Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зам. генерального директора по техническому развитию АО "ИРЗ" _____/Максименко Д.В./ (подпись)	СОГЛАСОВАНО Начальник отдела подготовки кадров ИАЗ - филиал ПАО "Корпорация "Иркут" _____/Русяев М.Ю./ (подпись)	УТВЕРЖДАЮ Директор ГБПОУИО «ИАТ» _____/Якубовский А.Н. «31» мая 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

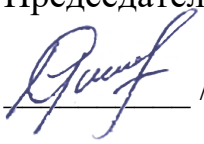
специальности

15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

Иркутск, 2018

Рассмотрена
цикловой комиссией
ТМ протокол №15 от 23 мая 2018 г.

Председатель ЦК

 /С.Л. Кусакин /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства; учебного плана специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства; с учетом примерной рабочей программы профессионального модуля «Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве» в составе примерной основной образовательной программы специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером 15.02.15-170828 .

№	Разработчик ФИО
1	Степанов Сергей Леонидович

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	30

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ПОДНАЛАДКИ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СБОРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

1.1. Область применения рабочей программы

РП профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства в части освоения основного вида деятельности: Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения
ПК.4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции
ПК.4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям
ПК.4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем
ПК.4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем

1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица

Знать	1.1	основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования
	1.2	техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования
	1.3	виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования
	1.4	методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования
	1.5	степени износа узлов и элементов сборочного оборудования
	1.6	причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации
	1.7	виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования
	1.8	механические и электромеханические устройства сборочного оборудования
	1.9	виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования
	1.10	правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом
	1.11	этика делового общения
	1.12	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования
	1.13	виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования
	1.14	порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подналадки и технического обслуживания
	1.15	требования единой системы технологической документации
	1.16	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования
	1.17	применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования

	1.18	порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования
	1.19	виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования
	1.20	правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт
	1.21	нормы охраны труда и бережливого производства
	1.22	правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования
	1.23	контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности
	1.24	основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования
	1.25	понятие, структуру и применимость SCADA систем
	1.26	стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве
	1.27	правила организации поточных сборочных линий
	1.28	правила настройки поточных сборочных линий
Уметь	2.1	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования
	2.2	определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования
	2.3	выбирать методы и способы их устранения
	2.4	проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования
	2.5	организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования
	2.6	планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований
	2.7	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования

	2.8	применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ
	2.9	проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки
	2.10	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования
	2.11	оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков
	2.12	применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования
	2.13	выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы
	2.14	организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования
	2.15	оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств
	2.16	применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования
	2.17	настраивать поточные сборочные линии
Иметь практический опыт	3.1	диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования
	3.2	определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств
	3.3	регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования
	3.4	постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке
	3.5	организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков

	3.6	планирования работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям
	3.7	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования
	3.8	организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами
	3.9	выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт
	3.10	определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию
	3.11	в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования

1.3. Формируемые общие компетенции:

1.4. Количество часов предусмотренных на освоение программы профессионального модуля:
Всего часов - 365
Из них на освоение МДК 212
на практики учебную 72 и производственную (по профилю специальности)72,
экзамен по профессиональному модулю 9

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Индекс	Наименование МДК(разделов), практик	Объем профессионального модуля, час	Объем профессионального модуля, час						
				Занятия во взаимодействии с преподавателем, час						Самостоятельная работа
				Всего часов	Теоретические занятия	Лабораторные работы и практические занятия	Курсовая работа, курсовой проект	консультации	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК.1, ОК.3, ОК.7, ПК.4.1,ПК.4.2,ПК.4.3,ПК.4.4,ПК.4.5	МДК.04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	100	98	74	24	0	0	0	2
ОК.1, ОК.10, ОК.2, ОК.3, ОК.4,	МДК.04.02	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание роботизированных	112	110	42	56	0	6	6	2

ОК.5, ОК.6, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1 ,ПК.4. 2,ПК.4 .3,ПК. 4.4,ПК .4.5		комплексов								
ОК.1, ОК.10, ОК.11, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.4.1 ,ПК.4. 2,ПК.4 .3,ПК. 4.4,ПК .4.5	УП.04	Учебная практика	72	72		72		-	-	

ОК.1, ОК.10, ОК.11, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.01 -05	ПП.04	Производственная практика	72	72		72		-	-	
Экзамен по профессиональному модулю			9					3	6	
Всего:			365	352	116	224	0	9	12	4

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), подразделов, тем и занятий	Наименование темы теоретического обучения, лабораторных занятий, практических занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объем часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования**				
МДК.04.01	**Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования**	**100**			
Подраздел 1.1	**Диагностика сборочного оборудования**	**48**			
Тема 1.1.1	**Принципы, виды и методы диагностирования сборочного оборудования**	**10**			
Занятие 1.1.1.1 теория	Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования. Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи	2	1.4	ОК.1, ПК.4.1	
Занятие 1.1.1.2 теория	Виды и методы диагностирования сборочного оборудования	2	1.4	ОК.1, ПК.4.1	
Занятие 1.1.1.3 теория	Прямое и косвенное диагностирование. Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования. Системы диагностирования сборочного оборудования	2	1.4	ОК.1, ПК.4.1	
Занятие 1.1.1.4 теория	Применение различных методов диагностики сборочного оборудования	4	1.4, 1.16	ОК.1, ПК.4.1	

Тема 1.1.2	**Технология диагностирования типовых единиц сборочного оборудования**	**14**			
Занятие 1.1.2.1 теория	Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.	2	1.5	ОК.1, ПК.4.1	
Занятие 1.1.2.2 теория	Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования.	2	1.5, 1.6	ОК.1, ПК.4.1, ПК.4.2	
Занятие 1.1.2.3 теория	Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.	2	1.4, 1.5, 1.6	ОК.1, ПК.4.1	
Занятие 1.1.2.4 практическое занятие	Составление последовательности проверки состояния сборочного оборудования.	4	2.1	ОК.1, ОК.3, ПК.4.1	
Занятие 1.1.2.5 лабораторная работа	Проведение диагностирования типовых единиц сборочного оборудования"	4	2.2, 2.5, 2.11	ОК.1, ПК.4.1	
Тема 1.1.3	**Методы поиска неисправностей при диагностировании сборочного оборудования**	**24**			
Занятие 1.1.3.1 теория	Регламентное и заявочное диагностирование	4	1.4, 1.5, 1.20, 1.22	ОК.1, ПК.4.1	
Занятие 1.1.3.2 теория	Маршрутная технология диагностирования сборочного оборудования	4	1.3, 1.4, 1.5, 1.6	ОК.1, ПК.4.1	1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.2
Занятие 1.1.3.3 теория	Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочного оборудования	4	1.3, 1.4, 1.5, 1.6	ОК.1, ПК.4.1	
Занятие 1.1.3.4 теория	Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования	4	1.12	ОК.1, ПК.4.2	
Занятие 1.1.3.5 практическое занятие	Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования	4	2.1, 2.10	ОК.1, ПК.4.1	

Занятие 1.1.3.6 практическое занятие	Определение основных диагностических параметров состояния сборочного оборудования	4	2.1, 2.2, 2.11	ОК.1, ПК.4.1	1.12, 2.10, 2.11, 2.5
Подраздел 1.2	**Наладка и подналадка сборочного оборудования**	**39**			
Тема 1.2.1	**Общие сведения о наладке сборочного оборудования**	**16**			
Занятие 1.2.1.1 теория	Наладка и подналадка: основные понятия, последовательность проведения наладки и подналадки сборочного оборудования	4	1.1, 1.8, 1.13, 1.23	ОК.1, ПК.4.3, ПК.4.4, ПК.4.5	1.16, 1.20, 1.22
Занятие 1.2.1.2 теория	Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования	4	1.7	ОК.1, ПК.4.3	
Занятие 1.2.1.3 теория	Технологическая документация по наладке и подналадке: виды и применение. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.	4	1.13	ОК.1, ПК.4.3	
Занятие 1.2.1.4 теория	Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования	4	1.13	ОК.1, ПК.4.3	
Тема 1.2.2	**Ресурсное обеспечение по наладке сборочного обо-рудования**	**17**			
Занятие 1.2.2.1 теория	Планирование ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования	2	1.13, 1.18, 1.19, 1.23	ОК.1, ПК.4.3, ПК.4.4	1.1, 1.13, 1.23, 1.3, 1.7
Занятие 1.2.2.2 теория	Организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования	4	1.8, 1.23	ОК.1, ПК.4.3	
Занятие 1.2.2.3 теория	Применение SCADA-систем для ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования	3	1.8, 1.23	ОК.1, ОК.3, ПК.4.4	
Занятие 1.2.2.4 практическое занятие	Определение потребности в ресурсах при наладке сборочного оборудования"	4	2.7, 2.9	ОК.1, ОК.7, ПК.4.4	
Занятие 1.2.2.5 практическое	Организация ресурсного обеспечения работы по наладке с применением SCADA-системы	4	2.8, 2.9	ОК.1, ОК.7, ПК.4.4	

занятие					
Тема 1.2.3	**Контроль качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования**	**6**			
Занятие 1.2.3.1 теория	Управление качеством технического обслуживания, наладки и подналадки: процесс управления качеством, параметры и факторы, влияющие на качество работ	2	1.24	ОК.1, ПК.4.5	1.18, 1.19, 1.8, 2.7, 2.8
Занятие 1.2.3.2 теория	Применение SCADA-систем для контроля качества работ по техническому обслуживанию, наладке и подналадке сборочного оборудования	2	1.17	ОК.1, ПК.4.5	
Занятие 1.2.3.3 теория	Применение концепции бережливого производства при обслуживании сборочного оборудования	2	1.21	ОК.1, ПК.4.5	
Подраздел 1.3	**Контроль работы сборочного оборудования**	**13**			
Тема 1.3.1	**Устройства контроля работы сборочного оборудования**	**5**			
Занятие 1.3.1.1 теория	Устройства местного контроля работы сборочного оборудования	1	1.1	ОК.1, ПК.4.5	
Занятие 1.3.1.2 теория	Устройства дистанционного контроля работы сборочного оборудования	2	1.17	ОК.1, ПК.4.5	
Занятие 1.3.1.3 теория	Устройства централизованного контроля работы сборочного оборудования	2	1.17	ОК.1, ПК.4.4, ПК.4.5	
Тема 1.3.2	**Информационно-измерительные системы**	**8**			
Занятие 1.3.2.1 теория	Основные понятия и определения информационно-измерительных систем	2	1.23	ОК.1, ПК.4.5	
Занятие 1.3.2.2 теория	Виды информационно-измерительных систем, применяемых в сборочном производстве	2	1.17	ОК.1, ПК.4.5	
Занятие 1.3.2.3 теория	Контроль работы сборочного оборудования с помощью информационно-измерительных систем	2	1.23	ОК.1, ПК.4.5	1.17, 1.21, 1.24, 2.9
Занятие 1.3.2.4	Написать конспект по теме " Приемы бережливого производства при	2	1.21	ОК.3, ПК.4.5	

Самостоятельная работа	обслуживании сборочного оборудования"				
Раздел 2	**Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание роботизированных комплексов**				
МДК.04.02	**Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание роботизированных комплексов**	**100**			
Подраздел 2.1	**Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования**	**36**			
Тема 2.1.1	**Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию сборочного оборудования**	**10**			
Занятие 2.1.1.1 теория	Понятие технического обслуживания сборочного оборудования.	2	1.2, 1.27, 1.28, 1.26	ОК.5, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.3	
Занятие 2.1.1.2 теория	Виды и содержание технического обслуживания сборочного оборудования: регламентированное и нерегламентированное.	2	1.18	ОК.2, ОК.10, ПК.4.1	
Занятие 2.1.1.3 практическое занятие	Планирование регламентированного технического обслуживания	6	2.4, 2.6	ОК.1, ОК.3, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3	
Тема 2.1.2	**Организация работ по техническому обслуживанию сборочного оборудования**	**6**			
Занятие 2.1.2.1 теория	Методическое руководство техническим обслуживанием сборочного оборудования.	2	1.2, 1.15	ОК.2, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.5	
Занятие 2.1.2.2 теория	Формы организации технического обслуживания сборочного оборудования: нерегламентированного, регламентированного технического обслуживания, технические испытания оборудования.	2	1.2, 1.15, 1.18	ОК.2, ОК.5, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.5	
Занятие 2.1.2.3 теория	Выполнение работ ремонтным персоналом предприятия и выполнение работ регламентированного технического обслуживания.	2	1.18, 1.26	ОК.4, ОК.5, ОК.10, ПК.4.2, ПК.4.3	

Тема 2.1.3	**Система полного (всеобщего) технического обслуживания оборудования**	**20**			
Занятие 2.1.3.1 теория	Понятие всеобщего обслуживания оборудования (TPM – Total Productive Maintenance). Цели TPM. TPM как часть системы бережливого производства.	2	1.15, 1.18, 1.21	ОК.2, ПК.4.2, ПК.4.5	
Занятие 2.1.3.2 теория	Восемь принципов TPM.	2	1.2, 1.9, 1.14, 1.17, 1.21, 1.25	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ПК.4.5	1.15, 1.26, 2.4, 2.6
Занятие 2.1.3.3 теория	Примеры внедрения TPM на предприятиях машиностроительной отрасли.	2	1.14, 1.15, 1.21	ОК.1, ОК.3, ОК.5, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.5	
Занятие 2.1.3.4 практическое занятие	Внедрение TPM на примере предприятия	14	1.2, 1.14, 1.15, 1.26, 2.4	ОК.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	
Подраздел 2.2	**Ремонт сборочного оборудования**	**44**			
Тема 2.2.1	**Технологический процесс ремонта сборочного оборудования.**	**7**			
Занятие 2.2.1.1 теория	Технологический процесс восстановления деталей и ремонта единиц сборочного оборудования.	1	1.7, 1.9, 1.17	ОК.2, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1	
Занятие 2.2.1.2 теория	Организация работ по ремонту сборочного оборудования, станочных систем и технических приспособлений.	1	1.7, 1.9, 1.10, 1.17	ОК.4, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.4	
Занятие 2.2.1.3 теория	Подготовка технической документации на ремонт сборочного оборудования.	1	1.2, 1.7, 1.9, 1.15, 1.25	ОК.2, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.2	
Занятие 2.2.1.4 практическое занятие	Изучение инструкции по эксплуатации и оформление технической документации на ремонт сборочного оборудования	4	1.2, 1.7, 1.9, 1.15, 1.17, 2.3, 2.8	ОК.3, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3,	

				ПК.4.4	
Тема 2.2.2	**Дефекты и способы восстановления типовых дета-лей**	**16**			
Занятие 2.2.2.1 теория	Процессы по восстановлению деталей сборочного оборудования.	1	1.7, 1.9, 1.17	ОК.1, ОК.5, ОК.9, ПК.4.1, ПК.4.3	
Занятие 2.2.2.2 теория	Дефектация деталей в процессе разборки узлов сборочного оборудования. Методы определения скрытых дефектов. Признаки выбраковки изделий и определения срока службы деталей.	2	1.7, 1.9, 1.17	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ПК.4.5	
Занятие 2.2.2.3 теория	Особенности комплектования сборочных деталей.	1	1.2, 1.15	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.5	1.18, 1.27, 1.28
Занятие 2.2.2.4 практическое занятие	Выявление скрытых дефектов деталей и единиц" (по вариантам)	2	1.7, 2.3, 2.17, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	
Занятие 2.2.2.5 практическое занятие	Выявление скрытых дефектов деталей и единиц (по вариантам)	2	1.7, 2.3, 2.12	ОК.1, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.4	
Занятие 2.2.2.6 практическое занятие	Определение срока службы детали (по вариантам)	4	1.7, 2.3, 2.14, 2.15, 2.16, 2.12	ОК.1, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.4	
Занятие 2.2.2.7 практическое занятие	Определение срока службы детали	4	1.7, 1.17, 2.3, 2.13, 2.8	ОК.1, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.4	
Тема 2.2.3	**Ремонт сборочных единиц оборудования**	**21**			
Занятие 2.2.3.1 теория	Типовые виды неисправностей сборочных единиц.	1	1.7, 1.9	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1	

Занятие 2.2.3.2 теория	Этапы подготовки деталей к ремонту.	1	1.2, 1.7, 1.9, 1.14, 1.15, 1.17, 1.26	ОК.1, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ПК.4.5	
Занятие 2.2.3.3 теория	Проведение ремонта деталей пайкой, наплавкой, ручной и механизированной сваркой.	1	1.2, 1.7	ОК.1, ОК.4, ОК.5, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3	
Занятие 2.2.3.4 теория	Применение полимерных материалов при ремонте сборочного оборудования.	1	1.2, 1.7	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3	
Занятие 2.2.3.5 теория	Оборудование и технологические приспособления, применяемые при ремонте сбороч-ного оборудования.	1	1.2, 1.7, 1.17, 1.25	ОК.1, ОК.3, ОК.5, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ПК.4.5	
Занятие 2.2.3.6 практическое занятие	Составление технологического процесса ремонта сборочного оборудования	10	1.2, 1.7, 1.14, 1.15, 2.3, 2.8, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ПК.4.5	1.14, 1.7, 1.9, 2.12, 2.8
Занятие 2.2.3.7 консультация	консультация по составлению технологического процесса ремонта сборочного оборудования.	6	1.2, 1.7, 1.14, 1.15, 2.3, 2.8, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ПК.4.5	
Подраздел 2.3	**Промышленная безопасность и охрана труда при обслуживании и ремонте сборочного оборудования**	**26**			
Тема 2.3.1	**Перечень и образцы документов по охране труда**	**5**			
Занятие 2.3.1.1	Основы предупреждений производственного травматизма.	2	1.10, 1.20, 1.21	ОК.1, ОК.2, ОК.5,	

теория				ОК.10, ПК.4.3, ПК.4.5	
Занятие 2.3.1.2 теория	Коллективные и индивидуальные средства защиты.	1	1.21	ОК.2, ОК.5, ОК.10, ПК.4.2	
Занятие 2.3.1.3 теория	Социальная защита пострадавших на производстве: правовые принципы возмещения вреда, порядок расследования и учёта несчастных случаев, профессиональных заболеваний, оказание первой помощи пострадавшим	2	1.10, 1.11, 1.21	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.8, ОК.10, ПК.4.5	
Тема 2.3.2	**Охрана труда при техническом обслуживании сборочного оборудования**	**10**			
Занятие 2.3.2.1 теория	Основные задачи охраны труда и промышленной безопасности: защита от шума и вибрации, выполнение требований по освещённости, электробезопасности и т.д.	2	1.21	ОК.2, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.5	1.10, 1.11, 1.20, 1.21
Занятие 2.3.2.2 теория	Нормы охраны труда при техническом обслуживании сборочного оборудования. Контроль соблюдения.	2	1.20, 1.21	ОК.1, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.2	
Занятие 2.3.2.3 теория	Промышленная безопасность при техническом обслуживании.	2	1.20, 1.21	ОК.1, ПК.4.5	
Занятие 2.3.2.4 практическое занятие	Снижение вредных факторов при техническом обслуживании	4	1.21, 2.10	ОК.1, ОК.3, ПК.4.2	
Тема 2.3.3	**Охрана труда при проведении ремонта сборочного оборудования**	**11**			
Занятие 2.3.3.1 теория	Порядок подготовки сборочного оборудования к ремонту: остановка, обесточивание, освобождение от продукта, очистка от загрязнений и т.д.	1	1.9, 1.14, 1.17, 1.18, 1.21	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ПК.4.5	2.13, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17
Занятие 2.3.3.2	Рациональная организация рабочего места при ремонте сборочного	1	1.21	ОК.1, ОК.2, ОК.5,	

теория	оборудования.			ОК.9, ОК.10, ПК.4.5	
Занятие 2.3.3.3 теория	Нормы охраны труда и промышленная безопасность при ремонте сборочного оборудования.	1	1.20, 1.21	ОК.2, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.2, ПК.4.4, ПК.4.5	
Занятие 2.3.3.4 Самостоятельная работа	Составить конспект по теме "виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования"	2	1.7, 1.9, 1.17, 1.25, 2.3, 2.8, 2.12	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ПК.4.5	
Занятие 2.3.3.5 практическое занятие	Определение последовательности подготовки сборочного оборудования к ремонту	6	1.7, 1.9, 1.17, 2.3, 2.8, 2.10, 2.12	ОК.1, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ПК.4.5	1.17, 1.2, 1.25, 2.10, 2.3
	Экзамен	6			
	ВСЕГО часов:	206			
УП.04	**Учебная практика**	72			
Тема 1.1.3	Методы поиска неисправностей при диагностировании сборочного оборудования	12			
Вид работ 1.1.3.1	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования; определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования; выбирать методы и способы устранения неисправностей;	12	2.1, 2.2, 2.3, 2.9, 3.1, 3.2	ОК.1, ПК.4.1, ПК.4.2	
Тема 1.2.2	Ресурсное обеспечение по наладке сборочного обо-рудования	12			
Вид работ 1.2.2.1	планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований; проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; проводить	12	2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.3, 3.4, 3.6	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.9, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2

	организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования				
Тема 1.2.3	Контроль качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования	12			
Вид работ 1.2.3.1	оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков; применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования	12	2.10, 2.11, 2.12, 3.2, 3.7, 3.11	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.9, ОК.10, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.5	2.4, 2.5, 2.6, 3.3, 3.4
Тема 2.1.2	Организация работ по техническому обслуживанию сборочного оборудования	12			
Вид работ 2.1.2.1	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования; выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы; организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования	12	2.13, 2.14, 2.10, 3.5, 3.8, 3.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ОК.9, ОК.10, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	2.7, 2.8, 3.11, 3.6, 3.7
Тема 2.1.3	Система полного (всеобщего) технического обслуживания оборудования	24			
Вид работ 2.1.3.1	применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования; оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств	12	2.15, 2.16, 3.7, 3.8	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ОК.9, ОК.10, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4	2.10, 2.11, 2.9, 3.8
Вид работ 2.1.3.2	проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки; настраивать поточные сборочные линии	10	2.17, 2.9, 3.10	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ОК.9, ОК.10, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4,	2.12, 2.13, 2.14, 3.2, 3.5

				ПК.4.5	
Вид работ 2.1.3.3	Оценка освоения дидактических единиц	2	2.17, 3.2, 3.3, 3.11	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ОК.10, ОК.11, ПК.4.1, ПК.4.2, ПК.4.3, ПК.4.4, ПК.4.5	2.15, 2.16, 2.17, 3.10, 3.9
ПП.04	**Производственная практика**	72			
Виды работ 1	Диагностирование технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования	6		ПК.01	
Содержание работы 1.1	**Проведение диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования**	6	3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3	
Виды работ 2	Определение отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств	6		ПК.01	
Содержание работы 2.1	Выполнение определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств	6	3.2	ОК.3, ОК.4, ОК.7	
Виды работ 3	Определение отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств	6		ПК.01	
Содержание работы 3.1	Выполнение определения отклонений от технических параметров работы оборудования роботизированного производств	6	3.2	ОК.3, ОК.5, ОК.6, ОК.10	
Виды работ 4	Организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков	6		ПК.02	
Содержание работы 4.1	Выполнение организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков	6	3.5	ОК.4, ОК.5, ОК.9, ОК.10	

Виды работ 5	Выведение узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт	6		ПК.02	
Содержание работы 5.1	Выполнение выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт	6	3.9	ОК.4, ОК.7, ОК.8, ОК.10, ОК.11	
Виды работ 6	Регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования	6		ПК.03	
Содержание работы 6.1	**Выполнение регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования**	6	3.3	ОК.1, ОК.3, ОК.4, ОК.7, ОК.8	
Виды работ 7	Постановка производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке	6		ПК.03	
Содержание работы 7.1	**Выполнение постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке**	6	3.4	ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9, ОК.10	
Виды работ 8	Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям	6		ПК.03	
Содержание работы 8.1	**Выполнять планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям**	6	3.6	ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.9, ОК.10, ОК.11	
Виды работ 9	Оформление технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования	6		ПК.03	
Содержание работы 9.1	**Выполнение оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования**	6	3.7	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ОК.10	
Виды работ 10	Организация работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами	6		ПК.04	
Содержание работы 10.1	**Выполнение организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и**	6	3.8	ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.7, ОК.8, ОК.9,	

	аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами			ОК.10, ОК.11	
Виды работ 11	Определение соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию	6		ПК.05	
Содержание работы 11.1	**Выполнение определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию**	6	3.10	ОК.1, ОК.3, ОК.9, ОК.10, ОК.11	
Виды работ 12	Обеспечение безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования	6		ПК.05	
Содержание работы 12.1	**Выполнение обеспечения безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования**	6	3.11	ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.10, ОК.11	
	ВСЕГО часов:	144			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: Кабинет контроля, наладки, подналадки и техническое обслуживание роботозированных комплексов, Кабинет технологического оборудования и оснастки, Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ

УП.01 Учебная практика

Индекс вида работ	Наименование вида работ	Перечень оборудования
1.1.3.1	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования; определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования; выбирать методы и способы устранения неисправностей;	Станок gradbровально-фрезерный Aman; Робот манипулятор Dobot Magician; ПК; MS WORD, SCADA TRACE MODE
1.2.2.1	планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований; проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования	Станок gradbровально-фрезерный Aman; Робот манипулятор Dobot Magician; ПК; MS WORD, SCADA TRACE MODE
1.2.3.1	оценивать точность функционирования сборочного	Станок gradbровально-фрезерный Aman; Робот

	оборудования на технологических позициях производственных участков; применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования	манипулятор Dobot Magician; ПК; MS WORD, SCADA TRACE MODE
2.1.2.1	обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования; выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы; организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования	Станок gradbровально-фрезерный Aman; Робот манипулятор Dobot Magician; ПК; MS WORD, SCADA TRACE MODE
2.1.3.1	применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования; оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств	Станок gradbровально-фрезерный Aman; Робот манипулятор Dobot Magician; ПК; MS WORD, SCADA TRACE MODE
2.1.3.2	проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки; настраивать поточные	Станок gradbровально-фрезерный Aman; Робот манипулятор Dobot Magician; ПК; MS WORD, SCADA TRACE MODE

	сборочные линии	
2.1.3.3	Оценка освоения дидактических единиц	Станок гradbровально-фрезерный Aman; Робот манипулятор Dobot Magician; ПК; MS WORD, SCADA TRACE MODE

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/ или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

МДК.04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)

МДК.04.02 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание роботизированных комплексов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной деятельности по междисциплинарному курсу профессионального модуля и реализуется в пределах времени, отведенного на его изучение.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются концентрированно после изучения теоретического курса профессионального модуля.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля ПМ.04 обеспечивается педагогическими работниками, образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации профессионального модуля на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организации, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации профессионального модуля, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раз в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенции.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по ПМ.04. Фонды оценочных средств содержит контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

4.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования

МДК.04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Защита практической работы.		
ПК.4.1	**Знать** методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.1.4, 1.1.2.3, 1.1.3.1
ПК.4.1 ПК.4.2	**Знать** степени износа узлов и элементов сборочного оборудования	1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.3.1
ПК.4.1 ПК.4.2	**Знать** причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации	1.1.2.2, 1.1.2.3
ПК.4.1	**Уметь** осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования	1.1.2.4
ПК.4.1	**Уметь** определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования	1.1.2.5
Текущий контроль № 2.		

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Зашита практической работы		
ПК.4.2	**Знать** объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования	1.1.3.4
ПК.4.1	**Уметь** организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования	1.1.2.5
ПК.4.1	**Уметь** обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования	1.1.3.5
ПК.4.1	**Уметь** оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков	1.1.2.5
Текущий контроль № 3. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа		
ПК.4.1	**Знать** правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования	1.1.1.4
ПК.4.1	**Знать** правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт	1.1.3.1
ПК.4.1	**Знать** правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования	1.1.3.1
Текущий контроль № 4. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа		
ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования	1.2.1.1

ПК.4.1	**Знать** виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования	1.1.3.2, 1.1.3.3
ПК.4.3	**Знать** виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования	1.2.1.2
ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования	1.2.1.1, 1.2.1.3, 1.2.1.4
ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности	1.2.1.1
Текущий контроль № 5. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Защита практической работы		
ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** механические и электромеханические устройства сборочного оборудования	1.2.1.1, 1.2.2.2, 1.2.2.3
ПК.4.3 ПК.4.4	**Знать** порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования	1.2.2.1
ПК.4.3 ПК.4.4	**Знать** виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования	1.2.2.1
ПК.4.4	**Уметь** выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования	1.2.2.4
ПК.4.4	**Уметь** применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ	1.2.2.5
Текущий контроль № 6. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Защита практической работы		
ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования	1.2.3.2, 1.3.1.2, 1.3.1.3, 1.3.2.2

ПК.4.5	**Знать** нормы охраны труда и бережливого производства	1.2.3.3
ПК.4.5	**Знать** основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования	1.2.3.1
ПК.4.4	**Уметь** проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки	1.2.2.4, 1.2.2.5

МДК.04.02 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание роботизированных комплексов

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Защита практической работы		
ПК.4.2 ПК.4.5 ПК.4.1 ПК.4.3	**Знать** требования единой системы технологической документации	2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.3.1
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3	**Знать** стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве	2.1.1.1, 2.1.2.3
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3	**Уметь** проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования	2.1.1.3
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3	**Уметь** планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований	2.1.1.3

Текущий контроль № 2. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа		
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.5	**Знать** порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования	2.1.1.2, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.3.1
ПК.4.1 ПК.4.3	**Знать** правила организации поточных сборочных линий	2.1.1.1
ПК.4.1 ПК.4.3	**Знать** правила настройки поточных сборочных линий	2.1.1.1
Текущий контроль № 3. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа.		
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.5	**Знать** виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования	2.2.1.1, 2.2.1.2, 2.2.1.3, 2.2.1.4, 2.2.2.1, 2.2.2.2, 2.2.2.4, 2.2.2.5, 2.2.2.6, 2.2.2.7, 2.2.3.1, 2.2.3.2, 2.2.3.3, 2.2.3.4, 2.2.3.5
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования	2.1.3.2, 2.2.1.1, 2.2.1.2, 2.2.1.3, 2.2.1.4, 2.2.2.1, 2.2.2.2, 2.2.3.1, 2.2.3.2
ПК.4.5	**Знать** порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подналадки и технического обслуживания	2.1.3.2, 2.1.3.3, 2.1.3.4, 2.2.3.2
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ	2.2.1.4, 2.2.2.7

ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования	2.2.2.4, 2.2.2.5, 2.2.2.6
Текущий контроль № 4. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа		
ПК.4.4	**Знать** правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом	2.2.1.2, 2.3.1.1, 2.3.1.3
ПК.4.5	**Знать** этика делового общения	2.3.1.3
ПК.4.3	**Знать** правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт	2.3.1.1
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** нормы охраны труда и бережливого производства	2.1.3.1, 2.1.3.2, 2.1.3.3, 2.3.1.1, 2.3.1.2, 2.3.1.3
Текущий контроль № 5. **Метод и форма контроля:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Защита практической работы		
ПК.4.1 ПК.4.4	**Уметь** выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы	2.2.2.7
ПК.4.1 ПК.4.4	**Уметь** организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования	2.2.2.6
ПК.4.1 ПК.4.4	**Уметь** оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств	2.2.2.6
ПК.4.1	**Уметь** применять SCADA-системы для обеспечения	2.2.2.6

ПК.4.4	работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования	
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** настраивать поточные сборочные линии	2.2.2.4
Текущий контроль № 6. **Метод и форма контроля:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа		
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования	2.1.3.2, 2.2.1.1, 2.2.1.2, 2.2.1.4, 2.2.2.1, 2.2.2.2, 2.2.2.7, 2.2.3.2, 2.2.3.5, 2.3.3.1, 2.3.3.4
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** понятие, структуру и применимость SCADA систем	2.1.3.2, 2.2.1.3, 2.2.3.5, 2.3.3.4
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования	2.1.1.1, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.3.2, 2.1.3.4, 2.2.1.3, 2.2.1.4, 2.2.2.3, 2.2.3.2, 2.2.3.3, 2.2.3.4, 2.2.3.5, 2.2.3.6, 2.2.3.7
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Уметь** выбирать методы и способы их устранения	2.2.1.4, 2.2.2.4, 2.2.2.5, 2.2.2.6, 2.2.2.7, 2.2.3.6, 2.2.3.7, 2.3.3.4
ПК.4.2	**Уметь** обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования	2.3.2.4

УП.01

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Индекс вида работ
Текущий контроль № 1.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием технических средств		
ПК.4.1 ПК.4.2	**Уметь** осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования	1.1.3.1
ПК.4.1 ПК.4.2	**Уметь** определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования	1.1.3.1
ПК.4.1 ПК.4.2	**Уметь** выбирать методы и способы их устранения	1.1.3.1
ПК.4.1 ПК.4.2	**Иметь практический опыт** диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования	1.1.3.1
ПК.4.1 ПК.4.2	**Иметь практический опыт** определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств	1.1.3.1
Текущий контроль № 2.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием технических средств		
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования	1.2.2.1
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования	1.2.2.1
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований	1.2.2.1

ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Иметь практический опыт** регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования	1.2.2.1
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Иметь практический опыт** постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке	1.2.2.1
Текущий контроль № 3.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием технических средств		
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования	
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ	
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Иметь практический опыт** планирования работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям	
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.5	**Иметь практический опыт** оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования	1.2.3.1
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.5	**Иметь практический опыт** в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования	1.2.3.1
Текущий контроль № 4.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием технических средств		
ПК.4.1 ПК.4.2	**Уметь** проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки	
ПК.4.2	**Уметь** обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию	2.1.2.1

ПК.4.3	сборочного оборудования	
ПК.4.4		
ПК.4.5		
ПК.4.2	**Уметь** оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков	
ПК.4.3		
ПК.4.5		
ПК.4.2	**Иметь практический опыт** организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами	2.1.2.1
ПК.4.3		
ПК.4.4		
Текущий контроль № 5.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием технических средств		
ПК.4.2	**Уметь** выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы	
ПК.4.3		
ПК.4.4		
ПК.4.2	**Уметь** организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования	
ПК.4.3		
ПК.4.4		
ПК.4.2	**Уметь** применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования	
ПК.4.3		
ПК.4.5		
ПК.4.2	**Иметь практический опыт** организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков	
ПК.4.3		
ПК.4.4		
ПК.4.2	**Иметь практический опыт** определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств	
ПК.4.3		
ПК.4.5		
Текущий контроль № 6.Метод и форма контроля: Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Практическая работа с использованием технических средств		
ПК.4.2	**Уметь**	

ПК.4.3 ПК.4.4	оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств	
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования	
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Уметь** настраивать поточные сборочные линии	2.1.3.2
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Иметь практический опыт** выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт	
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Иметь практический опыт** определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию	2.1.3.2

4.2. Промежуточная аттестация

МДК.04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
9	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования	1.2.1.1, 1.3.1.1
ПК.4.1	**Знать** виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования	1.1.3.2, 1.1.3.3
ПК.4.1	**Знать** методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования	1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.1.4, 1.1.2.3, 1.1.3.1, 1.1.3.2, 1.1.3.3
ПК.4.1 ПК.4.2	**Знать** степени износа узлов и элементов сборочного оборудования	1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.3.1, 1.1.3.2, 1.1.3.3
ПК.4.1 ПК.4.2	**Знать** причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации	1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.3.2, 1.1.3.3
ПК.4.3	**Знать** виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования	1.2.1.2
ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** механические и электромеханические устройства сборочного оборудования	1.2.1.1, 1.2.2.2, 1.2.2.3
ПК.4.2	**Знать** объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования	1.1.3.4
ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования	1.2.1.1, 1.2.1.3, 1.2.1.4, 1.2.2.1
ПК.4.1	**Знать** правила выполнения расчетов, связанных с	1.1.1.4

	наладкой работы сборочного оборудования	
ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования	1.2.3.2, 1.3.1.2, 1.3.1.3, 1.3.2.2
ПК.4.3 ПК.4.4	**Знать** порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования	1.2.2.1
ПК.4.3 ПК.4.4	**Знать** виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования	1.2.2.1
ПК.4.1	**Знать** правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт	1.1.3.1
ПК.4.5	**Знать** нормы охраны труда и бережливого производства	1.2.3.3, 1.3.2.4
ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности	1.2.1.1, 1.2.2.1, 1.2.2.2, 1.2.2.3, 1.3.2.1, 1.3.2.3
ПК.4.5	**Знать** основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования	1.2.3.1
ПК.4.1	**Знать** правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования	1.1.3.1
ПК.4.1	**Уметь** осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования	1.1.2.4, 1.1.3.5, 1.1.3.6
ПК.4.1	**Уметь** определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования	1.1.2.5, 1.1.3.6
ПК.4.1	**Уметь** организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного	1.1.2.5

	оборудования	
ПК.4.4	**Уметь** выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования	1.2.2.4
ПК.4.4	**Уметь** применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ	1.2.2.5
ПК.4.4	**Уметь** проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки	1.2.2.4, 1.2.2.5
ПК.4.1	**Уметь** обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования	1.1.3.5
ПК.4.1	**Уметь** оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков	1.1.2.5, 1.1.3.6

МДК.04.02 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание роботизированных комплексов

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
9	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6

Результаты обучения (освоенные про	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия

фессиональные компетенции)		
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования	2.1.1.1, 2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.3.2, 2.1.3.4, 2.2.1.3, 2.2.1.4, 2.2.2.3, 2.2.3.2, 2.2.3.3, 2.2.3.4, 2.2.3.5, 2.2.3.6, 2.2.3.7
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования	2.2.1.1, 2.2.1.2, 2.2.1.3, 2.2.1.4, 2.2.2.1, 2.2.2.2, 2.2.2.4, 2.2.2.5, 2.2.2.6, 2.2.2.7, 2.2.3.1, 2.2.3.2, 2.2.3.3, 2.2.3.4, 2.2.3.5, 2.2.3.6, 2.2.3.7, 2.3.3.4, 2.3.3.5
ПК.4.1 ПК.4.3	**Знать** правила организации поточных сборочных линий	2.1.1.1
ПК.4.1 ПК.4.3	**Знать** правила настройки поточных сборочных линий	2.1.1.1
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования	2.1.3.2, 2.2.1.1, 2.2.1.2, 2.2.1.3, 2.2.1.4, 2.2.2.1, 2.2.2.2, 2.2.3.1, 2.2.3.2, 2.3.3.1, 2.3.3.4, 2.3.3.5
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом	2.2.1.2, 2.3.1.1, 2.3.1.3
ПК.4.5	**Знать** этика делового общения	2.3.1.3
ПК.4.1	**Знать**	2.1.3.2, 2.1.3.3,

ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подналадки и технического обслуживания	2.1.3.4, 2.2.3.2, 2.2.3.6, 2.2.3.7, 2.3.3.1
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** требования единой системы технологической документации	2.1.2.1, 2.1.2.2, 2.1.3.1, 2.1.3.3, 2.1.3.4, 2.2.1.3, 2.2.1.4, 2.2.2.3, 2.2.3.2, 2.2.3.6, 2.2.3.7
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования	2.1.3.2, 2.2.1.1, 2.2.1.2, 2.2.1.4, 2.2.2.1, 2.2.2.2, 2.2.2.7, 2.2.3.2, 2.2.3.5, 2.3.3.1, 2.3.3.4, 2.3.3.5
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования	2.1.1.2, 2.1.2.2, 2.1.2.3, 2.1.3.1, 2.3.3.1
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт	2.3.1.1, 2.3.2.2, 2.3.2.3, 2.3.3.3
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.5	**Знать** нормы охраны труда и бережливого производства	2.1.3.1, 2.1.3.2, 2.1.3.3, 2.3.1.1, 2.3.1.2, 2.3.1.3, 2.3.2.1, 2.3.2.2, 2.3.2.3, 2.3.2.4, 2.3.3.1, 2.3.3.2, 2.3.3.3
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Знать** понятие, структуру и применимость SCADA систем	2.1.3.2, 2.2.1.3, 2.2.3.5, 2.3.3.4

ПК.4.5		
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Знать** стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве	2.1.1.1, 2.1.2.3, 2.1.3.4, 2.2.3.2
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Уметь** выбирать методы и способы их устранения	2.2.1.4, 2.2.2.4, 2.2.2.5, 2.2.2.6, 2.2.2.7, 2.2.3.6, 2.2.3.7, 2.3.3.4, 2.3.3.5
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования	2.1.1.3, 2.1.3.4
ПК.4.1 ПК.4.4	**Уметь** выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы	2.2.2.7
ПК.4.1 ПК.4.4	**Уметь** организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования	2.2.2.6
ПК.4.1 ПК.4.4	**Уметь** оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств	2.2.2.6
ПК.4.1 ПК.4.4	**Уметь** применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования	2.2.2.6
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** настраивать поточные сборочные линии	2.2.2.4
ПК.4.1	**Уметь** планировать работы по наладке и подналадке	2.1.1.3

ПК.4.2 ПК.4.3	сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований	
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Уметь** применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ	2.2.1.4, 2.2.2.7, 2.2.3.6, 2.2.3.7, 2.3.3.4, 2.3.3.5
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Уметь** обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования	2.3.2.4, 2.3.3.5
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Уметь** применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования	2.2.2.4, 2.2.2.5, 2.2.2.6, 2.2.3.6, 2.2.3.7, 2.3.3.4, 2.3.3.5

Промежуточная аттестация УП

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
9	Дифференцированный зачет

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс вида работ
ПК.4.1 ПК.4.2	**Уметь** осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования	1.1.3.1
ПК.4.1 ПК.4.2	**Уметь** определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования	1.1.3.1

ПК.4.1 ПК.4.2	**Уметь** выбирать методы и способы их устранения	1.1.3.1
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования	1.2.2.1
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования	1.2.2.1
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы	2.1.2.1
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования	2.1.2.1
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств	2.1.3.1
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования	2.1.3.1
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Уметь** настраивать поточные сборочные линии	2.1.3.2, 2.1.3.3
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований	1.2.2.1
ПК.4.2	**Уметь**	1.2.2.1

ПК.4.3 ПК.4.4	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования	
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Уметь** применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ	1.2.2.1
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Уметь** проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки	1.1.3.1, 2.1.3.2
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Уметь** обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования	1.2.3.1, 2.1.2.1
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.5	**Уметь** оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков	1.2.3.1
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.5	**Уметь** применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования	1.2.3.1
ПК.4.1 ПК.4.2	**Иметь практический опыт** диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования	1.1.3.1
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Иметь практический опыт** определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств	1.1.3.1, 2.1.3.3
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Иметь практический опыт** регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования	2.1.3.3

ПК.4.5		
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Иметь практический опыт** постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке	1.2.2.1
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Иметь практический опыт** организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков	2.1.2.1
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Иметь практический опыт** планирования работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям	1.2.2.1
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Иметь практический опыт** оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования	1.2.3.1, 2.1.3.1
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Иметь практический опыт** организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами	2.1.2.1, 2.1.3.1
ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4	**Иметь практический опыт** выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт	2.1.2.1
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Иметь практический опыт** определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию	2.1.3.2
ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3 ПК.4.4 ПК.4.5	**Иметь практический опыт** в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования	2.1.3.3

Производственная практика

По производственной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики. Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения элементов профессионального модуля

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».