

Акционерное общество «ОДК-Газовые турбины»

СОГЛАСОВАНО:

Директор по производству

 С.А. Миронов

«27» Февраля 2025г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор по персоналу

 Г.Ю. Малова

«27» Февраля 2025г.

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
по профессии «Слесарь-электромонтажник»

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебного центра

 М.Ю. Дрожжина

«27» Февраля 2025 г.

Рыбинск 2025 г.

Оглавление

1.	Пояснительная записка	3
2.	Планируемые результаты освоения ОППО.....	5
3.	Учебный план и календарный учебный график.....	7
4.	Тематическое содержание учебного плана	9
5.	Условия реализации образовательной программы	20
6.	Оценка качества освоения программы	21
	Приложение 1. Комплект оценочных средств	

1. Пояснительная записка

Настоящая основная программа профессионального обучения (далее – ОППО) разработана в соответствии с требованиями ЕТКС для подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии «Слесарь-электромонтажник» 3-6 разрядов:

- основная программа профессионального обучения профессиональной подготовки, направленная на получение трудовой функции, квалификации впервые;

- основная программа профессионального обучения переподготовки рабочих, направленная на переподготовку работников по новой трудовой функции, квалификации с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности;

- основная программа профессионального обучения повышения квалификации рабочих, направленная на последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся трудовой функции, квалификации без повышения образовательного уровня.

ОППО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ курсов, практики, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Нормативные основания для разработки ОППО:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020г. № 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

– Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 2, часть 2, Слесарные и слесарно-сборочные работы)

Перечень сокращений, используемых в тексте:

ОППО - основная программа профессионального обучения;

ЕТКС - Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

ПС - профессиональный стандарт;

ВД - вид профессиональной деятельности;

ПК - профессиональная компетенция.

Цель реализации программы: приобретение обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности с присвоением квалификационного разряда по профессии «Слесарь-электромонтажник».

Форма обучения: очная.

Реализация образовательной программы осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

Трудоёмкость программы:

- объем часов по программе подготовки или переподготовки - 480 часов
- объем часов по программе повышения квалификации - 80 часов

Категория слушателей:

- лица, имеющие основное общее или среднее общее образование; среднее профессиональное образование; профессию рабочего; опыт работы по рабочей специальности;
- по квалификации «Слесарь-электромонтажник 6 разряда»: лица, имеющие среднее профессиональное образование.

Квалификация:

- слесарь-электромонтажник 3 (третьего) разряда;
- слесарь-электромонтажник 4 (четвёртого) разряда;
- слесарь-электромонтажник 5 (пятого) разряда;
- слесарь-электромонтажник 6 (шестого) разряда.

Лицам, прошедшим профессиональное обучение и успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается квалификационный разряд по результатам обучения и выдаётся свидетельство о профессии рабочего «Слесарь-электромонтажник» установленного образца.

Особые условия допуска к работе:

- Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке
- Прохождение обучения мерам пожарной безопасности, противопожарного инструктажа
- Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, промышленной безопасности в установленном порядке
- Прохождение обучения и проверки знаний по безопасным методам и приемам работ, оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, стажировки на рабочем месте.

2. Планируемые результаты освоения ОППО

Обучающийся, освоивший программу профессионального обучения по профессии «Слесарь-электромонтажник», будет обладать профессиональными компетенциями, соответствующими 3-му, 4-му, 5-му или 6-му разряду в соответствии с требованиями ЕТКС.

Результатами обучения по ОППО является приобретение знаний, умений, практического опыта, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами разряда по профессии «Слесарь-электромонтажник»¹:

Слесарь-электромонтажник 3 (третьего) разряда:

✓ должен уметь, иметь практический опыт:

- монтаж, сборка, испытание и сдача электрических машин постоянного и переменного тока мощностью свыше 50 до 100 кВт, электроприборов средней сложности и узлов к ним с применением универсальных приспособлений;
- сборка и установка сложных электроприборов и электромашин с применением специальных приспособлений и шаблонов;
- выявление при монтаже повреждений в электрооборудовании и устранение их;
- монтаж и установка распределительных щитов свыше восьми групп и шинных сборок, а также электрооборудования кранов грузоподъемностью до 20 т, сварочных аппаратов мощностью свыше 300 кВт и ртутных выпрямителей мощностью до 500 кВт;
- вязка электросхем из проводников различного сечения и полный монтаж в корпусах;
- работа по коммутации распределительных щитов для силовых электроустановок;
- установка аппаратуры и полная коммутация станций питания на силу тока до 1000 А;
- прокладка фидерной и распределительной сети;
- сборка и установка сложного электрооборудования и изделий под руководством слесаря-электромонтажника более высокой квалификации.

✓ должен знать:

- основы электротехники в объеме выполняемой работы;
- устройство и принцип работы машин постоянного и переменного тока мощностью свыше 50 до 100 кВт;
- пускорегулирующую аппаратуру средней сложности;
- допустимые нагрузки при работе электромашин;
- способы наладки щеточного механизма электродвигателя;
- способ обработки навивочно-уплотнительных материалов (пропитка, смазка, сварка, плетение и т.д.);
- систему допусков и посадок;

¹ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (выпуск 2, часть 2, Слесарные и слесарно-сборочные работы)

- устройство и назначение контрольно-измерительных и монтажного инструментов, специальных приспособлений и оборудования, применяемых при электромонтаже;
- технические условия на испытание электрооборудования;
- схемы собираемых и монтируемых аппаратов, приборов и электрокранов с контрольным управлением.

Слесарь-электромонтажник 4 (четвертого) разряда:

✓ должен уметь, иметь практический опыт:

- монтаж, сборка, регулирование и сдача 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;
- замер мощности, напряжения, силы тока и сопротивления проводов в отдельных цепях и различных видах соединений;
- выявление дефектов, возникающих при сборке, установке и испытании электроаппаратуры, а также крупных электродвигателей постоянного и переменного тока и устранение их;
- монтаж и демонтаж высоковольтного оборудования и сетей (распределительных устройств и высоковольтного электрооборудования с пусковой и регулирующей аппаратурой) напряжением до 35 кВ;
- прокладка кабеля в траншеях, туннелях, каналах и блоках на тросах, с разделкой, сращиванием и монтажом линейных и концевых муфт и испытанием кабеля. Разметка мест установки аппаратуры;
- полная коммутация станции питания с силой тока свыше 1000 А.;
- оборудование ячеек масляных выключателей;
- монтаж высокочастотных установок мощностью до 700 кВт, ртутных выпрямителей мощностью свыше 500 кВт, электрооборудования кранов грузоподъемностью свыше 20т и крупных универсальных металлообрабатывающих станков.

✓ 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 5 (пятого) разряда:

✓ **должен уметь, иметь практический опыт:**

- полный монтаж, демонтаж, испытание и сборка сложного высоковольтного оборудования электроподстанций, электрических машин и узлов всевозможных конструкций и систем, кабельных и воздушных сетей напряжением свыше 35 кВ;
- изготовление сложных приборов и механизмов по эскизам и принципиальным схемам; испытание, регулировка и сдача их в соответствии с техническими условиями;
- изготовление наиболее сложных шаблонных схем и монтаж реальных схем из различных проводов;
- монтаж высокочастотных установок мощностью свыше 700 кВт;
- выявление дефектов и повреждений сети и аппаратов и устранение их;
- изготовление приспособлений, необходимых для выполнения электромонтажных работ.

✓ **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 6 (шестого) разряда:

✓ **должен уметь, иметь практический опыт:**

- монтаж, полная разборка, сборка, ремонт, наладка, регулировка, испытание и сдача 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;
- наладка наиболее сложной защитной и коммутационной аппаратуры и электромеханизмов уникального и прецизионного оборудования;
- слесарная обработка собираемого оборудования при соблюдении связи механических и электрических параметров;
- выполнение монтажно-стыковочных отладочных и доводочных работ и испытаний электрических систем дистанционного управления;
- выявление повреждений и поломок в процессе монтажа и устранение их;
- проверка режимов работы монтируемого оборудования, приборов, механизмов и установок и загрузка в соответствии с проектом их мощности;
- выполнение доводочных работ по электромонтажу судового оборудования на крупных судах во время швартовых и ходовых испытаний.

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.

3. Учебный план и календарный график

Программа направлена на изучение системы эффективной и безопасной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий, пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии

Учебный план по ОППО по профессии «Слесарь-электромонтажник»

№ п/п	Перечень видов учебной деятельности	Формы промежуточной аттестации	Трудоёмкость ОППО (подготовка, переподготовка), акад. час				Трудоёмкость ОППО (повышение квалификации), акад. час				
			Всего часов	самост. работа	в том числе		Всего часов	самост. работа	в том числе		
					ТЗ	ПЗ			ТЗ	ПЗ	
1	Общетехнический курс²		64	-	64	34	30	-	-	-	-
1.1.	Входное тестирование	беседа	2	-	2	2	-	-	-	-	-
1.2.	Основы охраны труда. Экологические аспекты		24	-	24	12	12	-	-	-	-
1.3.	Основы материаловедения ¹		8	-	8	4	4	-	-	-	-
1.4.	Чтение чертежей и схем ¹		8	-	8	4	4	-	-	-	-
1.5.	Основы электротехники ¹		8	-	8	4	4	-	-	-	-
1.6.	Основы бережливого производства ¹		4	-	4	2	2	-	-	-	-
1.7.	Управление компетенциями в области качества		4	-	4	2	2	-	-	-	-
1.8.	Основы человеческого фактора		4	-	4	2	2	-	-	-	-
1.9.	Аттестация по общетехническому курсу	зачет	2	-	2	2	-	-	-	-	-
2.	Профессиональный курс «Слесарь-электромонтажник»²		84	-	84	36	48	8	8	-	-
2.1.	Общая технология производства	зачет	16	-	16	8	8	2	2	-	-
2.2.	Основы электромонтажных работ	зачет	68	-	68	28	40	6	6	-	-
3.	Производственная практика³	зачет	320	160	160	16	144	60	24	4	32
4.	Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена		12	6	6	-	6	12	6	-	6
4.1.	Теоретический экзамен	экзамен	4	2	2	-	2	4	2	-	2
4.2.	Практическая квалификационная работа (проба)	квалификационная проба	8	4	4	-	4	8	4	-	4
	Всего		480	166	314	86	228	80	38	4	38

¹ при наличии у обучающегося среднего профессионального образования (по техническим специальностям) часы обучения данной теме могут быть сокращены по результатам входного тестирования

² обучающийся не осваивает темы данного курса при условии, если он проходил их ранее в рамках другой рабочей профессии или внутреннего обучения; подготовка к аттестации по общетехническому и профессиональному курсу к квалификационному экзамену (теоретическая часть) осуществляется самостоятельно

³ производственное обучение засчитывается практическим опытом работы по профессии «Слесарь-электромонтажник» по квалификационному разряду не менее 3-х месяцев

Учебный календарный график по ОППО

- программа подготовки, переподготовки по профессии «Слесарь-электромонтажник»

№ п/п	Наименование цикла	Количество недель												Всего часов
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Количество часов												
1	Общетехнический курс	40	24											64
2	Профессиональный курс		16	40	28									84
3	Производственная практика				12	40	40	40	40	40	40	40	28	320
4	Итоговая аттестация												12	12
	Итого	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	480

- программа повышения квалификации по профессии «Слесарь-электромонтажник»

№ п/п	Наименование цикла	Количество недель		Всего часов
		1	2	
		Количество часов		
1	Общетехнический курс	-	-	
2	Профессиональный курс	8	-	8
3	Производственная практика	32	28	60
4	Итоговая аттестация	-	12	12
	Итого	40	40	80

Продолжительность учебного часа - 1 академический час (45 минут).

Теоретическое обучение осуществляется в учебных аудиториях учебного центра или в учебных аудиториях на базе производственного подразделения под руководством консультанта или преподавателя учебного центра, включают разделы общетехнического и профессионального курса.

Практическое обучение (производственная практика) осуществляется в производственном подразделении АО «ОДК-ГТ» под руководством наставника.

Программа подразумевает возможность обучения по профессии «Слесарь-электромонтажник» непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий.

Профессиональное обучение завершается **итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена**. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу (квалификационную пробу) и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационном справочнике по профессии «Слесарь-электромонтажник».

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационными требованиями, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными в АО «ОДК-ГТ».

При необходимости количество часов обучения может быть скорректировано в зависимости от уровня образования, квалификации и уровня подготовки обучаемого.

4. Тематическое содержание учебного плана по профессии «Слесарь-электромонтажник»

4.1. Рабочая программа «Общетехнический курс»

Консультант реализует разделы 1.1 – 1.6 и проводит аттестацию по общетехническому курсу
Преподаватели учебного центра реализуют разделы 1.7 – 1.8.

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел	Подтемы	Трудоёмкость, акад.ч.				
			Всего	Самост работа	Аудит работа	в том числе теоретич занятия	практич занятия
1	Раздел 1.1. Входное тестирование	Собеседование (Входное тестирование проводится с целью выявления начального уровня владения знаниями по общетехническому курсу. Проводится в форме собеседования, по результатам которого определяется уровень владения знаниями по общетехническому курсу и количество часов обучения индивидуально).	2	0	2	2	0
	Раздел 1.2. Основы охраны труда. Экологические аспекты.	Основные задачи системы управления ОТ, контроль за состоянием ОТ, учёт, анализ и оценка работы по ОТ. Требования к лицам, допускаемым к работе по профессии. Ответственность за нарушение требований ОТ и ПБ. Обучение безопасным приемам работы. Виды инструктажей. Требования к организации и содержанию рабочего места, размещение оборудования и инструмента. Вредные и опасные факторы, их влияние на организм человека. Средства индивидуальной защиты. Коллективные средства защиты, порядок контроля над их исправностью. Расследование и учет несчастных случаев на производстве, по пути на работу и с работы, в быту. Требования безопасности к оборудованию. Меры безопасности при работе с оборудованием. Основные нормы искусственного и естественного освещения, содержание осветительных установок. Естественная и механическая (вытяжная, приточная) вентиляция, ее роль в создании микроклимата на рабочем месте. Влияние шума и вибрации на организм человека. Опасные действия персонала. Опасные ситуации. Разбор несчастных случаев, произошедших на участке, на заводе, в компании. Профилактика производственного и непроизводственного травматизма. Разбор нарушений инструкций по ОТ с приведением примеров возможных последствий, к которым они могли привести. Порядок расследования несчастных случаев. Обязанности рабочих по соблюдению требований безопасности. Электробезопасность. Меры безопасности при работе с электродвигателями, отключение электрооборудования при авариях, ремонтных работах. Средства защиты, ограждения и предупредительные плакаты. Противопожарные мероприятия. Меры пожарной безопасности при проведении огневых работ. Типы огнетушителей, применяемых при тушении пожаров. Действия персонала при обнаружении на участке очага пожара. Требования, предъявляемые к пожарному инвентарю, пожарным кранам, щитам, гидрантам. Изучение инструкции о мерах пожарной безопасности.	24	0	24	12	12

	<p>Ознакомление с планом ликвидации (локализации) аварий. Классификация аварий места их возникновения, возможное их развитие последствия. Примеры аварий и их последствия. Оказание доврачебной помощи при несчастных случаях. Изучение инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.</p> <p>Санитарно-гигиенические и экологические нормативы. Мониторинг окружающей среды.</p> <p>Раздел 1.3. Основы материаловедения</p> <p>Основные сведения о металлах и их свойствах. Значение металлов в промышленности и строительстве. Понятие об испытании металлов. Зависимость свойств металлов от их структуры.</p> <p>Чугуны. Понятие о производстве чугуна. Серый, белый, ковкий чугуны. Высокопрочные чугуны с глобулярным графитом, легированные чугуны, их механические и технологические свойства, область применения. Маркировка чугуна. Сталь. Понятие о способах производства стали. Углеродистые стали; их химический состав, механические и технологические свойства. Маркировка углеродистых сталей. Применение углеродистых сталей. Легированные стали. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Маркировка легированных сталей, применение. Сталь особого и специального назначения: жаропрочные, нержавеющие и др. Состав, свойства, применение. Термическая и химико-термическая обработка сталей: назначение и сущность. Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Виды химико-термической обработки сталей.</p> <p>Цветные металлы и сплавы: их основные свойства, назначение, применение. Медь и медные сплавы (бронза, латунь): свойства, назначение. Алюминий и его сплавы: свойства и применение. Цинк, магний, титан и другие цветные металлы и сплавы. Область применения различных цветных металлов и сплавов.</p> <p>Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Неметаллические материалы: пластмассы, керамика, стеклопластики, абразивные материалы. Их свойства, применение. Лакокрасочные материалы, применяемые для покрытия и окраски форм и изложниц, желобов и воронок.</p> <p>Виды обработки металла. Обработка металлов давлением: прокатка, волочение, штамповка, прессование, резание</p>			
3		8	0	8
		4	4	4
		8	0	8
4	<p>Раздел 1.4. Чтение чертежей и схем</p> <p>Общие сведения об эскизах и чертежах. Стандарты и ГОСТы на чертежи. Вид предметов. Линии чертежей. Понятие о размерах. Масштаб. Проекции. Правила проецирования предмета на плоскость. Оформление чертежей.</p> <p>Последовательность в чтении чертежей</p> <p>Сечения, разрезы и линии обрыва, их обозначения. Штриховка в разрезах и сечениях. Графическое обозначение материалов. Расположение данных на чертежах.</p> <p>Правила нанесения обозначений на чертежах.</p> <p>Понятие об эскизе, отличие его от рабочего чертежа.</p> <p>Обмеры деталей. Выполнение эскизов деталей простой конфигурации.</p> <p>Сборочные чертежи: понятие, спецификация. Простановка размеров, допусков и посадок. Разрезы и сечение. Условности и упрощения на сборочных чертежах.</p> <p>Понятие об ЕСКД и её требования.</p> <p>Изображение и условное обозначение сварочных, заклепочных и других соединений.</p>	8	0	8
		4	4	4

		Понятие монтажных чертежей. Чтение чертежей и технологических карт.							
5	Раздел 1.6. Основы электротехники	Основные законы постоянного тока. Электрическая цепь, величина и плотность тока. Сопротивление и проводимость проводника. Электродвижущая сила источников тока. Закон Ома. Последовательное, параллельное и смешанное соединения проводников и источников тока. Работа и мощность электрического тока. Переменный ток. Электроизмерительные приборы. Система электроизмерительных приборов непосредственной оценки Конструктивное исполнение различных электроизмерительных приборов. Основные методы электрических измерений	8	0	8	4	4	4	4
7	Раздел 1.7. Основы бережливого производства	История развития и применения системы «5С», технология создания эффективного рабочего места. Принципы организации рабочего места. Методы и приемы работы. Знакомство с шагами системы. История развития и применения системы «ТРМ», существующие потери в работе оборудования, показатели общей эффективности оборудования. Основная идея ТРМ. Основные принципы методики. Этапы ТРМ. Первоначальная очистка оборудования. Предотвращение загрязнения. Визуализация. Непрерывные улучшения. Полезные предложения. Потери в производстве: перепроизводство, транспортировка, ожидание, излишние запасы, дефекты продукции, излишняя обработка, лишние движения, мотивация.	4	0	4	4	2	2	2
8	Раздел 1.8. Управление компетенциями в области качества	Документы верхнего уровня СМК. Сертификация СМК, производства и ремонта. Лицензирование. Управление внешней и внутренней нормативной документацией. Управление несоответствующей продукцией. Приемка и выпуск продукции службой качества. Организационные формы управления. Обеспечение качества продукции в производстве качеством. Аудиты по качеству. Анализ СМК высшим руководством. Процессный подход. Управление качеством поставок. Взаимодействие с ВП МО РФ, независимыми инспекциями. Проектное управление улучшениями в области качества. Формы планов обеспечения качества. Проверка аутентичности продукции. Продукция под подозрением. Подделка. Контрафакт. Управление конструкторскими данными. Управление технологической документацией. Управление специальными технологическими процессами. Управление особо ответственными технологическими процессами. Метрология. Аттестация персонала	4	0	4	4	2	2	2
9	Раздел 1.9. Основы человеческого фактора	Понятие. Определение. Аспекты человеческого фактора (4 группы).	4	0	4		2		2
10	Аттестация по общетехническому курсу	Зачет	2	0	2		2		0
ИТОГО:			64	0	64	64	34	34	30

4.2. Рабочая программа «Профессионального курса по профессии «Слесарь-электромонтажник»

По разделам профессионального курса организует обучение консультант.

Учебно-тематический план по программе подготовки/переподготовки

№ п/п	Раздел	Подтемы	Трудоёмкость, акад.ч.				
			Всего	Самост работа	Аудит работа	В том числе теоретич занятия	практич занятия
1	Раздел 2.1. Общая технология производства	Основные положения и понятия. Производственный и технологический процессы. Типы машиностроительного производства. Основы теории базирования. Производственный состав машиностроительного предприятия. Основные понятия о взаимозаменяемости. Организационная структура предприятия. Производительность труда. Пути ее повышения. Трудоёмкость продукции, пути ее снижения. Товарная, валовая и реализованная продукция. Незавершенное производство. Коллективный договор, его сущность и задачи. Трудовой договор (контракт). Сущность и задачи. Льготы и компенсации. Трудовая дисциплина, поощрения и взыскания. Нормирование труда. Норма времени и норма выработки. Зависимость между нормой времени и нормой выработки. Формы и системы оплаты труда. Себестоимость продукции. Пути снижения себестоимости. Рентабельность производства, пути ее повышения.	16	0	16	8	8
2	Раздел 2.2. Основы электромонтажных работ	Понятие о технологическом процессе: Технологический процесс выполнения электромонтажа. Элементы технологического процесса: операции, переходы, инструкции охраны труда, закрепление операций, ссылки на типовые тех. Процессы. Определение последовательности операций и переходов. Соблюдение технологической дисциплины. Требования к измерительному оборудованию. Понятие о конструкторской документации. Состав станций, чтение СБ, МЧ, Э4, ТЭ4, ПЭ4: Обучение составу станций ГПА и ГТА, основных узлов, блоков, расшифровка сокращений. Изучение видов конструкторской документации применяемой при выполнении электромонтажных работ. Отличия чертежа сборочного от монтажного. Понятия: вид, разрез, элемент. Обучение чтению электрических схем, таблиц подключений, перечня элементов. Электрические машины постоянного и переменного тока: Основные виды электрических машин. Наименование выводов. Принцип работы. Виды соединения выводов. Расшифровка маркировки наименований двигателей. Вид защиты двигателей.	8	0	8	4	4
			8	0	8	4	4
			4	0	4	2	2

	<p>Способы прокладки проводов и кабелей: Прокладка в лотках, трубах, открытых пространствах. Методы защиты кабелей при открытой прокладке. Методы заземления кабельных трасс. Способы подкрепления кабелей.</p> <p>Приёмы работы электрическими дрелями и на сверлильных станках: Углы заточки сверла для сверления разных материалов. Обороты для сверления. Подбор сверла для метрической резьбы, под развёртку.</p> <p>Назначение применяемых кабелей и проводов: Виды и марки кабелей, применяемых на предприятии. Радиус сгиба кабеля. Виды и марки проводов, применяемых на предприятии. Назначение применяемых кабелей и проводов.</p> <p>Припой и флюсы, применяемые при пайке. Правила пайки. Химический состав припоя и флюса. Виды материалов для пайки припоем и флюсом, подготовка к пайке различных материалов. Виды применяемых паяльных установок на предприятии. Соединения паяные. Способы устранения дефекта пайки. Способы отмывки флюса.</p> <p>Инструмент для проведения проверок. Оформление протоколов. Виды проверок и инструментов. Погрешность при измерениях. Заполнение протокола проверок.</p> <p>Заземление и металлизация. Изделия электротехнические, применяемые в монтаже. Зажимы, заземляющие и знаки заземления. Заземление и металлизация.</p> <p>Установка оборудования и организация подключения: Установка оборудования и инструмент, применяемый для установки. Инструмент, применяемый при разделке, опрессовке и подключении.</p> <p>Доработка и установка кабельных лотков и аксессуаров Инструмент, применяемый для доработки кабельных лотков. Виды заземления. Методы соединения.</p>	8	0	8	2	6
		4	0	4	2	2
		4	0	4	2	2
		8	0	8	2	6
		4	0	4	2	2
		8	0	8	4	4
		8	0	8	2	6
		4	0	4	2	2
	ИТОГО:	84	0	84	36	48

Учебно-тематический план по программе повышения квалификации

№ п/п	Раздел	Подтемы	Трудоёмкость, акад.ч.				
			Всего	Самост работа	Аудит работа	В том числе теоретич занятия	практич занятия
1	Раздел 2.1. Общая технология производства	<p>Основные положения и понятия. Производственный и технологический процессы. Типы машиностроительного производства. Основы теории базирования. Производственный состав машиностроительного предприятия. Основные понятия о взаимозаменяемости. Организационная структура предприятия. Производительность труда. Пути ее повышения. Трудоёмкость продукции, пути ее снижения. Товарная, валовая и реализованная продукция. Незавершенное производство. Коллективный договор, его сущность и задачи. Трудовой договор (контракт). Сущность и задачи. Льготы и компенсации. Трудовая дисциплина, поощрения и взыскания. Нормирование труда. Норма времени и норма выработки. Зависимость между нормой времени и нормой выработки. Формы и системы оплаты труда. Себестоимость продукции. Пути снижения себестоимости. Рентабельность производства, пути ее повышения. Основные положения и понятия. Производственный и технологический процессы. Типы машиностроительного производства. Основы теории базирования. Производственный состав машиностроительного предприятия. Основные понятия о взаимозаменяемости. Организационная структура предприятия. Производительность труда. Пути ее повышения. Трудоёмкость продукции, пути ее снижения. Товарная, валовая и реализованная продукция. Незавершенное производство. Коллективный договор, его сущность и задачи. Трудовой договор (контракт). Сущность и задачи. Льготы и компенсации. Трудовая дисциплина, поощрения и взыскания. Нормирование труда. Норма времени и норма выработки. Зависимость между нормой времени и нормой выработки. Формы и системы оплаты труда. Себестоимость продукции. Пути снижения себестоимости. Рентабельность производства, пути ее повышения.</p>	2	2	0	0	0
2	Раздел 2.2.	<p>Понятие о технологическом процессе: Технологический процесс выполнения электромонтажа. Элементы технологического процесса: операции, переходы, инструкции охраны труда, закрепление операций, ссылки на типовые тех. Процессы. Определение последовательности операций и переходов. Соблюдение технологической дисциплины. Требования к измерительному оборудованию.</p> <p>Понятие о конструкторской документации. Состав станций, чтение СБ, МЧ, Э4, ТЭ4, ПЭ4: Обучение составу станции ГПА и ГТА, основных узлов, блоков, расшифровка сокращений. Изучение видов конструкторской документации применяемой при выполнении электромонтажных работ. Отличия чертежа сборочного от монтажного. Понятия: вид, разрез, элемент. Обучение чтению электрических схем, таблиц подключений, перечня элементов.</p>	6	6	0	0	0

	<p>Электрические машины постоянного и переменного тока: Основные виды электрических машин. Наименование выводов. Принцип работы. Виды соединения выводов. Расшифровка маркировки наименований двигателей. Вид защиты двигателей.</p> <p>Способы прокладки проводов и кабелей: Прокладка в лотках, трубах, открытых пространствах. Методы защиты кабелей при открытой прокладке. Методы заземления кабельных трасс. Способы подкрепления кабелей.</p> <p>Приёмы работы электрическими дрелями и на сверлильных станках: Углы заточки сверла для сверления разных материалов. Обороты для сверления. Подбор сверла для метрической резьбы, под развёртку.</p> <p>Назначение применяемых кабелей и проводов: Виды и марки кабелей, применяемых на предприятии. Радиус сгиба кабеля. Виды и марки проводов, применяемых на предприятии. Назначение применяемых кабелей и проводов.</p> <p>Припой и флюсы, применяемые при пайке. Правила пайки. Химический состав припоя и флюса. Виды материалов для пайки припоём и флюсом, подготовка к пайке различных материалов. Виды применяемых паяльных установок на предприятии. Соединения паяные. Способы устранения дефекта пайки. Способы отмывки флюса.</p> <p>Инструмент для проведения проверок. Оформление протоколов. Виды проверок и инструментов. Погрешность при измерениях. Заполнение протокола проверок.</p> <p>Заземление и металлизация. Изделия электротехнические, применяемые в монтаже. Зажимы, заземляющие и знаки заземления. Заземление и металлизация.</p> <p>Установка оборудования и организация подключения: Установка оборудования и инструмент, применяемый для установки. Инструмент, применяемый при разделке, опрессовке и подключении.</p> <p>Доработка и установка кабельных лотков и аксессуаров Инструмент, применяемый для доработки кабельных лотков. Виды заземления. Методы соединения.</p>													
ИТОГО:								8	8	0	0	0	0	0

4.3. Рабочая программа «Производственной практики»

Производственное обучение производится на усвоение и выполнение всех требований безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае, и при работе на конкретном оборудовании.

К концу обучения каждый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на АО «ОДК-ГТ».

Учебно-тематический план по программе подготовки/переподготовки

№ п/п	Раздел	Подтемы	Трудоёмкость, акад.ч.				
			Всего	Самост работа	Аудит работа	В том числе теоретич занятия	практич занятия
3.	Производственная практика	<p>3.1. Производственная практика под руководством наставника.</p> <p><i>Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с производством</i></p> <p>Содержательные параметры профессиональной деятельности слесаря-электромонтажника. Требования профессиональной характеристики.</p> <p>Вводный инструктаж по технике безопасности на предприятии.</p> <p>Экскурсия по подразделениям предприятия для ознакомления обучающихся с оборудованием и технологическим процессом изготовления продукции на предприятии.</p> <p>Ознакомление с рабочим местом и кругом работ электромонтажника.</p> <p>Ознакомление с инструментом, инвентарем, спецодеждой, защитными средствами, находящимися на рабочем месте.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности, электробезопасности и противопожарным мероприятиям на рабочем месте производственного подразделения.</p> <p>Ознакомление с правилами внутреннего распорядка на предприятии и порядке проведения производственного обучения</p> <p><i>Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.</i></p> <p>Промышленно-санитарное законодательство. Органы санитарного надзора. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда. Профилактика профессиональных заболеваний. Меры профилактики от воздействия вредных производственных факторов. Типовые травмы, их предупреждение. Меры защиты от поражения электрическим током. Приёмы доврачебной помощи при порезах, ушибах, переломах, электротравмах, ожогах, кровотечениях, отравлениях. Личная гигиена обучающихся. Средства индивидуальной защиты: специальная одежда и обувь, средства индивидуальной гигиены и др.</p> <p><i>Работа под руководством наставника предприятия на рабочем месте</i></p>	160	0	160	16	144
			8	0	8	8	0
			144	0	144	0	144
			В Т.Ч. 2 16 16 16	В Т.Ч. 0 0 0 0	В Т.Ч. 2 24 16	В Т.Ч. 0 0 0 0	В Т.Ч. 2 0 24 16
		<p>1. Производственный инструктаж на рабочем месте, в том числе по ОТ и ТБ.</p> <p>2. Изготовление металлических хомутов;</p> <p>3. Заготовка кабельной продукции</p> <p>4. Выполнение изготовления кабеля</p>					

	5. Проверка правильности маркировки кабеля	16	0	24	0	24
	6. Примерка, нарезка и установка кабельной трассы	24	0	24	0	24
	7. Установка электрооборудования	16	0	16	0	16
	8. Прокладка кабеля по трассе	24	0	24	0	24
	9. Ввод и подключение кабеля	14	0	14	0	14
	3.2. Самостоятельное выполнение работ обучающимися под руководством наставника Самостоятельное выполнение всего комплекса работ слесаря-электромонтажника в соответствии с требованиями квалификационных характеристик Освоение передовых методов труда, установленных норм времени при соблюдении производственно-технических инструкций на выполненную работу и правил техники безопасности. (Все работы выполняются самостоятельно под наблюдением наставника производственного обучения).	160	160	0	0	0
	ИТОГО:	320	160	160	16	144

Учебно-тематический план по программе повышения квалификации

№ п/п	Раздел	Подтемы	Трудоёмкость, акад.ч.				
			Всего	Самост работа	Аудит работа	в том числе теоретич занятия	практич занятия
3.	Производственная практика	<p>3.1. Производственная практика под руководством наставника. <i>Инструктаж по технике безопасности и ознакомление с производством</i> Содержательные параметры профессиональной деятельности слесаря-электромонтажника. Требования профессиональной характеристики. Вводный инструктаж по технике безопасности на предприятии. Экскурсия по подразделениям предприятия для ознакомления обучающихся с оборудованием и технологическим процессом изготовления продукции на предприятии. Ознакомление с рабочим местом и кругом работ электромонтажника. Ознакомление с инструментом, инвентарем, спецодеждой, защитными средствами, находящимися на рабочем месте. Инструктаж по технике безопасности, электробезопасности и противопожарным мероприятиям на рабочем месте производственного подразделения. тОзнакомление с правилами внутреннего распорядка на предприятии и порядком проведения производственного обучения</p> <p><i>Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.</i> Промышленно-санитарное законодательство. Органы санитарного надзора. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда. Профилактика профессиональных заболеваний. Меры профилактики от воздействия вредных производственных факторов. Типовые травмы, их предупреждение. Меры защиты от поражения электрическим током. Приёмы доврачебной помощи при порезах, ушибах, переломах, электроtraumaх, ожогах, кровотечениях, отравлениях. Личная гигиена обучающихся. Средства индивидуальной защиты: специальная одежда и обувь, средства индивидуальной гигиены и др.</p> <p><i>Работа под руководством наставника предприятия на рабочем месте</i> 1. Производственный инструктаж на рабочем месте, в том числе по ОТ и ТБ. 2. Изготовление металлических хомутов. 3. Заготовка кабельной продукции 4. Выполнение изготовления кабеля 5. Проверка правильности маркировки кабеля 6. Примерка, нарезка и установка кабельной трассы 7. Установка электрооборудования 8. Прокладка кабеля по трассе 9. Ввод и подключение кабеля</p> <p>3.2. Самостоятельное выполнение работ обучающимся под руководством наставника Самостоятельное выполнение всего комплекса работ слесаря-электромонтажника в соответствии с требованиями квалификационных характеристик Освоение передовых методов труда, установленных норм времени при соблюдении производственно-технических инструкций на выполненную работу и правил техники безопасности. (Все работы выполняются самостоятельно под наблюдением наставника производственного обучения).</p>	35	0	35	2	33
			1	0	1	1	0
			1	0	1	1	0
			33	0	33	0	33
			60	25	35	2	33
		ИТОГО:					

5. Условия реализации образовательной программы

АО «ОДК-Газовые турбины» располагает на праве собственности материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом, с учетом настоящей программы.

Материально-техническое обеспечение программы:

Теоретическое обучение организует учебный центр АО «ОДК-ГТ» на базе учебных классов, а производственная практика проходит на участках в производственных подразделениях.

Учебные классы: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; персональный компьютер; проектор; флип-чарт; комплекты учебно-наглядного материала по темам; комплекты для индивидуальной и групповой работы по курсу; стенды и плакаты, отражающие содержание курса.

Участки производственных подразделений: техническо-технологическая документация; набор ручных и механизированных инструментов и приспособлений.

Учебно-методическое обеспечение программы:

1. Нормативные документы АО «ОДК-ГТ»
2. Гетлинг Б.В. Чтение схем и чертежей в электроустановках. – Учеб. пособ. – изд. 6 – М.: Высшая школа, 1980.
3. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия): учебник /В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко. – 10-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2016.
4. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. – М.: ИЦ «Академия», 2001.
5. Евсеев М.Е. Теоретические основы электротехники: Учебное пособие. – СПб.: Политехника., 2008.
6. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник для СПО / Н. Н. Карнаух. — М. : Издательство Юрайт, 2016.
7. Кушнер В.С. Материаловедение: учеб. для студентов вузов/ В.С. Кушнер, А.С. Верещага. – Омск: Изд. ОмГТУ, 2008.

Кадровые условия реализации образовательной программы:

Реализация ОППО обеспечивается педагогическими кадрами АО «ОДК – Газовые турбины», имеющими профессиональное образование, обладающие соответствующей квалификацией, имеющие стаж работы, необходимый для осуществления образовательной деятельности по реализуемым образовательным программам, с привлечением к образовательному процессу высококвалифицированных работников из числа руководителей и ведущих специалистов производственной организации промышленной отрасли.

6. Оценка качества освоения программы

Оценка качества подготовки освоения ОППО по рабочей профессии «Слесарь-электромонтажник» включает входной и текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

1. Оценочные материалы входного тестирования.

Входное тестирование проводится с целью выявления начального уровня владения знаниями по общетехническому курсу. Проводится в форме собеседования, по результатам которого определяется уровень владения знаниями по общетехническому курсу и количество часов обучения индивидуально.

2. Оценочные материалы текущего контроля.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения по результатам освоения циклов / разделов путём устного опроса обучающегося, наблюдения за правильностью выполнения им практических операций с целью получения объективной информации о ходе освоения программы обучения и степени усвоения обучающимся учебного материала.

3. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация оценивается:

- **оценка «зачет»** выставляется обучающемуся, показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой;
- **оценка «незачет»** выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьёзные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

4. Оценочные материалы итоговой аттестации

По завершении обучения, проводится итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена, к которой допускаются обучающиеся, освоившие ОППО в полном объёме.

Квалификационный экзамен проводится квалификационной комиссией для определения соответствия полученных знаний, умений и практического опыта по ОППО и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий (при наличии) по рабочей профессии «Слесарь-электромонтажник».

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу (пробу) и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям.

Для проведения квалификационных экзаменов создаётся квалификационная комиссия. Квалификационную комиссию возглавляет председатель - руководитель подразделения/заместитель руководителя. Члены квалификационной комиссии: представитель учебного центра, представитель ОТК, представитель ОТиЗ, представитель УОТ, ПБ и ООС, инженер-технолог/консультант (при назначении), старший мастер/мастер.

Оценочные материалы квалификационного экзамена содержат теоретическую и практическую часть с описанием мест, времени, продолжительности проведения экзамена, критерии его оценки, а также перечня необходимого материально-технического обеспечения (приложение 1).

Теоретическая часть квалификационного экзамена проводится по вопросам, которые охватывают все перечисленные в профессиональном стандарте знания по соответствующим рабочим профессиям.

Практическая часть квалификационного экзамена проводится в форме выполнения квалификационного задания (пробы), разработанного в соответствии с трудовыми функциями, обобщенными трудовыми функциями, трудовыми действиями и необходимыми умениями соответствующего профессионального стандарта по профессии рабочего.

Выполнение квалификационной (пробной) работы направлено на выявление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций и овладения ими трудовых функций.

Квалификационная (пробная) работа выполняется на рабочем месте предприятия, в присутствии квалификационной комиссии, которая оценивает выполненную работу и заполняет акт квалификационной пробы. При этом учитываются овладения приемами работы, соблюдение технических и технологических требований к качеству работ, выполнение установленных норм времени (выработки), умение безопасного пользования инструментом и оборудованием и организации рабочего места.

Решение о присвоении квалификации (разряда) /отказе обучающемуся принимает квалификационная комиссия с учетом результатов квалификационной пробы и аттестации теоретических знаний.

Решение квалификационной комиссии:

- «о присвоении квалификации» обучающемуся, показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой;
- «отказ в присвоении квалификации» обучающемуся, не показавшему освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не справившемуся с выполнением практической квалификационной работой (пробой).

Все члены квалификационной комиссии обладают при принятии решений равными правами (одним голосом). Решение принимается большинством голосов.

Решения, принятые членами квалификационной комиссии, оформляются протоколом за подписью председателя и членов комиссии.

АО «ОДК-Газовые турбины»

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена
по профессии «Слесарь-электромонтажник»

Формат квалификационного экзамена: *очный*
Вид аттестации: *итоговая аттестация*

Квалификация: *Слесарь-электромонтажник*
3 (третьего) разряда