

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы предназначены для подготовки рабочих и повышения квалификации по профессии «Электромонтажник - наладчик» с 4-го по 7-й разряд.

Учебные программы содержат квалификационную характеристику, учебный план и программы теоретического, производственного обучения, консультации, контрольные вопросы для проведения квалификационных экзаменов.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Учебные программы для подготовки новых рабочих по профессии «Электромонтажник - наладчик» разработаны с учетом знаний и профессиональных умений обучающихся.

При переподготовке рабочих, получении ими второй профессии, а также имеющих высшее профессиональное образование, сроки обучения сокращаются с учетом специфики производства, требований, предъявляемых к обучающимся по данной профессии и опыта работы по родственной профессии. Сокращение материала осуществляется за счет обще-профессиональных предметов программы, изученных до переподготовки, получения второй профессии, а также при создании интегрированного курса, который должен представлять собой сконцентрированный материал обще-профессиональных предметов, связанных со спец. предметом. Это позволит проводить обзорные лекции с целью повторения и обновления ранее полученных знаний. Единая государственная политика в области профессионального образования, основывающаяся на внедряемом в обучение стандарте профессионального образования, предусматривает два уровня содержания обучения федеральный и региональный. В состав последнего может быть включен и местный уровень, что связано с особенностями конкретного производства.

Федеральный уровень является стандартом профессионального образования, так как предусматривает тот объем знаний и умений по общим вопросам, который необходим данной профессии, в каком бы регионе и в какой бы отрасли промышленности он не работал.

Региональный уровень предусматривает внесение определенных дополнений (извлечений из положений, законов, требований, действующих в данном регионе и касающихся профессий, новой техники и технологии, корректировку отдельных вопросов и др.)

Изменения, которые будут вноситься, если возникает такая необходимость, предусмотрены за счет часов, определенных в учебном плане как резервное время, а также за счет сокращения материала спец. технологии или производственного обучения, если изменения касаются новой техники или технологии.

При подготовке рабочих практическое обучение предусматривает в своей основе производственное обучение.

Мастер производственного обучения должен обучать рабочих эффективной и безопасной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований по безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Квалификационные экзамены проводятся в установленном порядке квалификационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с действующими нормативными актами.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программ, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

## **КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

### **Электромонтажник-наладчик 4-го разряда**

**Характеристика работ.** Наладка объектов электроснабжения напряжением до 1 кВ промышленного и гражданского строительства, а также электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления. Сборка простых схем измерений и испытаний. Проверка подключения амперметров, вольтметров, счетчиков, приборов контроля изоляции. Проверка максимальных и тепловых защит у автоматических выключателей и магнитных пускателей. Проверка схем управления электроприводами переменного тока с короткозамкнутым ротором. Настройка электромагнитных реле тока и напряжения. Измерение сопротивления изоляции электрооборудования и кабелей. Измерение сопротивления постоянному току обмоток электрических машин и аппаратов. Измерение сопротивления заземляющих устройств.

**Должен знать:** основы электротехники; назначение и принцип действия электроизмерительных приборов, электрических машин и аппаратов; условные графические обозначения элементов электрических схем; назначение, принцип действия и устройство максимальных токовых и тепловых защит; методы проверки и настройки несложных электрических схем и аппаратов; схемы измерений и испытаний при производстве пусконаладочных работ; правила устройства электроустановок.

### **Электромонтажник-наладчик 5-го разряда**

**Характеристика работ.** Наладка объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ с простыми видами защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока прямого включения напряжением до 10 кВ. Проверка и настройка несложных аппаратов релейной защиты. Сборка схем измерений и испытаний. Проверка схем релейной защиты и управления комплектных трансформаторных подстанций (КТП) мощностью до 1000 кВА и напряжением до 10 кВ. Наладка электроприводов переменного тока кранов, тельферов, насосов, компрессоров, многоскоростных электроприводов. Наладка нерегулируемых источников постоянного тока: блоков питания (ВПТ, БПН), аккумуляторных батарей.

**Должен знать:** конструкцию и устройство электрических машин и аппаратов; схемы электроснабжения и электроприводов переменного тока; методы наладки электрооборудования объектов электроснабжения, включая релейную защиту, и электроприводов переменного тока; типы и технические характеристики используемых при наладке приборов; устройство и принцип действия нерегулируемых источников постоянного тока; строительные нормы и правила.

**Требуется среднее профессиональное образование.**

### **Электромонтажник-наладчик 6-го разряда**

**Характеристика работ.** Наладка объектов электроснабжения напряжением до 10 кВ со сложными видами релейных защит в промышленном и гражданском строительстве. Наладка электроприводов переменного тока напряжением до 10 кВ с элементами автоматики, электроприводов постоянного тока с релейно-контакторной схемой управления и регулирования. Наладка фидеров напряжением до 10 кВ с направленной защитой, дифференциальной защитой силовых трансформаторов и двигателей. Наладка электроприводов с асинхронным электродвигателем (короткозамкнутым или фазным ротором) и элементами автоматики. Испытание и определение места повреждения кабелей. Наладка диспетчерского управления и

сигнализации объектов электроснабжения и поточно-транспортных систем. Наладка систем оперативного постоянного тока (аккумуляторные батареи). Наладка преобразовательных агрегатов машинных и полупроводниковых нерегулируемых мощностей до 500 кВт.

**Должен знать:** устройство, назначение и принцип действия сложных видов релейных защит; методы наладки сложных видов защит; устройство высоковольтных испытательных установок и аппаратуры для отыскания мест повреждения в кабелях; методы высоковольтных испытаний и отысканий мест повреждения в кабелях; основы автоматики и полупроводниковой техники; методы наладки электроприводов переменного тока с элементами автоматики и полупроводниковой техники; технические характеристики машин постоянного тока; методы наладки электроприводов постоянного тока с релейно-контакторной схемой управления и элементами автоматики; правила соблюдения техники безопасности при выполнении электромонтажных работ.

**Требуется среднее профессиональное образование.**

### **Электромонтажник-наладчик 7-го разряда**

**Характеристика работ.** Наладка оборудования напряжением свыше 10 кВ со сложными схемами защит, управления и регулирования. Наладка электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования. Наладка сложной дифференциальной и направленной защиты силовых трансформаторов и двигателей. Наладка сложных схем оперативного управления постоянного тока. Наладка преобразовательных агрегатов мощностью свыше 500 кВт.

**Должен знать:** устройство, принцип действия и методы наладки сложных видов схем защиты; методы наладки сложных схем оперативного управления постоянного тока, преобразовательных агрегатов.

**Требуется среднее профессиональное образование.**

**Примечание.** Более сложные пусконаладочные работы выполняются инженерно-техническим персоналом.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**для подготовки новых рабочих по профессии**  
**«Электромонтажник-наладчик»**

№ п/п	Курсы, темы	Количество часов
1.	Производственное обучение	104
2.	Теоретическое обучение	124
2.1.	Общетехнический курс	36
2.2.	Специальный курс	88
	Консультация	4
	Квалификационный экзамен	8
	<b>Итого:</b>	<b>240</b>