

КОМИТЕТ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
«СОСНОВОБОРСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04
ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

г. Сосновый Бор,
2020 г.

Настоящая рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (атомная энергетика), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 07.12.2017г. № 1196 (зарегистрирован в Минюсте 21.12.2017 г., рег. № 49356).

Организация разработчик: ГА ПОУ ЛО «Сосновоборский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

1.1 Область применения рабочей программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и при освоении специальностей энергетического профиля при наличии основного общего образования.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих и соответствующие профессиональные компетенции.

1.3 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<i>ВПД 4</i>	<i>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих</i>
ПК 4.1.	Выполнять слесарно-сборочные и электромонтажные работы при техническом обслуживании и ремонте
ПК 4.2.	Осуществлять подготовку электрооборудования к работе
ПК 4.3.	Соблюдать правила безопасности

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

2.1 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">- выполнения слесарных, слесарно-сборочных работ;- выполнения такелажных работ по вертикальному и горизонтальному перемещению узлов и деталей при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений- браковка деталей и устранение брака;- капитального ремонта редуктора с заменой червячных пар и цилиндрических зубчатых колес;- изготовление стропов, заделки сгонов и коушей;- сращивания металлических тросов и канатов;- определение массы и центра тяжести поднимаемых и перемещаемых изделий, конструкций и сооружений;- работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;- ремонта, сборки, регулирования и испытания узлов и механизмов основного и вспомогательного оборудования;- гидравлических испытаний трубопроводов и сосудов;- выполнения электромонтажных работ;- проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;- сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;- заполнения технологической документации;- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие;
Уметь	<ul style="list-style-type: none">- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;- выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;- изготавливать различные установочные и разметочные шаблоны;- выполнять горячую посадку на вал и запрессовку в корпусах деталей;- определять степень износа, дефекта детали, состояние пригодности ее к дальнейшей работе;- разбирать и собирать, ремонтировать и регулировать узлы и механизмы грузоподъемных работ;- проводить испытания узлов и механизмов грузоподъемных машин;- выполнять вертикальное и горизонтальное перемещение узлов и деталей для сборки, разборки и установки на проектную отметку машин, механизмов и станков;- выполнять установку, монтаж и демонтаж блоков, талей, якорей, матч и полиспатов;

	<ul style="list-style-type: none"> - проводить подбор и испытание тросов, канатов, цепей и специальных приспособлений; - ремонтировать, собирать, регулировать и испытывать узлы и механизмы оборудования топливоподачи; - прокладывать по схеме, чертежу трубопроводные линии по помещениям топливоподачи и вне их; - испытывать трубопроводы и сосуды; - выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций; - выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов; - читать электрические схемы различной сложности; - выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок; - проводить электрические измерения; - снимать показания приборов; - проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;
<p>Знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; - приемы и правила выполнения операций; - рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования; - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ; - приемы и особенности изготовления различных установочных и разметочных шаблонов; - приемы и особенности изготовления различных установочных и разметочных шаблонов; - технику горячей посадки на вал и запрессовки в корпусах деталей; - виды и правила определения износа, дефектов деталей; - устройство грузоподъемных машин и механизмов и такелажных средств; - конструктивные особенности специального инструмента, приспособления для ремонта; - правила испытания узлов и механизмов грузоподъемных машин и такелажных средств; - правила подъема и перемещения оборудования машин, механизмов, станков и изделий; - способы испытания такелажного оборудования и оснастки. - технологию и организацию ремонта узлов и механизмов оборудования топливоподачи; - технику сборки, регулировки и испытаний узлов и механизмов оборудования топливоподачи; - правила прокладки по схеме, чертежу трубопроводных линий по помещениям топливоподачи и вне их;

	<ul style="list-style-type: none">- правила и оборудование для испытаний трубопроводов и сосудов;- требования безопасности выполнения электромонтажных работ
--	---

2.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Трудоемкость ПМ.04 – 573 час.

Аудиторная нагрузка – 203 час

Из них:

теоретические занятия -

практические занятия –

Практика:

учебная – 216 час.

производственная – 144 час.

Самостоятельная работа обучающегося – 10 час

Промежуточная аттестация – экзамен

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 04

3.1. Структура профессионального модуля ПМ.04

Коды профессионал. компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
ПК 4.1 – 4.3	Раздел 1. Слесарная обработка	29	27					2
	Раздел 2. Слесарно-сборочные работы	29	27					2
	Раздел 3. Такелажные работы	46	44					2
	Раздел 4. Ремонт оборудования топливоподачи	38	36					2
	Раздел 5. Основы электромонтажных работ	71	69					2
	Учебная практика Производственная практика (по профилю специальности)	360	216				144	10
	Всего:	573	203		-	216	144	10

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ. 04

Наименование разделов и тем профессионального модуля	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ				
Раздел 04.01. Слесарная обработка				
Тема 04.01.01 Понятие о слесарной обработке металлов и сплавов.	Содержание		2	
	1.	Производственное значение слесарных и слесарно-сборочных работ. Виды слесарных и слесарно-сборочных работ.		
	2.	Понятие рабочего места слесаря и слесаря сборщика. Организация рабочего места слесаря.		
	Практическое занятие		2	
Тема 04.01.02 Виды слесарного инструмента и приспособлений	Содержание		2	
	1.	Классификация слесарного инструмента и его назначение.		
	Практическое занятие			
Тема 04.01.03 Разметка	Содержание		2	
	1.	Плоскостная разметка. Пространственная разметка. Приспособления и инструменты для разметки.		
	Практическое занятие			
Тема 04.01.04 Обработка ручным слесарным инструментом.	Содержание		3	
	1.	Приёмы правки и гибки металлических заготовок. Опиливание.		
	2.	Сверление. Нарезание резьбы в отверстиях и на наружных цилиндрических поверхностях.		
	Практические занятия			

Тема 04.01.05 Соединение деталей	Содержание		2	
	1.	Процесс клёпки. Типы заклёпок. Виды заклёпочных соединений.		
	2.	Пайка мягкими и твёрдыми припоями.		
	3.	Склеивание.		
	Практические занятия		4	
1.	Измерение линейных размеров штангенинструментом.			
2.	Измерение погрешности формы, прямолинейности и биения.			
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ				
Раздел 04.02. Слесарно-сборочные работы.				
Тема 04.02.01 Сборка резьбовых соединений.	Содержание		2	
	1.	Резьбовые детали, их виды и назначение.		
	2	Способы стопорения резьбовых деталей от самопроизвольного отворачивания.		
	Практическое занятие		2	
Тема 04.02.02 Сборка подвижных соединений.	Содержание		2	
	1.	Назначение шпоночных и шлицевых соединений		
	2.	Способы соединения валов. Соединительные муфты, их виды и назначение.		
	3.	Виды подшипников. Порядок сборки и контроль качества		
Практическое занятие		2		
Тема 04.02.03 Сборка неподвижных соединений	Содержание		1	
	1.	Сборка неподвижных соединений.		
	Практическое занятие		2	
Тема 04.02.04 Сборка передач движения.	Содержание		2	
	1.	Виды ремённых передач. Порядок сборки и регулировки.		
	2.	Назначение и область применения цепных передач. Порядок сборки и регулировки.		

	3.	Назначение фрикционных передач. Технология сборки фрикционных передач.		
Тема 04.02.05 Сборка механизмов.	Содержание		2	
	1	Назначение кривошипно-шатунного механизма. Технология сборки, регулировки.		
	2	Назначение передачи винт-гайка. Конструкция передачи. Условия эксплуатации. Технология сборки.		
	3	Назначение и виды клапанов. Устройство кулачкового механизма. Технология сборки.		
	4	Назначение эксцентрикового и кулисного механизма. Их конструкция. Область применения. Технология сборки, регулировки.		
	Практическое занятие		4	
Тема 04.02.06 Сборка пневмо и гидроприводов.	Содержание		2	
	1.	Назначение гидроприводов. Гидротрубопроводы. Соединение трубопроводов, работающих под давлением		
	2	Назначение пневмоприводов. Сборка пневмоприводов.		
	Практическое занятие		2	
Тема 04.02.07 Грузоподъёмные устройства	1.	Назначение грузоподъёмных устройств. Сборка грузоподъёмных устройств, ремонт деталей.	2	
Тема 04.02.08 Испытание оборудования после сборки. Отделка и окраска сборочных единиц	Содержание		2	
	1.	Цели испытания оборудования после сборки. Способы нанесения защитных и декоративных лакокрасочных покрытий.		

ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ			
Раздел 04.03 Такелажные работы			
Тема 04.03.01 Общие сведения о такелажных работах	Содержание		2
	1.	Применение такелажных и стропальных работ в условиях промышленного производства	
Тема 04.03.02 Самоходные стреловые краны, порталные краны	Содержание		4
	1.	Грузоподъемные машины. Основные технологические параметры подъемных кранов	
	2.	Классификация кранов	
	3.	Конструкция самоходных стрелковых и порталных кранов	
Тема 04.03.03 Виды кранов	Содержание		4
	1.	Конструкция козловых и кабельных кранов. Область применения	
	2.	Башенные и мостовые краны. Основные параметры. Приборы и устройства безопасности	
	3.	Вертолетные краны. Область применения. Особенности работы	
Тема 04.03.04 Крюковые подвески кранов. Браковка	Практические занятия		4
	1.	Конструкция крюковых подвесок	
	2.	Виды крюков. Браков крюков	
Тема 04.03.05 Канаты	Содержание		4
	1.	Классификация стальных канатов. Устройство, применение. Технические требования	
	2.	Пеньковые и синтетические канаты, свойства и применение	
	3.	Периодичность и порядок осмотра грузоподъемных канатов. Допустимый износ. Браковка канатов	
	Практические занятия		6
1.	Маркировка и конструкция канатов		

	2.	Разматывание канатов из бухты. Инструменты, применяемые при чалочных работах		
	3.	Виды узлов при соединении канатов между собой и при обвязке грузов		
	4.	Браковочные нормы на стальные канаты.		
Тема 04.03.06 Цепи и стропы	Содержание		4	
	1.	Грузоподъёмные цепи и стропы, назначение и виды. Браковка		
	2.	Грузозахватные траверсы, общее устройство и назначение		
	3.	Строповые устройства с дистанционным и автоматическим управлением. Зажимные грузозахватные устройства		
	Практические занятия		4	
1.	Виды и конструкции цепей			
	2.	Способы крепления стропов на поднимаемом грузе		
Тема 04.03.07 Электромагнитные грузозахватные устройства	Содержание		4	
		Принцип работы магнитных и электромагнитных грузозахватных устройств. Их назначение		
		Требование техники безопасности при работе с магнитными грузозахватными устройствами		
Тема 04.03.08 Производственная тара	Содержание		2	
	1.	Условия изготовления и испытания производственной тары		
	2.	Назначение и принцип работы полиспастов. Их грузоподъемность		
	Практические занятия		6	
	1.	Порядок осмотра тары и нормы её браковки		
	2.	Полиспасты, лебедки, якоря. Назначение, устройство		
	3.	Домкраты, тали, электротали		
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ				
Раздел 04.04 Ремонт оборудования топливоподачи				
Тема 04.04.01 Организация ремонта	Содержание		16	
	1.	Технология ремонта узлов и механизмов оборудования топливоподачи		
	2.	Выполнение такелажных работ по вертикальному и горизонтальному перемещению узлов и деталей при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений		

оборудования топлиподачи	3	Техника сборки узлов и механизмов оборудования топлиподачи. Регулировка и испытания.		
	4	Правила и оборудование для испытаний трубопроводов и сосудов. Гидравлические испытания трубопроводов и сосудов.		
	Практические занятия		6	
	Составление дефектной ведомости при ремонте узлов и механизмов оборудования топлиподачи			
Тема 04.04.02 Разметка сложных деталей (шаблонов)	Содержание		2	
	Приемы и особенности изготовления различных установочных и разметочных шаблонов			
	Практические занятия		4	
	Изготовление шаблонов согласно чертежам			
Тема 04.04.03 Сборка неподвижных соединений	Содержание		4	
	1	Техника горячей посадки на вал		
	2	Запрессовка в корпусах деталей		
Тема 04.04.04 Прокладка трубопроводных линий по схемам	Содержание		2	
	Правила прокладки по схеме, чертежу трубопроводных линий по помещениям топлиподачи и вне их			
	Практические занятия		2	
	Решение ситуационных задач			
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ				
Раздел 04.05 Основы электромонтажных работ				
Тема 04.05.01 Общие сведения о электромонтажных работах	Содержание		2	1
	Требования ГОСТ12.3.032, СНиП 3.05.06-85. Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током. Степени защиты персонала и электрооборудования			

Тема 04.05.02 Проект подготовки и производства электромонтажных работ	Содержание	2	1
	Основные разделы и содержание ППР, сетевой график работ		
Тема 04.05.03 Материально-техническое обеспечение электромонтера, электрослесаря	Содержание	2	1
	Специализированные и комплексные бригады, индивидуальный и бригадный инструмент, приспособления, средства малой механизации		
Тема 04.05.04 Маркировка. Электрические знаки	Содержание	4	3
	Буквенная и цифирная маркировка в электрических схемах. Электрические знаки. Чтение схем		
Тема 04.05.05 Получение контактных соединений. Контроль качества	Содержание	2	3
	Типы соединений и способы их выполнения. Вспомогательный материал и инструмент.		
	Главные критерии брака контактных соединений. Сравнение полученных данных с нормативными	6	2
Тема 04.05.06 Разделка проводов и кабелей	Содержание	2	1
	Правила снятия изоляции. Используемый инструмент. Вспомогательный материал	4	2
	Практические занятия		
Тема 04.05.07 Светильники: типы и назначение.	Содержание	2	3
	Приборы светосигнальные и осветительные, светотехническая арматура		
	Выбор количества светильников, способы крепления. Определение неисправностей и способы их устранения		

Монтаж светильников	Практические занятия	4	
Тема 04.05.08 Монтаж скрытых, открытых осветительных и силовых электропроводок	Содержание	2	1
	Открытая прокладка проводников. Скрытые электропроводки		
	Практические занятия	4	2
Тема 04.05.09 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт оборудования	Содержание	2	1
	Назначение и обслуживание оборудования распределительных устройств		
	Порядок разборки и сборки после ремонта установочного оборудования. Виды ремонта.		
	Практические занятия	6	2
Тема 04.05.10 Монтаж и ремонт силовых трансформаторов	Содержание	2	1
	Общие сведения об устройстве, порядок установки, наладки и выполнения испытания		
	Ремонт активной части, замена масла, ремонт расширителя, проверка на герметичность		
Тема 04.05.11 Заземление и зануление электрооборудования	Содержание	3	1
	Зануление в осветительных и силовых установка – защита от поражения электрическими током		
Тема 04.05.12 Монтаж кабельных линий	Содержание	2	1
	Общие сведения о монтаже кабельных линий. Методы определения повреждений. Сфазирование		
	Практические занятия	4	2
Тема 04.05.13 Воздушные электрические линии	Содержание	2	1
	Общие сведения о монтаже воздушных электрических линий. Опоры воздушных линий, монтаж		

Тема 04.05.14 Монтаж электродвигателей, шинопроводов и троллейных линий	Содержание		
	Разборка и сборка электродвигателей с короткозамкнутым ротором		
	Общие сведения о монтаже шинопроводов и троллейных линий, способы монтажа, цветовая окраска	2	1
	Практические занятия	4	2
Тема 04.05.15 Включение приборов в электрическую цепь	Содержание	2	1
	Схемы включения приборов регистрации в измеряемую цепь.		
	Порядок испытаний, оформление документов при сдаче оборудования в эксплуатацию		
	Практические занятия	4	2