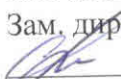


ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СМОЛЕНСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УПР

 С.В. Сафонова

«30» 08 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

директор ОГБПОУ

«Смоленский строительный

колледж»

А.В. Зенкина


«02» 09 2019 г.

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
РАБОЧИХ, СЛУЖАЩИХ

«ПРИМЕНЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ,
СООТВЕТСТВУЮЩЕГО МЕЖДУНАРОДНЫМ СТАНДАРТАМ
WORLD SKILLS ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ»

2019 г.



1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Цель реализации программы

Целью реализации программы является повышение квалификации рабочих, служащих, занятых в использовании и обслуживании мастерской по компетенции «Электромонтаж» в вопросах пользования современным электрооборудованием.

1.2 Планируемые результаты обучения

В области электромонтажа специалист должен **знать и понимать**:

1. Документацию и правила по охране труда и технике безопасности.
2. Основные принципы безопасной работы с электроустановками.
3. Ситуации, при которых используется защитное оборудование.
4. Основное назначение, принципы использования и хранения необходимых инструментов и оборудования.
5. Основное назначение, принципы использования и хранения необходимых материалов.
6. Важность поддержания рабочего места в надлежащем состоянии.
7. Способы утилизации и дальнейшего применения безвредных материалов.
8. Основные способы сокращения издержек при сохранении качества работы.
9. Технологии выполнения электромонтажных работ и работы с измерительными приборами.
10. Значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время.

В области электромонтажа, специалист должен **уметь**:

1. Выполнять требования по охране труда и технике безопасности.
2. Выполнять требования техники безопасности при работе с электроустановками.
3. Использовать средства индивидуальной защиты.
4. Правильно выбирать, применять, очищать и хранить все инструменты и оборудование.
5. Правильно выбирать, применять и хранить все материалы.
6. Аккуратно обращаться с дорогостоящим электрооборудованием.
7. Организовывать рабочее место для максимально эффективной работы.
8. Производить точные измерения.
9. Эффективно использовать время.
10. Работать эффективно, постоянно отслеживая результаты работы, внедрять и постоянно использовать высокие стандарты качества работ и технологий.

1.3 Категория обучающихся

К освоению программы допускаются лица в возрасте старше восемнадцати лет, имеющие документ о профессиональном образовании или обучении (диплом, свидетельство), подтверждающий квалификацию по профессии «Электромонтажник электрических сетей и оборудования» и опыт работы с указанным уровнем квалификации не менее 1 года

1.4 Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе - 36 часов. Общий срок обучения - 1 неделя.

1.5 Форма обучения

Форма обучения – очная с применением дистанционных образовательных технологий

1.6 Режим занятий

6 часов в день, 6 раз в неделю - всего 36 часов в неделю.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

Основным документом программы является учебный план. Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик и иных видов учебной деятельности обучающихся, а также указание видов аттестации.

2.2 Учебная программа

Содержание программы в зависимости от трудоёмкости обучения может быть представлено укрупнено через дидактическое содержание в программе повышения квалификации или детально путем разработки рабочих программ и календарно-тематических планов по дисциплинам, модулям, практикам и т.д.

Содержание учебной программы определяется профессиональным стандартом 16.108 Электромонтажник, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 января 2017 № 50н.

Структура учебного плана

№	Наименование элементов учебного плана	Всего, час.	В том числе				Форма контроля
			Лекции	Практ. и лабор. занятия	ЭО и ДОТ	Промежуточный и итоговый контроль	
1.1	Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления	10	6	4			зачёт
1.2	Электромонтажные работы. Устройство и монтаж электропроводок	8	4	4			зачёт
2	Установка светильников всех видов, электроустановочных изделий и аппаратов	6		4	2		зачёт
3	Контроль качества выполненных работ	6	2	2	2		зачёт
4	Ремонт осветительных сетей и оборудования	4	2	2			
5	Итоговая аттестация:	2					зачёт
	ИТОГО:	36	14	16	4	2	

Календарный учебный график (порядок освоения элементов учебного плана)

Период обучения (дни, недели)*	Наименование элемента учебного плана
1 день	Тема 1.1 Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления (6 часов)
2 день	Тема 1.1 Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления (4 часа), Тема 1.2 Электромонтажные работы. Устройство и монтаж электропроводок (2 часа)
3 день	Тема 1.2 Электромонтажные работы. Устройство и монтаж электропроводок (6 часов)
4 день	Тема 2 Установка светильников всех видов, электроустановочных изделий и аппаратов (6 часов)
5 день	Тема 3 Монтаж системы отопления, включая дизайн (6 часов)
6 день	Тема 4 Ремонт осветительных сетей и оборудования (4 часа), Итоговая аттестация (2 часа)
Точный порядок реализации элементов учебного плана определяется в расписании занятий	

2.1 Тематический план и содержание учебной программы.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Тема1. Выполнение работ по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).			
Тема1.1 Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления	Содержание		
	1. Электрические кабели. Провода и шнуры. Электроизоляционные материалы и изделия. Металл и трубы. Монтажные и электроустановочные изделия и детали. Правила комплектации материалов и оборудования для выполнения электромонтажных работ		
	2. Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления. Инструменты и механизмы для соединения и оконцевания жил проводов и кабелей. Пиротехнические инструменты и механизмы. Электромонтажные инвентарные приспособления. Специализированные машины и передвижные мастерские.	6	2
	3. Электромонтажные работы: раскатка проводов и кабелей., установка ответвительных коробок, пробивка отверстий механизированным инструментом. Инструмент и приемы сверления отверстий и гнезд. Способы установки и заделки деталей крепления. Правила пользования электромонтажными механизмами, инструментами и инвентарными приспособлениями.		
	Практические занятия и лабораторные работы		
	1.Практическое занятие «Резка и разделка проводов и кабелей».	4	
	2.Практическое занятие «Соединения и оконцевания жил проводов и кабелей»		
Тема. 1.2. Электромонтажные работы. Устройство и монтаж электропроводок	1.Общие сведения об электропроводах. Классификация электропроводок. Требования к проводкам и их монтажу. Расчет сечений проводов, других параметров электрических цепей	4	2
	2. Способы прокладывания электропроводок. Две стадии монтажа электропроводки. Прокладка трассы.		
	Практические занятия и лабораторные работы		
	1.Практическое занятие «Монтаж электропроводок скрытым способом»	4	
	2. Практическое занятие «Монтаж электропроводки открытым способом»		
Тема 2.Установка светильников всех видов, электроустановочных	Содержание		
	Сущность, назначение и содержание монтажа отдельных узлов силовых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при монтаже отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных	2 (в том числе 2 часа с применением ЭО и ДОТ)	2

изделий и аппаратов.	систем объектов жилищно-коммунального хозяйства	4	
	Практические занятия и лабораторные работы		
	1.Практическое занятие «Монтаж сети системы освещения»		
	2.Практическое занятие «Работа на стенде для программирования»		
Тема3. Контроль качества выполненных работ	Содержание	4 (в том числе 2 часа – с применением ЭО и ДОТ)	2
	1.Общие вопросы эксплуатации и обслуживания силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства. Нормативная база технической эксплуатации силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных сетей объектов жилищно-коммунального хозяйства. Эксплуатационная техническая документация, виды и основное содержание.		
	2.Основные понятия, положения и показатели, предусмотренные стандартами, по определению надежности электросиловых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства. Технические документы на испытание и готовность к работе электросиловых, осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства. Методы и средства испытаний. Требования готовности к проведению испытания электротехнического оборудования и электропроводок		
	Практические занятия и лабораторные работы	2	
	1.Практическое занятие «Испытание электропроводки»		
Тема 4. Ремонт осветительных сетей и оборудования.	Содержание	2	2
	Сущность, назначение и содержание ремонта отдельных узлов силовых и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства. Методы и приемы расчета необходимых материалов и оборудования при ремонте отдельных узлов силовых систем зданий и сооружений, системы освещения и осветительных систем объектов жилищно-коммунального хозяйства.		
	Практические занятия и лабораторные работы	2	
	1. Практическое занятие «Поиск неисправностей»		
	Итоговая аттестация	2	
Итого:		36	

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Программа повышения квалификации предполагает использование учебного кабинета «Технологии электромонтажных работ» и мастерской по компетенции «Электромонтаж». Занятия, предполагающие использование дистанционных образовательных технологий проводятся в лаборатории «Дистанционного обучения и информационных технологий».

Наименование специализированных кабинетов, лабораторий, мастерских	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Кабинет «Технологии электромонтажных работ»	Теоретические занятия	Мультимедийное оборудование, Комплект программно-учебных модулей по компетенции «Электромонтаж» (1 изд.) изд-ва «Академия»
Мастерская по компетенции «Электромонтаж»	Практическое занятие	См. ниже

Мастерская по компетенции «Электромонтаж» оснащена следующим оборудованием:

Учебно–лабораторное оборудование	
наименование	КОЛ-ВО
Стенд для программирования	1
Стол рабочий	2
Стул жесткий (на вес 100 кг.)	4
Стенд для поиска неисправностей	1
Рабочий стол	2
Стул жесткий вес 100 кг	4
Ноутбук с программным обеспечением	1
Проектор с экраном	1
МФУ	1
Рабочий стол для ноутбука	1
Стул офисный	2

Учебно-производственное оборудование	
наименование	КОЛ-ВО
Рабочая поверхность с жестким креплением на стену	12
Рабочий стол	6
Диэлектрический коврик	6
Пассатижи	6
Боковые кусачки	6
Круглогубцы	6
Устройство для снятия изоляции	6
Нож для резки кабеля с ПВХ ручкой, с фиксатором	6
Набор отверток плоских	6
Набор отверток крестовых	6
Мультиметр универсальный	6
Ящик для инструмента	6

Торцевой ключ и сменные головки	6
Фонарик налобный	6
Стенд "Коммутация РК"	6
Стенд "Коммутация ЭЩ"	6
Тренировочные кабинки	6

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Профессиональный стандарт 16.108 Электромонтажник, утверждённый Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2017 года № 50н.
2. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин ; под общ. Ред. Н.Ф. Котеленца. – 11-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 304 с.
3. Нестеренко В. М. Технология электромонтажных работ: Учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. – 592 с.
4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – П68 М. : КНОРУС, 2012, - 280 с.
5. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.1: учебник для учреждений нач. проф. Образования / Ю. Д. Сибикин. – 8-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия». 2013. – 208 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://window.edu.ru/>
2. Комплект программно-учебных модулей по компетенции «Электромонтаж». Издательство «Академия (1 изд-е)»

3.2.3. Дополнительные источники (отсутствуют).

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1 Сведения о штатных педагогических работниках (внешних совместителях), привлекаемых к реализации программы

Преподаватели, реализующие программу должны иметь среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого курса, и стаж работы по специальности не менее 3 лет.

Мастера производственного обучения должны иметь стаж работы по профессии не менее 3 лет, среднее общее или среднее профессиональное образование, а также квалификацию по соответствующей профессии рабочего или должности служащего выше уровня квалификации, который обеспечивает соответствующая программа профессионального обучения.

Мастера производственного обучения и преподаватели теоретического обучения должны знать основы педагогики и психологии профессионального обучения взрослого населения и

повышать свою профессиональную и педагогическую квалификацию не реже одного раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется в ходе итоговой аттестации.

Трудовая функция	Тестовые задания	Критерии оценки
1	2	3
Эксплуатация электрооборудования	См. ниже	Обучающийся получает оценку «зачтено» при правильном решении 18 тестовых заданий (90%)

1. Какой кратности выбирают ток отсечки автоматического выключателя, имеющими только электромагнитный расцепитель (отсечку), для защиты от токов выше допустимых?

- ☐ 1.4
- ☒ 1.25
- ☐ 1.7
- ☐ 1.8

2. Какие мероприятия не относятся к организационным мероприятиям, обеспечивающим безопасность работ в электроустановках?

- ☐ Допуск к работе.
- ☐ Надзор во время работы.
- ☐ Первичный инструктаж.
- ☐ Оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.

3. Когда проводится внеочередная проверка знаний персонала?

- ☐ При введении в действие у Потребителя новых или переработанных норм и правил.
- ☐ По требованию органов государственного надзора и контроля.
- ☐ При проверке знаний после получения неудовлетворительной оценки.
- ☐ В любом из перечисленных случаев.

4. Порядок производства работ ЭМР на строительной площадке

- ☐ Подключение (и отключение) кабелей и проводов к этим электроустановкам разрешается только после получения наряда-допуска на работы
- ☐ Подключение (и отключение) кабелей и проводов к этим электроустановкам разрешается только ознакомления с ППР
- ☐ Подключение (и отключение) кабелей и проводов к этим электроустановкам разрешается только после специального допуска со стороны персонала, эксплуатирующего эти установки
- ☐ Подключение (и отключение) кабелей и проводов к этим электроустановкам разрешается только после инструктажа

5. Минимальное сечение провода от опоры до ввода в здание изолированным проводом?

- ☐ Сечение жилы на ответвлениях 16 мм²
- ☐ Сечение жилы на ответвлениях 35 мм²

☐ Сечение жилы на ответвлениях 10 мм²

☐ Сечение жилы на ответвлениях 25 мм²

6. На какой срок выдается наряд на производство работ в электроустановках?

☐ Не более 10 календарных дней со дня начала работы.

☐ Не более 20 календарных дней со дня начала работы.

☐ Не более 15 календарных дней со дня начала работы.

☐ Не более 5 календарных дней со дня начала работы.

7. Как должны заполняться коробка проводами и кабелями?

☐ Сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, включая изоляцию и наружные оболочки, не должна превышать: для глухих коробов 60% сечения короба в свету; для коробов с открываемыми крышками 50%.

☐ Сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, включая изоляцию и наружные оболочки, не должна превышать: для глухих коробов 35% сечения короба в свету; для коробов с открываемыми крышками 50%.

☐ Сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, включая изоляцию и наружные оболочки, не должна превышать: для глухих коробов 40% сечения короба в свету для коробов с открываемыми крышками 40%.

☐ Сумма сечений проводов и кабелей, рассчитанных по их наружным диаметрам, включая изоляцию и наружные оболочки, не должна превышать: для глухих коробов 35% сечения короба в свету; для коробов с открываемыми крышками 40%.

8. Какие меры применяются для защиты при косвенном прикосновении от поражения электрическим током в случае повреждении изоляции?

☐ По отдельности или в сочетании зануление, защитное отключение, уравнивание потенциалов, выравнивание потенциалов, двойная или усиленная изоляция, сверхнизкое (малое) напряжение, защитное электрическое разделение цепей, изолирующие (непроводящие) помещения, зоны, площадки.

☐ Заземление, защитные отключения.

☐ По отдельности или в сочетании защитное заземление, автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов, выравнивание потенциалов, двойная или усиленная изоляция, сверхнизкое (малое) напряжение, защитное электрическое разделение цепей, изолирующие (непроводящие) помещения, зоны, площадки.

☐ По отдельности или в сочетании заземление, зануление, защитное отключение, разделительный трансформатор, малое напряжение, двойная изоляция, выравнивание потенциалов.

9. Допускается ли при работе около не огражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или с двух боковых сторон?

☐ Допускается с группой допуска 4 и выше.

☐ Допускается.

☐ В виде исключения, когда рядом находится наблюдающий

☐ Не допускается

10. Когда проводятся внеочередные осмотры ВЛ? Укажите неверны вариант ответа.

☐ после отключения ВЛ релейной защитой и неуспешного автоматического повторного включения

- ☐ после сильных бурь, ураганов и других стихийных бедствий; при пожарах в зоне трассы ВЛ, во время ледохода и разлива рек
- ☐ при пляске проводов
- ☐ Во всех перечисленных случаях

11. Меры безопасности при разрезании кабеля, вскрытии муфт ...

- ☐ Работать строго по указанию ответственного
- ☐ Работать по указаниям в наряде-допуска
- ☐ Перед разрезанием кабеля или вскрытием соединительной муфты необходимо проверить отсутствие напряжения с помощью специального приспособления, состоящего из изолирующей штанги и стальной иглы или режущего наконечника.
- ☐ Работать по указаниям ППР

12. Какой инструктаж должен пройти электротехнический персонал перед началом работ по наряду?

- ☐ Первичный на рабочем месте
- ☐ Внеплановый
- ☐ Целевой
- ☐ Повторный

13. В каких электроустановках можно использовать контрольные лампы в качестве указателей напряжения?

- ☐ Применение контрольных ламп для проверки отсутствия напряжения не допускается
- ☐ В электроустановках напряжением до 1000 В
- ☐ Если отключен рубильник.
- ☐ Во вторичных цепях

14. Как должно производиться крепление проводов на анкерной опоре?

- ☐ с помощью натяжных зажимов;
- ☐ Двойное крепление к изолятору двумя зажимами
- ☐ Обычное крепление
- ☐ с помощью поддерживающих зажимов;

15. В какой цвет окрашивают элементы оборудования принадлежащим фазам?

- ☐ Элементы оборудования, принадлежащие фазе А, окрашивают в зеленый цвет, фазы В — в желтый и фазы С — в красный.
- ☐ Элементы оборудования, принадлежащие фазе А, окрашивают в красный цвет, фазы В — в зеленый и фазы С — в желтый.
- ☐ Элементы оборудования, принадлежащие фазе А, окрашивают в красный. цвет, фазы В — в зеленый и фазы С — в желтый
- ☐ Элементы оборудования, принадлежащие фазе А, окрашивают в желтый цвет, фазы В — в зеленый и фазы С — в красный.

16. Как должны ограждаться распределительные устройства с открытыми токоведущими частями напряжением ниже 1 кВ, установленные в помещениях, доступных для неквалифицированного персонала?

- ☐ Ограждение должно быть сплошным высотой не менее 1,2 м

- ☐ Ограждение может быть любым по усмотрению владельца
- ☐ Ограждение должно быть сетчатым, сплошным или смешанным высотой не менее 1,7 м с запирающимися на замок дверцами

☐ Распределительные устройства такого напряжения ограждать необязательно

17. Какие средства защиты относятся к дополнительным изолирующим электрозащитным средствам для электроустановок напряжением до 1000 В?

☐ Диэлектрические галоши, диэлектрические ковры и изолирующие подставки, изолирующие колпаки, покрытия и накладки, лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые, указатели напряжения

☐ Диэлектрические галоши, диэлектрические ковры и изолирующие подставки, изолирующие колпаки, покрытия и накладки, лестницы приставные, изолирующие штанги всех видов

☐ Диэлектрические галоши, диэлектрические ковры и изолирующие подставки, изолирующие колпаки, покрытия и накладки, лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые, штанги для переноса и выравнивания потенциала

☐ Диэлектрические галоши, диэлектрические ковры и изолирующие подставки, изолирующие колпаки, покрытия и накладки, лестницы приставные, стремянки изолирующие стеклопластиковые

18. Должны ли быть доступны для осмотра соединения проводов?

☐ Да, только для осветительных сетей.

☐ Да.

☐ Да, только для сетей в установках выше 1000 В.

☐ Если соединение под штукатуркой, то не обязательно.

19. Что необходимо сделать в первую очередь, если несчастный случай произошел на высоте?

☐ Как можно быстрее спустить пострадавшего с высоты.

☐ Выяснить причину несчастного случая.

☐ Не трата время, приступить к оказанию помощи на высоте.

☐ Вызвать врача.

20. Что должен сделать работник, заметивший неисправности электроустановки или средств защиты?

☐ Вызвать аварийную службу

☐ Немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю, а в его отсутствие - вышестоящему руководителю.

☐ Позвать на помощь других работников

☐ Устранить немедленно собственными силами

6 СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Володина Елена Викторовна, преподаватель первой квалификационной категории ОГБПОУ «Смоленский строительный колледж»