

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «30» мая 2024 г. № 268-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и
техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям)

основной образовательной программы

по специальности

15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по
отраслям)

Сызрань, 2024 г.

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
общепрофессионального и профессионального
цикла по направлению: «Оснащение
средствами автоматизации технологических
процессов и производств (по отраслям)»

Председатель Леонтьев К.А.
от «03» 06 2024 г. протокол №10

СОГЛАСОВАНО

Начальник Сызранского регионального
Производственного управления Филиала
«Макрорегион «Поволжье» ООО «СИБИНТЕК»

_____ С.А. Павлов
от « » 2024 г. протокол № _____

Составитель:

Тесленко Р.Х., преподаватель ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по
осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств
автоматизации (по отраслям)

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Барабанова Л.Н., методист
технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям) разработана на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1582 зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 23 декабря 2016 г. N 44917

Рабочая программа разработана с учетом требований демонстрационного экзамена по компетенции 18 «Электромонтаж» профессионального стандарта, Профстандарт: 28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 года N 503н), зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 августа 2019 года, регистрационный N 55600, а также с учетом квалификационных запросов со стороны работодателя и требование к знаниям и умениям демонстрационного экзамена.

Рабочая программа ориентирована на подготовку обучающихся к выполнению заданий, соответствующих требованиям демонстрационного экзамена ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023..

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3.1 Тематический план профессионального модуля	9
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	33
4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	33
4.2 Информационное обеспечение обучения	35
4.3 Общие требования к организации образовательного процесса	36
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	38
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	46
7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	47
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	48
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	50
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.2	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Название профессионального модуля

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям) (далее программа – ПМ) является частью основной образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке персонала организаций и предприятий.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

По результатам освоения ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям) у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО .

В результате освоения профессионального модуля обучающиеся:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">-планировании работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;-организации материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполнении производственных заданий персоналом;-разработке инструкций и технологических карт;-выполнении работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;-контроле качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом, соблюдению норм охраны труда и бережливого производства.
Уметь	<ul style="list-style-type: none">-разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации;-организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;-разрабатывать инструкции и технологические карты на

	выполнение работ; -на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности; -использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач; -контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ; -поддерживать безопасные условия труда при монтаже, наладке и техническом обслуживании средств автоматизации и механизации; -разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.
Знать	-действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; -отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда; -порядок разработки и оформления технической документации; -методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; -методы оценки качества выполняемых работ; -правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; -виды, периодичность и правила оформления инструктажа; -организацию производственного и технологического процесса.

С целью реализации требований профессионального стандарта 28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства и квалификационных запросов предприятий/организаций регионального рынка труда, обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- Контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций .

уметь:

- Контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов

знать:

- Правила выполнения монтажа средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального

модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Объем образовательной программы (всего)	416
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	402

в том числе:	
теоретическое обучение	144
лабораторные работы и практические занятия	78
консультации	4
промежуточная аттестация	6
курсовая работа/проект	20
учебная практика	36
производственная практика	108
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе:	14
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате изучения профессионального модуля обучающиеся должны освоить основной вид деятельности «Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации» и соответствующие ему профессиональные компетенции и овладеть соответствующими ему профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям), ПООП (ПООП указывается для ФГОС ТОП 50):

перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации» и соответствующие ему профессиональные компетенции
ПК 3.1	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.
ПК 3.2	Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
ПК 3.3	Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.
ПК 3.5	Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовыми функциями профессионального стандарта :

- Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства;

В процессе освоения ПМ обучающиеся должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной

	деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям) (по учебному плану)

3.1 Тематический план профессионального модуля

ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям) (по учебному плану)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (суммарный объем нагрузки)	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.							Самостоятельная работа обучающихся	
			Обучение по МДК, в час.					Практика			
			Всего, часов	в т.ч. теоретическое обучение	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	консультации, промежуточная аттестация, час.	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	Раздел 1. 3.1 Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	130	124	70	49			5	18	72	6

	Раздел 2. Раздел 3.2. Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	136	128	74	29	20	5	18	36	8
	Производственная практика (по профилю специальности),	144							108	
	Всего:	396	252	144	78	0	4	36	108	14

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1	Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	130	ПК 3.1. ПК 3.2. ОК 01-09
МДК. 03.01.	Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	124	
Тема 1.1 Материально – техническое обеспечение работ по монтажу и наладке систем и средств автоматизации	Содержание	18	
	1. Инженерно-техническая подготовка производства монтажных работ	2	
	2. Виды технической документации, используемые при монтажных работах, рабочие чертежи	2	
	3. Функциональные схемы автоматизации: условные графические изображения по стандартам ЕСКД.	2	
	4. Требования, предъявляемые к техническому, программному и информационному обеспечению при проектировании автоматизированной системы	2	
	5. Материалы и приспособления, применяемые при монтаже электронного оборудования и систем автоматического управления	2	
	6. Электроизоляционные материалы, применяемые при монтаже электронного оборудования и систем автоматического управления	2	
	7. Кабели, установочные провода и шунты, применяемые при монтаже электронного оборудования и систем автоматического управления.	2	
	8. Инструменты и оборудование для сварки, пайки, разделки проводов и кабелей.	2	
9. Безопасность труда и противопожарные мероприятия при монтаже и	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		наладке		
	5.	Сортамен изделий из черных и цветных металлов Исследование инструментов и оборудования, применяемого при монтаже и наладке электронного оборудования и систем автоматического управления Исследование электроизоляционных материалов, применяемых при монтаже электронного оборудования и систем автоматического управления, на примере конкретных образцов электроизоляционных материалов.	2	ПК 3.1. ПК 3.2. ОК 01-09
	Лабораторные работы		Не предусмотрены	
	1.			
	Практические занятия		4	
	1.	№ 1 Выбор и обоснование схемотехнического решения по выполнению рабочих чертежей монтажных работ электронного оборудования и систем автоматического управления		
Тема 1.1 Материально – техническое обеспечение работ по монтажу и наладке систем и средств автоматизации	Содержание		26	
	1.	Разработка принципиальных - монтажных схем, выбор элементной базы, составление таблиц расположения элементов	2	
	2	Особенности монтажа мехатронных систем, требования к помещениям для их установки	2	
	3	Конструктивные изготовления щитов и пультов	2	
	4	Особенности монтажа щитов, пультов, панелей управления, ввод в них электрических и трубных проводок	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Тема 1.2 Монтаж приборов и систем автоматизации	5	Классификация электрических проводок	2	
	6	Требования к прокладке электрических проводок	2	
	7	Прокладки, соединения, крепления трубных проводок	2	
	8	Прозвонка жил кабелей и проводов	2	
	9	Монтаж и наладка обслуживание коммутационной аппаратуры: монтаж, наладка и регулировка контакторов	2	
	10	Монтаж автоматики управления электродвигателями и исполнительными устройствами.	2	
	11	Проверка, испытание и регулировка реле	2	
	12	Монтаж и наладка магнитных пускателей	2	
	13	Техника безопасности при монтаже и наладке автоматики управления электродвигателями и исполнительными устройствами.	2	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	1.		29	
	Практические занятия			
	1.	№1 Анализ нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации	3	
2	№2 Анализ технических требований к монтажу электрических проводок в щитах, пультах	2		
3	№3 Разработка принципиальной пневматической схемы питания	4		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		приборов и средств автоматизации		
	4	№4 Разработка принципиальной электрической схемы питания приборов и средств автоматизации	4	
	5	№5 Компоновка приборов и аппаратуры на щитах и пультах	2	
	6	№ 6 Анализ монтажной схемы электрошкафа 4ШСУ	2	
	7	№7 Монтаж и установка манометров	2	
	8	№8 Монтаж кабель – каналов и прокладка проводов	2	
	9	№9 Монтаж устройства плавного пуска	2	
	10	№10 Соединение кабелей и проводов	4	
	11	№11 Производство протяжки электропроводки в монтажном шкафу, согласно чертежам и предусмотренным допускам	2	
Тема 1.3 Планирование и организация работ по наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	Содержание		26	
	1	Организация работ по наладке систем автоматизации и управления	2	
	2	Порядок разработки и оформления приемно-сметной документации	2	
	3	Техническая документация по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	2	
	4	Выбор канала регулирования	2	
	5	Выбор датчиков.	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
	6	Выбор исполнительных механизмов и регуляторов	2	
	7	Техническое обслуживание щитов, пультов систем автоматизации и управления	2	
	8	Внешний осмотр смонтированных элементов автоматики, трубо и электропроводок	2	
	9	Наладка и техническое обслуживание смонтированных систем автоматизации	2	
	10	Диагностики неисправностей и отказов систем и средств автоматизации	4	
	11	Разработка инструкций и технологических карт	4	
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
		Практические занятия		
	1	№12 Исследование и модернизация схем пуска и регулирования частоты вращения с асинхронными двигателями	16	
	2	№13 Исследование и применение контрольных цепей		
	3	№14 Исследование устройств коммутации и защиты		
	4	№15 Исследование и применение реле безопасности		
	5	№16 Анализ схемы автоматизированной системы(декомпозиция схемы)		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Консультация		2	
Промежуточная аттестация – экзамен		3	
<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка к практическим занятиям. 2. Подготовка опорных конспектов. 3. Работа с технической документацией. 		6	
<p style="text-align: center;">Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инструментальное хозяйство монтажного управления. 2. Условные изображения приборов и средств автоматизации. 3. Промышленные работы и их применение. 			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
	<p>4. Требования безопасности труда при монтажных работах.</p> <p>5. Способы транспортировки и монтажа щитов, пультов.</p> <p>6. Заземление кабельных проводов конструкцией, металлических оболочек и броникабеля.</p> <p>7. Защита электропроводок от коррозии.</p> <p>8. Прокладка электропроводок во взрыва-пожарных помещениях.</p> <p>9. Соединительные устройства и запорная арматура трубных проводок. 10. Особенности монтажа аппаратуры дистанционного управления на щитах и пультах.</p> <p>11. Проверка временных характеристик.</p> <p>12. Испытание изоляции повышенным напряжением.</p> <p>13. Проверка сопротивления заземляющих устройств</p>		<p>ПК 3.1.</p> <p>ПК 3.2.</p> <p>ОК 1-09</p>
<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p>	<p>1. Изучение технической документации, используемые при монтажных работах, рабочие чертежи.</p> <p>2. Чтение принципиальной и монтажной схем системы автоматизированной системы</p> <p>3. Разработка плана работ по монтажу</p> <p>4. Системы автоматизации на основании требований технической документации</p> <p>5. Разработка плана работ по наладке системы автоматизации на основании</p>	<p>18</p>	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	6.Выбор и замена неисправного элемента электрической схемы (контактора) 7.Выбор и замена неисправного элемента электронной схемы (источника питания)		
Производственная практика Виды работ	1. Общее знакомство с системой автоматизации. Назначение , выполняемые функции 2. Определение состава системы автоматизации 3. Изучение функциональной схемы системы автоматизации 4. Анализ требований выполнения монтажных работ системы автоматизации 5. Основные правила выполнения монтажных работ 6. Сопоставление монтажной схемы устройств и блоков системы автоматизации	72	ПК 3.1. ПК 3.2. ОК 1-09

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	7. Определение места расположения датчиков, регуляторов и исполнительных механизмов системы автоматизации 8. Монтажные работы при установке датчиков, регуляторов и исполнительных механизмов системы автоматизации 9. Схемы подключения датчиков, регуляторов и исполнительных механизмов системы автоматизации 10. Защиты и блокировки системы автоматизации 11. Изучение подключения управляющего контроллера, , назначение отдельных блоков 12. Функциональный состав контроллера 13. Определение обменных сигналов контроллера 14. Изучение функциональной и принципиальной схемы элементов автоматики 15. Изучение монтажной схемы элементов автоматики 16. Изучение технических характеристик и условий эксплуатации элементов автоматики 17. Сбор исходных данных для проведения ремонт средств автоматизации 18. Сбор исходных данных для проведения ремонт средств механизации. 19. Участие в проведении основных этапов проектирования технологических процессов 20. Участие в разработке в эксплуатационной документации 21. Внесение изменений в эксплуатационную документацию		ПК 3.1. ПК 3.2. ОК 1-09

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы
22. Сопровождение монтажа средств и систем автоматизации и механизации 23. Сопровождение наладки средств и систем автоматизации и механизации 24. Сопровождение эксплуатации средств и систем автоматизации и механизации 25. Участие в испытаниях и сдаче в эксплуатацию, средств и систем автоматизации и механизации 26. Ознакомление с назначением , устройством и характеристиками отдельных блоков САУ 27. Сбор и анализ исходных данных для проектирования технических средств систем механизации и автоматизации производств 28. Ознакомление с документацией по наладке оборудования систем автоматизации 29. Определение конкретных средств автоматики, участвующих в тех процессе 30. Ознакомление с документацией по техническому обслуживанию оборудования систем автоматизации 31. Организация работ по монтажу систем автоматизации на предприятии 32. Выбор необходимых технических данных для обоснованного принятия решений по проектированию технических средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства 33. Изучение Российского и зарубежного опыта создания автоматизированных и механизированных технологических комплексов механосборочных производств 34. Изучение опыта предприятия создания автоматизированных и механизированных технологических комплексов механосборочных производств			ПК 3.1. ПК 3.2. ОК 1-09 ПК 3.1. ПК 3.2. ОК 1-09

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы
Раздел 2	Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	136	
МДК 03.02	Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	128	
Тема 2.1. Разработка	Содержание	38	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
инструкций и технологических карт выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	1.	Инженерно-техническая подготовка производства монтажных работ	2	ПК 3.3.
	2.	Виды технической документации, используемые при монтажных работах, рабочие чертежи	2	ПК 3.4.
	3	Конструкторская документация	2	ПК 3.5.
	4	Стадии разработки конструкторской документации	2	ОК 1-09
	5	Проектно-сметная документация	2	
	6	Технологическая документация	2	
	7	Научно-исследовательская документация	2	
	8	Стандарты, и патентная документация	2	
	9	Функциональные схемы автоматизации: условные графические изображения по стандартам ЕСКД.	2	
	10	Разделы технологической карты	2	
	11	Технологический процесс	2	
	12	Описание технологического процесса	2	ПК 3.3.
	13	Требования к качеству работ	2	ПК 3.4.
	14	Операционный контроль технологического процесса	2	ПК 3.5.
	15	Потребность в материально-технических ресурсах	2	ОК 1-09
	16	Технологическая оснастка, инструмент, инвентарь и приспособления	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
	17	Порядок разработки и утверждения технологической карты	2	
	18	Требования, предъявляемые к техническому, программному и информационному обеспечению при проектировании автоматизированной системы	2	
	19	Безопасность труда и противопожарные мероприятия при монтаже и наладке	2	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	1	№1 Составление технической документации для организации и ведения монтажных работ		ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ОК 1-09
Тема 2.2 Организация выполнения	Содержание		16	
производственных заданий подчиненным персоналом	1.	Правила ПТЭ и ПТБ при организации производственных заданий подчиненным персоналом.	2	
	2	Организация работы по выполнению производственных программ и заданий	2	
	3	Координация работ по выполнению производственных программ и мотивация труда работающих	4	
	4	Мотивация труда	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
	5	Задачи и содержание оперативного учета производства	2	
	6	Правила эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве	4	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		16	
	1	№2 Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования		
	2	№3 Осуществление организации работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования		
	3	№4 Организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
	4	№5 Проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации		
	5	№6 Организация работ по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции		
	6	№7 Устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента		
	7	№8 Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами		
	8	№9 Контроль после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрических параметров обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации		
Тема 2.3 Контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому	Содержание		20	
	1	Правила ПТЭ и ПТБ.	2	
	2	Основные принципы контроля автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства		производстве.		
	3	Основные методы контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве.	2	
	4	Виды брака и способы его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве	2	
	5	Диагностика как средство повышения надежности	2	
	6	Диагностика как средство повышения надежности электрооборудования в процессе его эксплуатации	2	ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ОК 01-09
	7	Система и содержание осмотров электрооборудования	2	
	8	Проблема надежности режущего инструмента в условиях автоматизированного производства.	2	
	9	Классификация методов контроля состояния режущего инструмента	2	
	10	Соблюдение норм охраны труда и бережливого производства	2	
	Лабораторные работы		Не	
		предусм		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
			отрено	
	Практические занятия		5	
	3	№10 Осуществлять организацию работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования		
	4	№11 Разрабатывать инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ поналадке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве		
	5	№12 Вырабатывать рекомендации по корректному определению контролируемых параметров		
	6	№13 Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами		
7	№14 Анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве	2		
Консультация			2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Промежуточная аттестация – экзамен		3	
<p align="center">Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.</p> <p>1. Подготовка к практическим занятиям. 2. Подготовка опорных конспектов. 3. Работа с технической документацией.</p>		8	ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ОК01-09
<p align="center">Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>1. Изучение конспекта. Правила безопасности труда при техническом обслуживании систем и средств автоматизации. 2. Роль службы КИП и автоматики в период проведения наладочных работ. 3. Стендовая наладка регуляторов. 4. Стендовая наладка исполнительных механизмов и регулирующих органов. 5. Стендовая наладка контактных и бесконтактных реле.</p>			
Учебная практика Виды работ		18	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	1.Разработка инструкции по поиску неисправностей в схемах цифровых устройств 1.Разработка инструкции по поиску неисправностей в схемах цифровых устройств 2.Разработка инструкции по замена неисправного элемента электронной схемы (микросхемы) 3.Разработка инструкции по замена неисправного элемента релейно – контактной схемы 4.Ремонт полупроводниковой аппаратуры 5.Поиск неисправного элемента в простых схемах автоматизированных устройств 6.Работа в группах по созданию презентаций 7.Маркировка релейно – контактной аппаратуры 8.Маркировка силовой аппаратуры 9.Маркировка полупроводниковой аппаратуры.		
Производственная практика Виды работ	1.Изучение инструкций и технологических карт выполнения работ обслуживающего персонала 2.Анализ инструкций и технологических карт выполнения работ обслуживающего персонала 3.Обоснование и внесение изменений в инструкции и технологические карты выполнения работ обслуживающего персонала 4.Документация, сопровождающая монтажные работы	36	ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ОК01-09

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<p>5. Документация регламентирующая монтажные работы</p> <p>6. Составление обзоров для заключения договоров со специализированными организациями</p> <p>7. Оформлять отчеты и сбор необходимые материалы для заключения договоров со специализированными организациями</p> <p>8. Сбор отзывов и необходимые материалы для заключения договоров со специализированными организациями</p> <p>9. Изучение требований охраны труда при наладке, испытании и эксплуатации средств и систем автоматизации и механизации предприятия</p> <p>10. Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ и требования, предъявляемые к рациональной организации труда на рабочем месте предприятия</p> <p>11. Участие в контроле правильности эксплуатации модернизируемых и реконструируемых машин и механизмов систем автоматизации</p>		
	<p align="center">Примерная тематика курсовых работ (проектов)</p> <p>«Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации»</p> <p>Организация монтажа, наладки и технического обслуживания термопар</p> <p>Организация монтажа, наладки и технического обслуживания первичных преобразователей давления</p> <p>Организация монтажа, наладки и технического обслуживания сужающих устройств</p>	<p align="center">20</p>	<p>ПК 3.3.</p> <p>ПК 3.4.</p> <p>ПК 3.5.</p> <p>ОК 01-09</p>

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
<p>Организация монтажа, наладки и технического обслуживания нормирующих преобразователей</p> <p>Организация монтажа, наладки и технического обслуживания сигнализаторов загазованности помещений</p> <p>Организация монтажа, наладки и технического обслуживания волноводных уровнемеров</p> <p>Организация монтажа, наладки и технического обслуживания буйковых уровнемеров</p> <p>Организация монтажа, наладки и технического обслуживания электроконтактных манометров</p> <p>Организация монтажа, наладки и технического обслуживания запально-защитных устройств</p> <p>Организация монтажа, наладки и технического обслуживания контроллеров</p>			
Обязательная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем по курсовой работе (проекту)		20	
1	Введение	1	
	Назначение, принцип действия средств автоматизации	2	ПК 3.3.
	Устройство и работа средств автоматизации	2	ПК 3.4.
	Технические характеристики средств автоматизации	2	ПК 3.5.
	Возможные неисправности и устранение неисправностей средств автоматизации	2	ОК 01-09
	Техническое обслуживание средств автоматизации	2	
	Определение основной погрешности средств автоматизации	2	
	Монтаж средств автоматизации	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формировани ю которых способствует элемент программы
	Выполнение графической части	2	
	Требования техники безопасности при обслуживании средств автоматизации	2	
	Вывод	1	
Всего		410	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

– Реализация программы ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям) требует наличия учебных кабинетов – *кабинет-лаборатория* - Автоматизация технологических процессов; Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- Ученические столы и стулья по количеству обучающихся.

-рабочее место преподавателя

– Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторные столы и стулья по количеству обучающихся

- лабораторные стенды радиомонтажника, оборудованные образцовыми манометрами.

рабочие места по количеству обучающихся:

-рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм, дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа;

-стол (верстак);

-стул

-ящик для материалов;

-диэлектрический коврик;

-веник и совок;

-тиски;

-стремянка (2 ступени);

-щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий:

-аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;

-щит ЩО (щит освещения), содержащий:

-аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры, контроллеры и т.п.);

-щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий

-аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п.);

-аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п.);

-кабеленесущие системы различного типа;.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: –

лабораторный стенд по монтажу электрооборудования;

– учебный стенд DID-BASE-MINI

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- электронные плакаты по тематике лекций;
- выход в Интернет.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- тележка диагностическая закрытая;
- контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.)
- набор отверток шлицевых диэлектрических до 1000В; □ набор отверток крестовых диэлектрических до 1000В;
- набор отверток TORX (звезда) диэлектрических до 1000В,
- набор ключей рожковых диэлектрических до 1000В;
- губцевый инструмент VDE (пассатижи, боковые кусачки, длинногубцы и т.д.);
- приспособление для снятия изоляции 0,2-6мм²;
- клещи обжимные 0,5-6,0 мм² (квадрат);
- клещи обжимные 0,5-10,0 мм²;
- прибор для проверки напряжения;
- молоток; зубило;
- набор напильников (напильник плоский, напильник круглый, напильник треугольный);
- дрель аккумуляторная; дрель сетевая;
- перфоратор; штроборез; набор бит для шуруповерта; коронка по металлу D – 22мм, 20 мм; набор сверл по металлу(D1-10мм);
- стуло поворотное;
- торцовый ключ со сменными головками 8-14 мм;
- ножовка по металлу;
- болторез;
- кусачки для работы с проволочным лотком, 600мм; струбцина F-образная;
- контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая L - 300мм, угольник металлический L - 200мм, уровень металлический пузырьковый L - 400мм, 600мм);
- 4-канальный коммутатор Industrial Ethernet, 4xRJ45, панель с шаговым двигателем),
- набор экспериментальных сменных панелей по теме «Управление асинхронным двигателем» (панель на базе ПЛК Simatic S7- 1500 с платой связи RS-485 и модулем аналоговых сигналов, панель с частотным преобразователем SINAMICS V20, асинхронный трехфазный двигатель);
- набор физических объектов управления; - учебный стенд DID-BASE-MINI;
- комплект пневматических элементов.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры выход в Интернет с установленными на автоматизированном рабочем месте преподавателя средствами системы автоматизированного проектирования

(CAD/CAM/CAE), включающих модули графического построения, в том числе 3D, расчета технологических режимов, разработки технологических последовательностей и оформления технологической документации, разработки и оформления планировок участков, базы данных по технологическому оборудованию, приспособлениям и инструменту отраслевой направленности, модуль расчета управляющих программ ЧПУ для металлорежущего или сборочного оборудования, модуль симуляции работы спроектированных систем автоматизации (элементы SCADA-системы);

- копирующие устройства;
- печатающие устройства формата А4;

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест в ОО:

Доска меловая, маркерная доска. Печатающие устройства формата А1, А2, А3, А4.

Копирующие устройства.

Наглядные пособия, плакаты, схемы, иллюстрирующие технологические процессы получения заготовок, техпроцессы изготовления деталей на автоматизированном металлорежущем оборудовании, автоматизированную сборку соединений деталей, автоматизированную сортировку, кантование, транспортировку и ориентирование заготовок или деталей, конструктивное исполнение и принципы работы технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента, физико-механические процессы изготовления и обработки, устройство и принцип работы технологического оборудования.

4.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Для преподавателей

1. Брюханов В.Н., Схиртладзе А.Г., Вороненко В.П. Автоматизация производства. Учебник для сред. проф. учеб. заведений. - М.: Высшая школа, 2021.
2. Г.И. Гульков, Ю.Н. Петренко, Е.П. Раткевич, О.Л. Симоненкова Системы автоматизированного управления электроприводами. Учебное пособие. – Минск: ООО Новое знание, 2021.
3. Горошков Б.И. Автоматическое управление. Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: издательский центр Академия, 2021.
4. Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. М.: Форум: ИНФРА-М, 2021.
5. Петренко Ю.Н. Системы автоматизированного управления электроприводами. Учебное пособие. – Минск.: ООО Новоезнамя, 2021.
6. Шишмарев В.Ю. Автоматика. Учебник для сред. проф. образования.- М.: издательский центр Академия, 2021

Для студентов

1. Евгеньев Г. Б. и др. Основы автоматизации технологических процессов и производств: учебное пособие: в 2 т. ; под ред. Г. Б. Евгеньева. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2021.
2. Пантелеев В.Н., Прошин В.М.— Основы автоматизации производства: учебник для учреждений нач. проф. образования / 5-е изд., перераб. — М. : Издательский центр «Академия», 2021.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Автоматизация технологических процессов и производств: Учебник/ А.Г. Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Г. Хомченко. – М.: Абрис, 2021.
2. Рачков М.Ю. Автоматизация производства: учебник для СПО / М.Ю. Рачков. – 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2021. – 180 с.

Для студентов

1. Шишмарёв В.Ю. Автоматика: учебник для СПО / В.Ю. Шишмарёв. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2021. – 280 с. – (Серия: Профессиональное образование).

Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система Znanium: сайт.- URL: <https://znanium.com/>—Текст:электронный.
2. Электронная библиотечная система Юрайт: сайт. -URL:<https://urait.ru/> -Текст: электронный.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям) производится в соответствии с учебным планом по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) и календарным графиком, утвержденным директором ОО. График освоения ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям) предполагает последовательное освоение МДК. 03.01. Планирование и организация материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, МДК 03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям) предшествует обязательное изучение учебных дисциплин Технология автоматизированного

машиностроения, Метрология, стандартизация, сертификация, Технологическое оборудование и приспособления, Инженерная графика, Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования, Охрана труда, Процессы формообразования и инструменты обязательными для изучения перед ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям)

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованных лабораториях: Автоматизация технологических процессов; Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления.

В процессе освоения ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям) предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у обучающихся. Выполнение практических занятий/лабораторных работ является обязательной для всех обучающихся. Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛР/ПЗ студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы для студентов (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики (далее - УП/ПП), выполнения курсового проекта/курсовой работы разрабатываются методические рекомендации для студентов по выполнению КР/КП, прохождению УП/ПП.

При освоении ПМ консультации проводятся согласно графика проведения консультаций*

При выполнении курсовой работы проводятся как групповые аудиторные консультации, так и индивидуальные, в соответствии с учебным планом.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – использует нормативную документацию и инструкции по работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации; – планирует проведение контроля соответствия качества требованиям средств автоматизации технической документации; – планирует ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем; 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и поразделам профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.
<p>ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывает инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; – выбирает и применяет контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; 	<ul style="list-style-type: none"> – экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и поразделам профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.
<p>ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Планирует работу по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с 	

<p>подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p>производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; -диагностирует неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции; - выявляет несоответствия геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации;</p>	
<p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.</p>	<p>– организует выполнение производственных заданий подчиненным персоналом;</p>	<p>– экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и поразделам профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.</p>	<p>– планирует работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; – организует работу по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования;</p>	<p>– экспертная оценка выполнения практического задания; – зачеты по учебной, производственной практике и поразделам профессионального модуля; – квалификационный экзамен по модулю.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывает инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами вавтоматизированном производстве; – разрабатывает рекомендации по корректному определению контролируемых параметров; – выбирает и применяет контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины бракаи способы его предупреждения в автоматизированном производстве. 	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> -использует специальные методы и способы решения профессиональных задач в конкретной области и на стыке областей; -разрабатывает вариативные алгоритмы решения профессиональных задач применительнок различным контекстам; -выбирает эффективныетехнологии и рациональныеспособы выполнения профессиональных задач. 	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> - осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях; - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации; - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения; -создает презентации в различных формах 	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

	<p>-планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задачи развития собственной профессиональной деятельности и деятельности подчиненного персонала;</p> <p>-владеет способами систематизирует, интерпретирует полученную информацию в контексте своей деятельности и в соответствии с задачей.</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>-аккуратно ведет записи в учебных тетрадах;</p> <p>-самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям;</p> <p>-проявляет стремление к приобретению новых знаний;</p> <p>-участвует в мероприятиях, способствующих карьерному росту;</p> <p>-владеет навыками самоорганизации и применяет их в учебной деятельности</p> <p>-умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по учебной дисциплине</p> <p>-проводит объективный анализ качества результатов собственной деятельности и указывает субъективное значение результатов деятельности;</p> <p>-принимает управленческие решения по совершенствованию собственной деятельности;</p> <p>-организует собственное профессиональное развитие и самообразование в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры;</p> <p>-занимается самообразованием для решения чётко определенных, сложных и нестандартных проблем в области профессиональной деятельности.</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<ul style="list-style-type: none"> -устанавливает позитивный стиль общения; - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией; -признает чужое мнение; - при необходимости отстаивает собственное мнение; -принимает критику; -ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами; - соблюдает официальный стиль при оформлении документов; -составляет отчеты, задания в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями; - оформляет документы в соответствии с нормативными актами; -выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя; - способен к эмпатии; -организует коллективное обсуждение рабочей ситуации; -анализ и указывает субъективное значение результатов деятельности; -использует вербальные и невербальные способы эффективной коммуникации с коллегами, руководством, клиентами другими заинтересованными сторонами. 	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<ul style="list-style-type: none"> -использует вербальные и невербальные способы коммуникации на государственном языке с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста; -соблюдает нормы публичной речи и регламент; -создает продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке; -самостоятельно выбирает стиль (жанр) письменной коммуникации на государственном языке в зависимости от цели, содержания и адресата. 	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую</p>	<ul style="list-style-type: none"> -осознает конституционные права и обязанности; -соблюдает закон и правопорядок; 	<p>интерпретация результатов наблюдений за</p>

<p>позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>-аргументировано представляет и отстаивает свое мнение с соблюдением этических норм и общечеловеческих ценностей; -осуществляет свою деятельность на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; -демонстрирует сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).</p>	<p>деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>-соблюдает нормы экологической чистоты и безопасности; -осуществляет деятельность по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; -прогнозирует техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека; -прогнозирует возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников; -владеет приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>-классифицирует оздоровительные системы физического воспитания, направленные на укрепление здоровья, профилактике профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни;</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оформляет документацию (рефераты, отчеты, лабораторные, практические, курсовые работы/проекты) в соответствии с требованиями; - читает и переводит тексты на иностранном языке; - читает профессиональную литературу; - выполняет, готовит выступления, рефераты по профессиональной тематике; - владеет научной и профессиональной терминологией на русском и иностранных языках . 	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
--	---	--

7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	ФИО и подпись лица, ответственного за актуализацию
<i>02.09.2020</i>	<i>Действует на набор 2020-2023 года</i>	<i>Фомина А.В</i>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе

ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям)

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Организация работ по наладке систем автоматизации и управления	Лекция - презентация	ПК 3.2. ОК 01-09
2.	Техническая документация по техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	Лекция визуализация	ПК 3.2. ОК 01-09
3.	Конструкторская документация	Решение ситуационных задач	ПК 3.1. ПК 3.2. ОК 1-09
4.	Стадии разработки конструкторской документации	Разработка проекта	ОК 01 -09 ПК 3.1- 3.4
5.	Проверка, испытание и регулировка реле	Ситуационный анализ	ОК 01 -09 ПК 3.1- 3.4
6.	Монтаж и наладка магнитных пускателей	Лекция - презентация	ОК 01 -09 ПК 3.5
7.	Организация работы по выполнению производственных программ и заданий	Решение ситуационных задач	ПК 3.1. ПК 3.3. ОК 1-09
8.	Научно-исследовательская документация	Решение ситуационных задач	
9.	Стандарты, и патентная документация	Решение ситуационных задач	

10	Функциональные схемы автоматизации: условные графические изображения по стандартам ЕСКД.	Решение ситуационных задач	
11	Диагностика как средство повышения надежности электрооборудования в процессе его эксплуатации	Решение ситуационных задач	ПК 3.1. ПК 3.3. ОК 1-09
12	Система и содержание осмотров электрооборудования	Лекция - презентация	ПК 3.1. ПК 3.3. ОК 1-09
13	Проблема надежности режущего инструмента в условиях автоматизированного производства.	Лекция - презентация	ОК 01 -09 ПК 3.1- 3.4
14	Классификация методов контроля состояния режущего инструмента	Лекция - презентация	ПК 3.2. ОК 1-09

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

к рабочей программе профессионального модуля основной части ФГОС СПО

Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта

по профессии профессионального стандарта 28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства,

номер уровня квалификации и ФГОС СПО

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
Формулировка ОТФ: Автоматизация и механизация технологических операций механосборочного производства	Формулировка ВПД: Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации
Трудовые функции	ПК 3.1 Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.
Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства	ПК 3.2 Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
	ПК 3.3 Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
	ПК 3.4 Организовывать выполнение производственных заданий

	<p>подчиненным персоналом.</p> <p>ПК 3.5 Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.</p> <p>ПК.3.2 Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.</p> <p>ПК. 3.4 Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>
<p>Название ТФ Внедрение средств автоматизации и</p>		<p>ПК 3.1 Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.</p>

<p align="center">Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p align="center">Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p align="center">Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
<p>механизации технологических операций механосборочного производства</p>				
<p>Трудовые действия</p>		<p align="center">Практический опыт</p>	<p align="center">Задания на практику</p>	<p align="center">Самостоятельная работа</p>

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
<p>Контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций</p>		<p>-планировании работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации;</p>	<p>-Изучение технической документации, используемые при монтажных работах, рабочие чертежи. -Чтение принципиальной и монтажной схем системы автоматизированной системы; - Общее знакомство с системой автоматизации. Назначение , выполняемые функции - Определение состава системы автоматизации - Изучение функциональной схемы</p>	<p>1.Подготовка к практическим занятиям. 2.Подготовка опорных конспектов. 3.Работа с технической документацией</p>

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
			<p>системы автоматизации - Анализ требований выполнения монтажных работ системы автоматизации</p>	
Необходимые умения		Умение	Практические задания	

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
<p>Контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации</p>	<p>Уметь: использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации; планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации; планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования на основе технологической документации в</p>	<p>-использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;</p> <p>-планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств авто- матизации требованиям технической документации;</p>	<p>- Анализ нормативной документации и инструкций по эксплуатации систем и средств автоматизации</p> <p>-Анализ технических требований к монтажу электрических проводов в щитах, пультах</p> <p>- Разработка принципиальной пневматической схемы питания приборов и средств автоматизации</p> <p>- Разработка принципиальной электрической схемы</p>	

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>	
	<p>соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям; планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем; планировать работы по материально- техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического</p>		<p>питания приборов и средств автоматизации</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компоновка приборов и аппаратуры на щитах и пультах - Анализ монтажной схемы электрошкафа 4ЩСУ - Монтаж и установка манометров - Монтаж кабель – каналов и прокладка проводов - Монтаж устройства плавного пуска - Соединение кабелей и проводов - Производство протяжки электропроводки в

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
	<p>обслуживания автоматизированного оборудования на основе технологической документации в 8 соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного производственного оборудования; осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе</p>		<p>монтажном шкафу, согласно чертежам и предусмотренным допускам</p>	

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
	<p>изготовления деталей и техническое обслуживание оборудования, в том числе автоматизированного.</p>			

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
		<p>-планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;</p>	<p>- Исследование и модернизация схем пуска и регулирования частоты вращения с асинхронными двигателями - Исследование и применение контрольных цепей - Исследование устройств коммутации и защиты - Исследование и применение реле безопасности - Анализ схемы автоматизированной</p>	

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
			<p>системы (декомпозиция схемы)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования - Осуществление организации работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и 	

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
			<p>техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования</p>	

<p align="center">Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p align="center">Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p align="center">Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
			<p align="center">- Организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке,</p>	
<p align="center">Необходимые знания</p>		<p align="center">Знание</p>	<p align="center">Темы/ЛР</p>	
<p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>		<p>-правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве; -основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве; -видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном</p>		

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
		<p>производстве;</p> <p>-правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых па раметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</p>		
<p>Название ТФ</p> <p>Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства</p>		<p>ПК 3.2 Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>		
Трудовые действия		Практический опыт	Задания на практику	Самостоятельная работа

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
<p>Контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций</p>		<p>-организации материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническом обслуживании систем и средств автоматизации, выполнении производственных заданий персоналом;</p>	<p>- Анализ требований выполнения монтажных работ системы автоматизации - Основные правила выполнения монтажных работ - Сопоставление монтажной схемы устройств и блоков системы автоматизации - Определение места расположения датчиков, регуляторов и исполнительных механизмов системы автоматизации - Монтажные работы при установке датчиков, регуляторов и исполнительных механизмов системы автоматизации - Схемы подключения датчиков, регуляторов и</p>	<p>1.Подготовка к практическим занятиям. 2.Подготовка опорных конспектов. 3.Работа с технической документацией</p>

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>	
			<p>исполнительных механизмов системы автоматизации -Защиты и блокировки системы автоматизации -Изучение подключения управляющего контроллера, , назначение отдельных блоков -Функциональный состав контроллера -Определение обменных сигналов контроллера -Изучение функциональной и принципиальной схемы элементов автоматики -Изучение монтажной схемы элементов автоматики -Изучение технических характеристик и условий эксплуатации элементов автоматики</p>

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> -Сбор исходных данных для проведения ремонт средств автоматизации -Сопровождение эксплуатации средств и систем автоматизации и механизации -Участие в испытаниях и сдаче в эксплуатацию, средств и систем автоматизации и механизации -Ознакомление с назначением , устройством и характеристиками отдельных блоков САУ -Сбор и анализ исходных данных для проектирования

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>	
			<p>технических средств систем механизации и автоматизации производств</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ознакомление с документацией по наладке оборудования систем автоматизации -Определение конкретных средств автоматики, участвующих в технологическом процессе. -Ознакомление с документацией по техническому обслуживанию оборудования систем автоматизации.

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	
Необходимые умения		Умение	Практические занятия
Контролировать правильность оформления документации при выполнении работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов		<p>-планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве;</p> <p>-использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего</p>	<p>-Проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации.</p> <p>-Организация работ по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции.</p>

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
		<p>производственного оборудования; -организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве; -выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p>	<p>. - Устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента. -Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами - Осуществлять организацию работ по контролю геометрических и физико- механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного</p>	

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>	
			<p>металлорежущего оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вырабатывать рекомендации по корректному определению контролируемых параметров - Выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами - Анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве
<p>Необходимые знания</p>		<p>Знание</p>	<p>Темы/ЛР</p>

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
<p>Подготовка технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации технологических операций</p>		<p>- типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения, устройство и конструктивные особенности;</p> <p>- основные технологические параметры устройств и функциональных блоков систем автоматизации и методы их измерения;</p> <p>- технические и метрологические</p>		

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
		<p>характеристики устройств и функциональных блоков систем автоматизации; -методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; -показатели надежности элементов систем автоматизации; -правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации; -порядок и периодичность планово- предупредительного и профилактического ремонта.</p>		
<p>Название ТФ</p>		<p>ПК 3.3 Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного</p>		

<p align="center">Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p align="center">Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p align="center">Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
<p>Внедрение средств автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства</p>		<p>персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>		
<p align="center">Трудовые действия</p>		<p align="center">Практический опыт</p>	<p align="center">Задания на практику</p>	<p align="center">Самостоятельная работа</p>
<p>Составление технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации технологических операций</p>		<p>- разработке инструкций и технологических карт; -Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и</p>	<p>-Сбор исходных данных для проведения ремонта средств механизации. -Участие в проведении основных этапов проектирования технологических процессов -Участие в разработке в эксплуатационной документации</p>	<p>1.Подготовка к практическим занятиям. 2.Подготовка опорных конспектов. 3.Работа с технической документацией</p>

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	
		способов их устранения	-Внесение изменений в эксплуатационную документацию -Сопровождение монтажа средств и систем автоматизации и механизации -Сопровождение наладки средств и систем автоматизации и механизации
Необходимые умения		Умение	Практические задания
Оформлять технические задания на создание средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов		-использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; -разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и	- Разрабатывать инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	
		<p>техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве;</p> <p>-выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технической документации;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;</p>	<p>производственными задачами в автоматизированном производстве</p>
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
<p>Нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации</p>		<p>-- правил ПТЭ и ПТБ; -основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлоре- жущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве; -основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизиро ванном производстве; -видов брака и способов его типовые средства измерений</p>		

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
		<p>систем автоматизации, их область применения, устройство и конструктивные особенности; -основные технологические параметры устройств и функциональных блоков систем автоматизации и методы их измерения; -технические и метрологические характеристики устройств и функциональных блоков систем автоматизации; -методы диагностики и восстановления</p>		

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>	
		<p>работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; показатели надежности элементов систем автоматизации; -правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации; -порядок и периодичность планово-предупредительного и профилактического ремонта.</p>	
<p>Название ТФ Внедрение средств автоматизации и механизации</p>		<p>ПК 3.4Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.</p>	

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
<p>технологических операций механосборочного производства</p>				
<p>Трудовые действия</p>	<p>Требования WS Промышленная автоматика -схемы, планы, описания функций; - применять информацию из технических условий для эффективного планирования работы и решений</p>	<p>Практический опыт</p>	<p>Задания на практику</p>	<p>Самостоятельная работа 1.Подготовка к практическим занятиям. 2.Подготовка опорных конспектов. 3.Работа с технической документацией</p>

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
	<p>технических и эксплуатационных задач.</p>			
<p>Сбор исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ, изготовления средств автоматизации и механизации технологических операций</p>		<p>Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции</p>	<p>-Организация работ по монтажу систем автоматизации на предприятии. -Выбор необходимых технических данных для обоснованного принятия решений по проектированию технических средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства. -Изучение Российского и зарубежного опыта создания автоматизированных и</p>	<p>1.Подготовка к практическим занятиям. 2.Подготовка опорных конспектов. 3.Работа с технической документацией</p>

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	
			механизированных технологических комплексов механосборочных производств. -Изучение опыта предприятия создания автоматизированных и механизированных технологических комплексов механосборочных производств.
Необходимые умения		Умение	Практические занятия
Устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно- конструкторских работ, изготовления средств автоматизации		-разрабатывать инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными	- Составление технической документации для организации и ведения монтажных работ - Применение нормативной документации и инструкций по эксплуатации автоматизированного металлорежущего

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
<p>и механизации технологических и вспомогательных переходов</p>		<p>задачами в автоматизированном производстве;</p>	<p>производственного оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организация ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве - Проведение контроля соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям техни ческой 	

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>	
			<p>документации</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организация работ по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции - Устранение нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента - Выбирать и использовать контрольно-измерительные

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	
			<p>средства в соответствии с производственными задачами. - Контроль после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрических параметров обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации</p>
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР

<p align="center">Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p align="center">Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p align="center">Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
<p>Процедуры согласования и утверждения технической документации, действующие в организации</p>		<ul style="list-style-type: none"> -Знания: правил ПТЭ и ПТБ; -правил ПТЭ и ПТБ; -основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве; -видов брака и способов его предупреждения; -типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения, устройство и конструктивные особенности; -технические и метрологические характеристики устройств 		

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
		<p>и функциональных блоков систем автоматизации; -методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации; -показатели надежности элементов систем автоматизации; правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации; -порядок и периодичность планово-предупредительного и профилактического ремонта.</p>		
<p>Название ТФ Внедрение средств</p>		<p>ПК 3.5 Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм</p>		

<p align="center">Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p align="center">Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p align="center">Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
<p>автоматизации и механизации технологических операций механосборочного производства</p>		<p>охраны труда и бережливого производства.</p>		
<p align="center">Трудовые действия</p>		<p align="center">Практический опыт</p>	<p align="center">Задания на практику</p>	<p align="center">Самостоятельная работа</p>
<p>Контроль работ по монтажу, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию средств автоматизации и механизации технологических операций</p>		<p>-Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства</p>	<p>- Контроль после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрических параметров обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации</p>	<p>1.Подготовка к практическим занятиям. 2.Подготовка опорных конспектов. 3.Работа с технической документацией</p>
<p align="center">Необходимые умения</p>		<p align="center">Умение</p>	<p align="center">Практические занятия</p>	

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>	
<p>Контролировать правильность выполнения работ по монтажу, испытаниям, наладке средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов</p>		<p>-на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;</p> <p>-контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;</p> <p>-осуществлять организацию работ по контролю геометрических и физико- механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования;</p>	<p>- Осуществление организации работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования</p>

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
		<p>-выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>-анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизирован- ном производстве;</p>		
Необходимые знания		Знание	Темы/ЛР	
<p>-Правила выполнения монтажа средств автоматизации и механизации технологических и вспомогательных переходов</p>		<p>-правил ПТЭ и ПТБ;</p> <p>-основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве;</p>		

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
		<p>-основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве; -видов брака и способов его типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения, устройство и конструктивные особенности; -основные технологические параметры устройств и функциональных блоков систем автоматизации и методы их измерения; -технические и метрологические характеристики устройств и функциональных блоков систем автоматизации; -методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных</p>		

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования ДЭ код комплекта оценочной документации КОД 15.02.14–2023.	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
		блоков систем автоматизации; -показатели надежности элементов систем автоматизации; -порядок и периодичность планово-предупредительного и профилактического ремонта.		

Руководитель рабочей группы

(методист)

И.О. Фамилия

Член рабочей группы

(преподаватель)

К.А. Леонтьев

Член рабочей группы

(преподаватель)

Р.Х. Тесленко Р.Х.

Представители Название организации:

Должность

И.О. Фамилия

Должность

И.О. Фамилия

М.П.

Представители Название организации:

Должность

И.О. Фамилия

Должность

И.О. Фамилия

М.П.

