

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Специалист»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Специалист»



И.В. Панова

« 02 » _____ 2020 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
РАБОЧИХ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

**Профессия – слесарь-электромонтажник
Квалификация – 4,5,6 разряды
Код профессии 18596**

Челябинск
2020

Образовательная программа профессионального обучения для повышения квалификации рабочих на производстве по профессии «Слесарь-электромонтажник» на 4,5,6 разряды // Вакилова И.Ф. - Челябинск: АНО ДПО «Специалист», 2020. - 60 с.

Содержание

ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ	5
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ	7
ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ.....	9
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «СЛЕСАРЬ- ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК» НА 4, 5, 6 РАЗРЯДЫ	10
ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ.....	11
УЧЕБНЫЙ ПЛАН	15
КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ОБУЧЕНИЯ (расписание занятий)*	16
1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	17
1.1. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
1.1.1. Основы электротехники.....	17
Тематический план.....	17
Рабочая программа.....	17
Тема 1. Постоянный ток. Переменный ток	17
Тема 2. Электрическая цепь. Электрические машины и трансформаторы	17
Тема 3. Электроизмерительные приборы.....	18
Тема 4. Электрические элементы и устройства	18
1.1.2. Допуски и технические измерения.....	18
Тематический план.....	18
Рабочая программа.....	19
Тема 1. Основы стандартизации	19
Тема 2. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов.....	19
Тема 3. Контрольно-измерительные инструменты и приборы	19
Тема 4. Техника измерений	20
1.1.3. Основы механики	20
Тематический план.....	20
Рабочая программа.....	20
Тема 1. Сведения из механики	20
Тема 2. Сведения из машиноведения	22
1.1.4. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	23
Тематический план.....	23
Рабочая программа.....	23
Тема 1. Основные требования промышленной безопасности и охраны труда	23
Тема 2. Производственный травматизм.....	24
Тема 3. Требования охраны труда и промышленной безопасности при монтаже и ремонте электрооборудования.....	25
Тема 4. Правила электробезопасности	26
Тема 5. Производственная санитария	27
Тема 6. Пожарная безопасность	27
Тема 7. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях.....	27
1.2. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРС	29
(СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ)	29

1.2.1 Оборудование и технология выполнения работ по профессии	29
Тематический план	29
Рабочая программа	29
Тема 1. Электрические измерения. Контрольно-измерительная аппаратура	29
Тема 2. Слесарно-сборочные работы	30
Тема 3. Устройство и монтаж электрических машин, узлов и механизмов, электрических систем оборудования	31
Тема 4. Правила регулировки и испытания оборудования	34
Тема 5. Охрана окружающей среды	35
2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ	36
Тематический план	36
Рабочая программа	36
Тема 1. Вводное занятие. Инструктаж по безопасному ведению работ	36
Тема 2. Освоение приёмов и видов работ, предусмотренных квалификационной характеристикой слесаря-электромонтажника 4, 5, 6-го разрядов	37
Тема 3. Самостоятельное выполнение работ, предусмотренных квалификационными характеристиками слесаря-электромонтажника 4, 5, 6-го разрядов	38
Выполнение квалификационной (пробной) работы	39
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	42
1. Паспорт комплекта оценочных средств	42
Комплект оценочных средств	42
2. Паспорт комплекта оценочных средств	46
Комплект оценочных средств	46
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ РЕСУРСЫ	50
1. Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы.....	50
2. Учебная и справочная литература	55
3. Электронные учебные пособия	56
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	57
Методические рекомендации к освоению программы	59

ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации рабочих на производстве по профессии «Слесарь-электромонтажник».

Программы повышения квалификации рабочих разработаны в соответствии с требованиями:

- Федерального закона РФ № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят 29.12.2012 г.),

- «Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (утв. приказом Минобрнауки РФ от 2.07.2013 г. № 513),

- «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (утв. приказом Минобрнауки РФ от 18.04.2013 г. № 292),

- ГОСТа 12.0.004-2015. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения (утв. и введен в действие приказом Росстандарта от 09.06.2016).

Цель освоения программ повышения квалификации рабочих - совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии.

Результатом освоения программы повышения квалификации рабочих является получение более высокого уровня квалификации по профессии «Слесарь-электромонтажник».

Продолжительность обучения при повышении квалификации рабочих по данной профессии составляет 2,5 месяца.

Требования к обучающимся:

- возраст - не моложе 18 лет;
- медицинская справка о состоянии здоровья (медицинские ограничения регламентированы Перечнем противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации);
- опыт практической работы по профессии «Слесарь-электромонтажник» с предыдущим разрядом не менее года.

Содержание программы представлено паспортом учебной программы, планируемыми результатами освоения учебной программы, организационно-педагогическими условиями реализации учебной программы, формами аттестации, учебным планом, календарным графиком обучения (расписанием), рабочими программами учебных дисциплин, оценочными материалами, информационно-коммуникативными ресурсами, материально-техническим обеспечением, методическими рекомендациями.

Планируемые результаты освоения учебной программы составлены в соответствии с действующим Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск 2, ч. 2, раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы», с изм. на 13.11.2008 г.).

Учебный план содержит перечень учебных дисциплин с указанием времени, отводимого на освоение учебных дисциплин, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Рабочие программы учебных дисциплин раскрывают рекомендуемую последовательность изучения разделов и тем, а также распределение учебных часов по разделам и темам.

Программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практики.

Обучение сочетает изучение теоретическое обучение и практическое.

Теоретический курс обучения в объеме - 132 ч.

Практический курс обучения в объеме –264 ч.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на практическое обучение.

Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программ, последовательность изучения тем, в случае необходимости, разрешается изменять, но при обязательном условии, что программы будут выполнены полностью (по содержанию и общему количеству часов). Указанные изменения могут быть внесены в программы только после рассмотрения их учебно-методическим (педагогическим) советом и утверждения их председателем.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

1. Реализация программы теоретического обучения должна обеспечиваться специалистами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы со стажем работы не менее 2-х лет является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение профессионального модуля (специального курса). Преподаватели должны проходить повышение квалификации по современным педагогическим технологиям один раз в 3 года.

Реализация программы практического обучения должна обеспечиваться мастерами (инструкторами) производственного обучения, в качестве которых привлекаются руководители, специалисты или высококвалифицированные рабочие, соответствующие видам деятельности. Мастера производственного обучения должны иметь среднее профессиональное или высшее образование и должны проходить повышение квалификации по современным педагогическим технологиям один раз в 3 года.

2. Материально-техническое обеспечение Программы.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных кабинетах с использованием мультимедийной техники, тренажеров в соответствии с перечнем оборудования, приведенным в разделе «Материально-техническое обеспечение».

Тренажер сердечно-легочной и мозговой реанимации «Максим II», используемый для обучения и отработки навыков оказания первой помощи (экстренной доврачебной помощи). Сердечно-лёгочная реанимация (СЛР), включает непрямой массаж сердца и искусственное дыхание, используется при многих неотложных состояниях (сердечных приступах, утоплении, клинической смерти и т.п.), при которых происходит остановка дыхания и прекращается сердцебиение. Тренажёр позволяет проводить следующие действия:

- непрямой массаж сердца;
- искусственную вентиляцию легких (в дальнейшем ИВЛ) способами: «изо рта в рот» и «изо рта в нос»; имитацию пульса; наложение повязок.

Тренажер снабжен пультом контроля со световой индикацией, с помощью которого определяется: правильность положения головы, достаточность вдуваемого воздуха, усилие

компрессии, а так же включается пульс, который можно прощупать на сонной артерии.

Ноутбуки используются для самостоятельных занятий обучающихся с электронными материалами, в процессе изучения нормативно-правовой и нормативно-технической документации, справочных материалов, при проведении тестирования. Экран и проектор используются для демонстрации видеоматериалов, слайдов с изображениями схем, таблиц, рисунков и т.д. Магнитные доски используются как для выполнения надписей, изображений маркерами, так и для закрепления плакатов.

Предприятия, участвующие в организации и проведении практики, предоставляют оборудование для выполнения заданий Дневника практики учащимися согласно условиям договоров о прохождении практического обучения.

3. Информационно-методическое обеспечение Программы.

Теоретическое обучение обеспечивается комплексом информационно-коммуникационных ресурсов в соответствии с перечнями «Нормативно-правовые акты и нормативно-технических документы», «Учебная и справочная литература», «Электронные учебные пособия».

4. Обучение сочетает лекционно-зачетную систему обучения по теоретическому обучению с использованием информационно-коммуникационных технологий.

Занятия с использованием информационных технологий, практические занятия проводятся в компьютерном кабинете. Лекции проводятся в лекционном кабинете.

Наполняемость учебной группы не должна превышать 15 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут).

Учащиеся по прохождении теоретического обучения направляются на прохождение практического обучения на предприятия соответствующего профиля.

Производственная практика проводится на основе прямых договоров между АНО ДПО «Специалист» и предприятием, на которое направляется обучающийся. Предприятия, участвующие в организации и проведении практики, предоставляют рабочие места практикантам, назначают руководителей практики. АНО ДПО «Специалист» назначает мастеров производственного обучения.

Учащиеся снабжаются дневниками производственного обучения, содержащими виды работ, обеспечивающих формирование необходимых профессиональных компетенций. К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасному ведению работ. Учащиеся завершают практическое обучение выполнением квалификационной работы, результаты которой оценивают руководители, специалисты или квалифицированные рабочие предприятия, на котором была организована практика.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

В процессе обучения применяются виды контроля: текущий контроль, промежуточная аттестация и итоговая аттестация в виде квалификационного экзамена.

Формой промежуточной аттестации по общепрофессиональным дисциплинам является тестирование обучающихся, по итогам которого ставится оценка «зачтено/незачтено». По междисциплинарному курсу преподавателем ставится оценка «зачтено/незачтено» по итогам текущей аттестации.

Аттестация по итогам практического обучения проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями дневника производственного обучения и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний.

К экзамену допускаются обучающиеся, успешно освоившие все элементы программы обучения: общепрофессиональные дисциплины, междисциплинарный курс (специальная технология) и практическое обучение. Лица, получившие по итогам промежуточной аттестации неудовлетворительную оценку, к сдаче квалификационного экзамена не допускаются.

Квалификационная комиссия формируется приказом руководителя организации, проводящей обучение. К участию в проведении квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего. Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим в установленном порядке экзамены по ведению конкретных работ на объекте кроме свидетельства выдается соответствующее удостоверение для допуска к этим работам.

Теоретическое обучение обеспечивается примерными оценочными материалами для промежуточной аттестации, приведенными в разделе «Оценочные материалы».

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
для повышения квалификации рабочих по профессии
«Слесарь-электромонтажник»
на 4, 5, 6 разряды**

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Профессия - Слесарь-электромонтажник

Квалификация - 4-й разряд

Слесарь-электромонтажник 4-го разряда **должен знать:**

- устройство и назначение собираемых и устанавливаемых сложных машин, высокочастотных установок, преобразователей, силовых трансформаторов и высоковольтной аппаратуры к ним;
- технологическую последовательность монтажа электрооборудования, сборки и установки машин, агрегатов, аппаратов и электроприборов;
- принцип работы синхронных и асинхронных мощных машин, преобразователей, силовых трансформаторов и высоковольтной аппаратуры;
- оборудование подстанций, электрооборудование кранов большой грузоподъемности и сложных станков;
- технические условия на монтаж машин;
- схемы электрооборудования, дефекты, возникающие при сборке и монтаже машин, и способы их устранения.

Слесарь-электромонтажник 4-го разряда **должен уметь:**

- осуществлять монтаж, сборку, регулирование и сдачу сложных узлов электрических машин и электроприборов на различных станках и машинах, а также электрических машинах постоянного и переменного тока мощностью свыше 100 кВт в производственных цехах и на электростанциях;
- замерять мощность, напряжение, силу тока и сопротивления проводов в отдельных цепях и различных видах соединений;
- выявлять дефекты, возникающие при сборке, установке и испытании электроаппаратуры, а также крупных электромоторов постоянного и переменного тока и устранение их;
- производить монтаж и демонтаж высоковольтного оборудования и сетей (распределительных устройств и высоковольтного электрооборудования с пусковой и регулирующей аппаратурой) напряжением до 35 кВ;
- прокладывать кабель в траншеях, туннелях, каналах и блоках на тросах, с разделкой, сращиванием и монтажом линейных и концевых муфт и испытанием кабеля;
- выполнять разметку мест установки аппаратуры;

- производить полную коммутацию станции питания с силой тока свыше 1000 А;
- оборудовать ячейки масляных выключателей;
- производить монтаж высокочастотных установок мощностью до 700 кВт, ртутных выпрямителей мощностью свыше 500 кВт, электрооборудования кранов грузоподъемностью свыше 20 т и крупных универсальных металлообрабатывающих станков.

Квалификация - 5-й разряд

Слесарь- электромонтажник 5-го разряда **должен знать:**

- устройство, принцип работы и правила эксплуатации уникальных электрических машин и аппаратов, преобразователей постоянного и переменного тока, высоковольтной аппаратуры напряжением свыше 35 кВ;
- способы наиболее сложного электромонтажа механизмов, блоков, приборов, агрегатных станков, групповых соединений и схем и методы их испытания;
- правила испытания и включения в работу машин, приборов и автоматики; способы измерения величин сопротивления и изоляции.

Слесарь-электромонтажник 5-го разряда **должен уметь:**

- производить полный монтаж, демонтаж, испытание и сборку сложного высоковольтного оборудования электроподстанций, электрических машин и узлов всевозможных конструкций и систем, кабельных и воздушных сетей напряжением свыше 35 кВ;
- изготавливать сложные приборы и механизмы по эскизам и принципиальным схемам; проводить испытание, регулировку и сдачу их в соответствии с техническими условиями;
- изготавливать наиболее сложные шаблонные схемы и монтаж реальных схем из различных проводов;
- осуществлять монтаж высокочастотных установок мощностью свыше 700 кВт;
- выявлять дефекты и повреждения сети и аппаратов и устранять их;
- изготавливать приспособления, необходимые для выполнения электромонтажных работ.

Квалификация - 6-й разряд

Слесарь-электромонтажник 6-го разряда **должен знать:**

- конструктивные особенности и принцип работы монтируемых электрических машин, механизмов приборов и сложного оборудования и установок на самолетах в соответствии с техническими условиями, а на судах - согласно правилам морского и речного регистров;
- системы электрических приводов дистанционного управления постоянного и переменного тока, их устройство и принцип работы;
- системы механических передач, редукторные и фрикционные устройства;
- способы проверки режимов работы и нагрузок, проверочных расчетов и снятия диаграмм в процессе испытания монтируемых электромеханизмов, приборов, работающих на холостом ходу и под нагрузкой;
- способы монтажа и демонтажа сложных электромеханизмов и всевозможных электросхем.

Слесарь-электромонтажник 6-го разряда **должен уметь:**

- осуществлять монтаж, полную разборку, сборку, ремонт, наладку, регулировку, испытание и сдачу сложных экспериментальных электрических машин и приборов, сложного специального нестандартного оборудования при совмещении механических и электрических цепей, установок автоматического питания и регулирования пультов управления на крупных судах, самолетах, уникальном и прецизионном металлообрабатывающем оборудовании, электростанциях, а также электрических систем автоматических линий металлообрабатывающих станков и агрегатов по обработке сложных деталей;
- производить наладку наиболее сложной защитной и коммутационной аппаратуры и электромеханизмов уникального и прецизионного оборудования;
- выполнять слесарную обработку собираемого оборудования при соблюдении связи механических и электрических параметров;
- выполнять монтажно-стыковочные отладочные и доводочные работы и испытания электрических систем дистанционного управления;
- выявлять повреждения и поломки в процессе монтажа и устранять их;
- проводить проверки режимов работы монтируемого оборудования, приборов, механизмов и установок и загрузка в соответствии с проектом их мощности;
- выполнять доводочные работы по электромонтажу судового оборудования на крупных судах во время швартовых и ходовых испытаний.

Для присвоения 6-го разряда требуется среднее профессиональное образование.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Код профессии: 18596

Цель: повышение квалификации рабочих по профессии «Слесарь-электромонтажник» на 4,5,6 разряды

Категория слушателей: рабочие, имеющие профессию «Слесарь-электромонтажник» 3,4,5 разрядов

Срок обучения: 2,5 месяца

Режим занятий: 8 ч в день

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля знаний
			лекции	практические, самостоятельные занятия	
1.	Теоретическое обучение	132	132	-	-
1.1.	Общепрофессиональные дисциплины	54	54	-	-
1.1.1.	Основы электротехники	10	10	-	зачет
1.1.2.	Допуски и технические измерения	12	12	-	зачет
1.1.3.	Основы механики	12	12	-	зачет
1.1.4.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	20	20	-	зачет
1.2.	Междисциплинарный курс (специальная технология)	78	78	-	-
1.2.1.	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	78	78	-	зачет
2.	Практическое обучение	256	-	256	квалификационная работа
	Итоговая аттестация	8	-	8	квалификационный экзамен
	ИТОГО:	396	132	264	-

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ОБУЧЕНИЯ (расписание занятий)*

№ п/п	Курсы, предметы	Недели						Всего часов за курс обучения
		1	2	3	4	5-9	10	
		Часов в неделю						
	I.Теоретическое обучение							132
1.1	Общепрофессиональные дисциплины							54
1.1.1.	Основы электротехники	10	-	-	-	-	-	10
1.1.2.	Допуски и технические измерения	12	-	-	-	-	-	12
1.1.3.	Основы механики	12	-	-	-	-	-	12
1.1.4.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	6	14	-	-	-	-	20
1.2	Междисциплинарный курс (специальная технология)							78
1.2.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	-	26	40	12	-	-	78
	II.Практическое обучение	-	-	-	28	40	28	256
	Итоговая аттестация	-	-	-	-	-	8	8
	ИТОГО:	40	40	40	40	40	36	396

*Рекомендуемый график составлен исходя из расчета 5 дней занятий в неделю, по 8 часов. Конкретный календарный график в каждой группе зависит от условий, определяемых сторонами договора между участниками образовательного процесса