

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА
«ТАРКО-САЛИНСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНО:
приказ от 25.08.2022г. № 200



СОГЛАСОВАНО:



ПРОГРАММА

дополнительной квалификации в рамках пилотного проекта

«ЯмалПрофи: дополнительная квалификация каждому выпускнику»

Профессия/специальность СПО:	15.02.07	Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)
Наименование курса дополнительной квалификации:	14919	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики (4 разряд)
Форма проведения:		в рамках учебного плана
Количество часов освоения:	144	часа
Форма итогового контроля		квалификационный экзамен

Перспективно-тематическое планирование

№ п/п	Наименования разделов, тем и тем занятий	Длительность (в часах)	Тип занятия
МДК.02.01 Теоретические основы организации монтажа, ремонта, наладки систем автоматического управления, средств измерений и мехатронных систем			
1.	Тема 1. Материально –техническое обеспечение работ по монтажу и наладке систем и средств автоматизации		
1.1.	Инженерно-техническая подготовка производства	2	Лекция
1.2.	Виды технической документации, используемые при монтажных работах	2	Лекция
1.3.	Функциональные схемы автоматизации: условные графические изображения по	2	Лекция
1.4	Требования, предъявляемые к техническому, программному и информационному обеспечению при проектировании автоматизированной системы	2	Лекция

1.5	Безопасность труда и противопожарные мероприятия при монтаже и наладке	2	Лекция
1.6	Составление технической документации для организации и ведения монтажных работ	4	Практическое занятие
2	Тема 2. Монтаж приборов и систем автоматизации		
2.1	Разработка принципиальных - монтажных схем, выбор элементной базы, составление таблиц расположения элементов	2	Лекция
2.2	Особенности монтажа мехатронных систем, требования к помещениям для их установки	2	Лекция
2.3	Конструктивные изготовления щитов и пультов	2	Лекция
2.4	Особенности монтажа щитов, пультов, панелей управления, ввод в них электрических и трубных проводок	2	Лекция
2.5	Классификация электрических проводок	2	Лекция
2.6	Требования к прокладке электрических проводок	2	Лекция
2.7	Прокладки, соединения, крепления трубных проводок	2	Лекция
2.8	Прозвонка жил кабелей и проводов	2	Лекция
2.9	Монтаж микропроцессорных устройств, технических средств АСУ ТП	2	Лекция
2.10	Монтаж первичных преобразователей для измерения температуры	2	Лекция
2.11	Монтаж отборных устройств для измерения давления и вакуума	2	Лекция
2.12	Монтаж устройств для измерения расходов, первичных преобразователей уровня, первичных преобразователей контроля скорости	2	Лекция
2.13	Монтаж регулирующих средств и систем автоматизации	2	Лекция
2.14	Особенности монтажа электрических, пневматических и гидравлических исполнительных механизмов	2	Лекция
2.15	Монтаж и подключение вторичных измерительных приборов на щитах и пультах	2	Лекция
2.16	Методы установки и монтажа пирометрических милливольтметров, логометров, потенциометров, электронных мостов	2	Лекция
2.17	Монтаж и подключение релейных блоков, релейных панелей, релейных шкафов	2	Лекция
2.18	Монтаж и подключение секций щитовых и блоков управления электроприводами и исполнительными механизмами	2	Лекция
2.19	Требования безопасности труда при монтажных работах	2	Лекция
2.20	Анализ нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации	4	Практическое занятие
2.21	Анализ технических требований к монтажу электрических проводов в щитах, пультах	4	Практическое занятие
2.22	Разработка принципиальной пневматической схемы питания приборов и средств автоматизации	4	Практическое занятие

2.23	Разработка принципиальной электрической схемы питания приборов и средств автоматизации	4	Практическое занятие
2.24	Компоновка приборов и аппаратуры на щитах и пультах	4	Практическое занятие
2.25	Анализ монтажной схемы электрошкафа ШСУ	4	Практическое занятие
2.26	Монтаж и установка манометров	4	Практическое занятие
2.27	Монтаж кабель - каналов и прокладка проводов	4	Практическое занятие
2.28	Монтаж устройства плавного пуска	4	Практическое занятие
2.29	Соединение кабелей и проводов	4	Практическое занятие
2.30	Произведение протяжки электропроводки в монтажном шкафу, согласно чертежам и предусмотренным допускам	4	Практическое занятие
3	Монтаж промышленных контроллеров		
3.1	Классификация микропроцессорных контроллерных комплексов. Контроллер на базе персонального компьютера. Локальный контроллер. Сетевой комплекс контроллеров	2	Лекция
3.2	Основы программируемых логических контроллеров. Устройство и принцип работы. Рабочий цикл ПЛК. Программное обеспечение ПЛК. Коммуникации ПЛК. Программируемый логический контроллер SIMATIC S7-1200	2	Лекция
3.3	Составление программы с содержанием логических операций «ИЛИ», «И».	2	Практическое занятие
3.4	Составление программы с содержанием битовых логических операций.	2	Практическое занятие
3.5	Составление программы с содержанием функций «Счетчик».	2	Практическое занятие
3.6	Составление программы с содержанием функции «Таймер».		Практическое занятие
		Итого 108 часов	
Учебная практика УП 02. Выполнение монтажных работ			
1	Тема 1. Вводное занятие		
1.1	Ознакомление с учебной мастерской. Расстановка учащихся по рабочим местам. Ознакомление учащихся с оборудованием учебной мастерской, инструментами и приспособлениями, организацией обучения и видами учебных работ	1	Учебная практика
2.	Тема 2. Безопасные условия труда. Пожарная безопасность		
2.1	Инструктаж по безопасным условиям труда и организации рабочего места	1	Учебная практика
3.	Тема 3. Подготовка к работе ручных инструментов, приспособлений для выполнения монтажных работ		
3.1	Ознакомление с видами инструментов для выполнения монтажных работ.	2	Учебная практика
4	Тема 4. Монтаж электрических проводок		
4.1	Выполнение разметки для установки электроарматуры	2	Учебная практика
4.2	Высверливание отверстий для установки электроарматуры, установка электроарматуры	2	Учебная практика

4.3	Выполнение операций чтения монтажных и принципиальных схем	2	Учебная практика
4.4	Выполнение операций вязки жгутов эл.проводок	2	Учебная практика
4.5	Технология и правила монтажа электропроводок в щиты и пульты управления	2	Учебная практика
4.6	Выполнение операций оконцевания жил проводов пайкой.	2	Учебная практика
4.7	Выполнение операций оконцевания жил проводов опрессовкой.	2	Учебная практика
4.8	Выполнение операций монтажа схем управления освещением из двух мест и с помощью импульсного реле.	2	Учебная практика
4.9	Выполнение операций сборки схем включающих реле с задержкой на включение.	2	Учебная практика
4.10	Выполнение операций сборки схем включающих реле с задержкой на выключение.	2	Учебная практика
4.11	Выполнение операций сборки схем включающих кнопочные посты.	2	Учебная практика
5	Программирование логических контроллера.		
5.1	Составление программы с содержанием команд «разрядного уровня».	2	Учебная практика
5.2	Составление программы с содержанием команд «математических операций».	2	Учебная практика
5.3	Составление программы с содержанием буквенных команд».	2	Учебная практика
5.4	Составление программы с содержанием стандартных команд».	2	Учебная практика
5.5	Составление комплексной программы с содержанием различных функций».	2	Учебная практика
		Итого: 36 часов	

Разработчик: _____ / _____ /, преподаватель _____ категории