>405</b>	<b>153</b>		<b>98</b>	<b>50</b>		<b>55</b>		<b>108</b>	<b>144</b>

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

Наименование МДК, разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка (час)		Самостоятельная работа	Умения, знания		Информационно-техническое обеспечение		Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические		У	З	Информационные источники	Средства обучения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>МДК.04.01. «Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования»</b>			<b>48</b>	<b>50</b>	<b>55</b>					
<b>Раздел 1 Выполнение работ по профессии рабочего 14995 Наладчик технологического оборудования</b>			<b>48</b>	<b>50</b>	<b>55</b>					
<b>Тема 1.1 Основы монтажных работ</b>	Изучение инструкции по охране труда. Способы получения, передачи и использования электрической энергии. <b>Основные законы электродинамики.</b> Характеристики и параметры электрических и магнитных полей.	<b>Работа 1.О.</b> Проверка знания положений инструкции по охране труда.  <b>Работа 2.О.</b> Работа с ГОСТ: формирование ассоциативных связей	6	6	6	У1 У2 У9	31 32 33 34 35 313 314	1.1 2.1	1.1 1.2 1.3	Проверка выполнения работы 1.О.  Проверка выполнения работы 2.О.



	<p>Методы расчета и измерения основных параметров электрических и магнитных цепей.</p> <p><b>Государственные стандарты и устанавливаемые ими правила, требования и нормы.</b></p> <p>Виды схем и УГО.</p> <p>Анимационные программы схемотехники.</p> <p><b>Составление схем электрических цепей.</b></p>	<p>“условное графическое обозначение - наименование”.</p> <p><b>Работа 3.</b></p> <p>Составление простейших электрических схем.</p>								Проверка выполнения работы 3.
<p><b>Тема 1.2</b></p> <p><b>Монтаж розеточной и осветительной сетей, структурированной кабельной системы</b></p>	<p><b>Основные операции технологии поверхностного монтажа.</b></p> <p>Требования к монтажу трасс.</p> <p><b>Виды инструментов, используемых для монтажа электрических сетей.</b></p> <p><b>Осуществление монтажа РОС/структурированной кабельной системы.</b></p> <p>Защита групп потребителей.</p> <p><b>Витая пара: прямой и перекрестный обжим.</b></p>	<p><b>Работа 4.О.</b></p> <p>Составление примерной схемы прокладки трасс, расположения оборудования и подключения кабелей.</p> <p><b>Работа 5.</b></p> <p>Подготовка инструментов перед выполнением монтажных работ</p> <p><b>Работа 6.</b></p> <p>Монтаж структурированной кабельной системы.</p>	8	10	8	У3 У4	37 38	1.1 1.2 2.1	1.1 1.2 1.3	<p>Проверка выполнения работы 4.О.</p> <p>Проверка выполнения работы 5.</p> <p>Проверка выполнения работы 6.</p> <p>Проверка выполнения работы 7.О.</p> <p>Проверка выполнения работы 8.О.</p>

		<p><b>Работа 7.О.</b> Соединение проводов различными способами.</p> <p><b>Работа 8.О.</b> Обжим витой пары различными стандартами.</p>								
<p><b>Тема 1.3</b> <b>Монтаж оборудования</b></p>	<p><b>Виды инструментов, используемых при монтажных работах.</b></p> <p><b>Осуществление монтажа автоматики и дистанционного оборудования стендов.</b></p> <p><b>Устройство персонального компьютера.</b></p> <p><b>Выбор конфигурации персонального компьютера.</b></p> <p><b>Монтаж средств вычислительной техники.</b></p>	<p><b>Работа 9.О.</b> Составление конфигурации персонального компьютера.</p> <p><b>Работа 10.</b> Монтаж набора комплектующих персонального компьютера.</p> <p><b>Работа 11.О.</b> Составление конфигурации сервера.</p> <p><b>Работа 12.</b> Монтаж набора комплектующих сервера.</p>	10	8	12	У3 У4	36 37 38 311	1.1	1.1 1.2 1.3	<p>Проверка выполнения работы 9.О.</p> <p>Проверка выполнения работы 10.</p> <p>Проверка выполнения работы 11.О.</p> <p>Проверка выполнения работы 12.</p>

<b>Тема 1.4</b> <b>Основы</b> <b>ремонтных</b> <b>работ</b>	<b>Виды ремонта средств</b> <b>вычислительной техники.</b>	<b>Работа 13.</b> Проведение текущего ремонта средств вычислительной техники.	2	2	5	У7	311 312	1.1	1.1 1.2 1.3	Проверка выполнения работы 13.
<b>Тема 2.1</b> <b>Настройка</b> <b>автоматизиро</b> <b>ванных систем</b> <b>управления</b>	<b>Автоматизированные</b> <b>системы управления.</b>  <b>Язык функциональных</b> <b>блоковых диаграмм.</b>  <b>Эмуляторы: отладка</b> <b>программы без подключения</b> <b>физического устройства</b>	<b>Работа 14.</b> Знакомство с языком функциональных блоковых диаграмм.  <b>Работа 15.О.</b> Настройка программируемого реле.  <b>Работа 16.</b> Работа с Owen Logic	6	10	8	У5	310 311	1.1 1.2	1.1 1.2 1.3	Проверка выполнения работы 14.  Проверка выполнения работы 15.О.  Проверка выполнения работы 16.
<b>Тема 2.2</b> <b>Конфигуриро</b> <b>вание</b> <b>компьютерны</b> <b>х систем</b>	<b>Операционные системы и их</b> <b>роли.</b>  <b>Назначение, разновидности и</b> <b>функциональные</b> <b>возможности программ</b> <b>конфигурирования и</b> <b>администрирования</b> <b>операционной системы</b> <b>персонального компьютера.</b>	<b>Работа 17.О.</b> Установка и конфигурирование операционной системы на персональном компьютере.  <b>Работа 18.</b> Настройка интерфейса пользователя.  <b>Работа 19.О.</b>	8	6	8	У5 У6	39 310	1.1 1.2	1.1 1.2 1.3	Проверка выполнения работы 17.О.  Проверка выполнения работы 18.  Проверка выполнения работы 19.О.

	<p><b>Автоматическое включение и выключение компьютера.</b></p> <p><b>Конфигурирование серверов.</b></p>	<p>Установка и конфигурирование операционной системы на сервере.</p>								
<p><b>Тема 3.1</b></p> <p><b>Ввод автоматизированных систем управления в эксплуатацию</b></p>	<p><b>Виды эксплуатационных документов автоматизированных систем управления.</b></p> <p><b>Методика оформления технического описания, инструкции по эксплуатации автоматизированных систем управления.</b></p>	<p><b>Работа 20.О.</b> Оформление технического описания автоматизированной системы управления.</p> <p><b>Работа 21.</b> Оформление инструкции по эксплуатации автоматизированной системы управления.</p>	4	4	4	У8 У9	313 314	2.1	1.1 1.2 1.3	<p>Проверка выполнения работы 20.О.</p> <p>Проверка выполнения работы 21.</p>
<p><b>Тема 3.2</b></p> <p><b>Ввод средств вычислительной техники в эксплуатацию</b></p>	<p><b>Виды эксплуатационных документов средств вычислительной техники.</b></p> <p><b>Методика оформления паспорта, руководства по эксплуатации, инструкция по монтажу, диагностике и испытаниях средств вычислительной техники.</b></p>	<p><b>Работа 22.О.</b> Оформление руководства по эксплуатации персонального компьютера.</p> <p><b>Работа 23.</b> Оформление инструкции по</p>	4	4	4	У8 У9	313 314	1.1	1.1 1.2 1.3	<p>Проверка выполнения работы 22.О.</p> <p>Проверка выполнения работы 23.</p>

		монтажу, диагностике и испытаниях компонентов персонального компьютера.								
<b>Всего часов</b>			<b>48</b>	<b>50</b>	<b>55</b>					
<b>Учебная практика</b>	<b>Виды работ</b>									<b>Защита отчета по практике</b>
	<p>Составление электрических схем.  Составление схем прокладки трасс.  Монтаж структурированной кабельной системы.  Соединение проводов различными способами.  Программирование логического реле ONI.  Программирование логического реле OVEN.  Сборка радиомонтажной элементной базы на платах.  Наладка и регулировка электрических частей электромонтажных стендов.  Формирование конфигурации персонального компьютера.  Монтаж набора комплектующих персонального компьютера.  Настройка интерфейса пользователя.  Формирование конфигурации сервера под определенную роль.  Монтаж набора комплектующих сервера.  Обслуживание и инвентаризация монтажного инструмента.  Проведение диагностики неисправностей средств вычислительной техники.  Наладка средств вычислительной техники.  Осуществление ввода средств вычислительной техники в эксплуатацию.</p>									
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>Виды работ</b>									<b>Защита отчета по практике</b>
	<p>Ремонт и наладка электрических электромонтажных стендов предприятия.  Регулировка электрических частей оборудования.  Монтаж структурированной кабельной системы.  Наладка автоматизированных систем управления предприятия.  Замена комплектующих персонального компьютера/сервера с последующей наладкой.</p>									

	Проведение текущего ремонта средств вычислительной техники. Осуществление ввода средств вычислительной техники в эксплуатацию. Обслуживание и инвентаризация монтажного инструмента.	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Экзамен квалифика ционный</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие лаборатории «Автоматизированных информационных систем».

#### **Оборудование лаборатории «Автоматизированных информационных систем»:**

##### **1. Лаборатория «Автоматизированных информационных систем»:**

- 1.1. Компьютеры
- 1.2. Windows 10 Pro
- 1.3. Microsoft Office Pro Plus 2016

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **1. Основные источники:**

1. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования [Текст] : учебник для СПО / А. Н. Александровская, И. А. Гванцеладзе ; рец. О. П. Лавренцова. - 2-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2019. - 336 с. : ил. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 323. - 1 500 экз.. - ISBN 978-5-4468-7501-6 (в пер.)
2. Компьютерные сети [Текст] : учебное пособие для СПО / Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Форум-Инфра-М, 2020. - 464 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0 (Форум) (в пер.). - ISBN 978-5-16-011990-8 (Инфра-М) :

#### **Интернет-ресурсы**

1. <https://habr.com/ru/>
2. <http://electricalschool.info/>
3. <https://cxem.net/>

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Перед изучением профессионального модуля обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины: информатика, физика, математика.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю «Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов»:

- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели МДК.
- мастера производственного обучения.