

Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор техникума
 Ю.А. Соколов
«» 2020 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**

для специальности

15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства

форма обучения _____ очная

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. №1561.

Разработчик: преподаватель высшей квалификационной категории

Бочарова

А.А. Бочарова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 15.00.00 Машиностроение протокол № 1 от « 31 » августа 2020 г.

Председатель П(Ц)К Бочаров Е.В. Бочаров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета протокол № 1 от « 31 » августа 2020г.

Председатель методического совета техникума

Стифеева П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора

Ляхов А.В. Ляхов

Заведующий отделением

Лунин Д.Ю. Лунин

Методист

Буровникова Г.В. Буровникова

Директор ООО «СнабМастер»

Куркина А.В. Куркина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана

15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства одобренного педагогическим советом техникума протокол № 40 от « 2 » июня 20 21 г., на заседании П(Ц)К от « 15 » июня 20 21 г.

Председатель П(Ц)К Бочаров Е.В.

(подпись, Ф.И.О.)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана

одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от « _____ » 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К _____

(подпись, Ф.И.О.)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана

одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от « _____ » 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К _____

(подпись, Ф.И.О.)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана

одобренного педагогическим советом техникума протокол № _____ от « _____ » 20 _____ г., на заседании П(Ц)К от « _____ » 20 _____ г.

Председатель П(Ц)К _____

(подпись, Ф.И.О.)

Содержание

	стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	8
3. Условия реализации профессионального модуля	17
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	18
5. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу	21

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля

ПМ04. 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

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. №1561, примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденной 28.08.2017 г., регистрационный номер 15.02.15 – 170828 и рекомендаций социального партнера ООО «СнабМастер».

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение (очная форма обучения), в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) – Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве
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

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

иметь практический опыт	<p>диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования;</p> <p>определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств;</p> <p>регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;</p> <p>постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке;</p> <p>организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков;</p> <p>планирования работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям;</p> <p>оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования;</p> <p>организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами;</p> <p>выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;</p> <p>определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию деления соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию.</p>
-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>уметь</p>	<p>осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования; определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования; выбирать методы и способы их устранения; проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования; планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований; выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования; применять SCADA систем в ресурсном обеспечении работ; проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки; обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования; оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков; применять SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и техническом обслуживании сборочного оборудования; выполнять подналадку основных механизмов обрабатывающих центров в процессе работы; организовывать регулировку механических и электромеханических устройств металлорежущего и аддитивного оборудования; оформлять техническую документацию для осуществления наладки и подналадки оборудования машиностроительных производств; применять SCADA-системы для обеспечения работ по наладке металлорежущего и аддитивного оборудования; настраивать поточные сборочные линии</p>
<p>Знать</p>	<p>основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования; правила проверки станков на точность, на работоспособность и точность позиционирования; техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования; виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования; методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования; степени износа узлов и элементов сборочного оборудования ни износа узлов и элементов сборочного оборудования; причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации; виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования; механические и электромеханические устройства сборочного оборудования; виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования; правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом;</p>

	<p>этика делового общения;</p> <p>объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования;</p> <p>виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;</p> <p>порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подналадки и технического обслуживания;</p> <p>требования единой системы технологической документации;</p> <p>правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования;</p> <p>применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования;</p> <p>порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;</p> <p>виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования;</p> <p>правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;</p> <p>контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности ;</p> <p>основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;</p> <p>понятие, структуру и применимость SCADA систем;</p> <p>стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве;</p> <p>нормы охраны труда и бережливого производства;</p> <p>правила организации поточных сборочных линий;</p> <p>правила настройки поточных сборочных линий</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего 351 час, в том числе;

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 351 час, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 194 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 4 часа;

учебной практики – 72 часа;

производственной практики – 72 часа;

промежуточной аттестации в форме квалификационного экзамена – 9 часов.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Обучение по МДК, в час.				Практики		Самостоятельная работа
			Практическая подготовка	Всего, часов	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная практика, часов	Производственная практика часов	
1	2	3		4	5	6	7	8	9
ПК 4.1- ПК 4.5 ОК.1, ОК.3,	Раздел 1. Организация контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания сборочного оборудования	99	86	97	24	-	36	-	2
ПК4.1-ПК4.5 ОК 01- ОК 11	Раздел 2 Организация контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания роботизированных комплексов	99	84	97	56	-	36	-	2
ПК4.1-ПК4.5	Учебная практика	72	72				72		
ПК 4.1- ПК 5.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	72					72	-
	Всего:	342	314	194	80	-	72	72	4

2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) ПМ04. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), меж дисциплинарных курсов (МДК), подразделов, тем и занятий	Наименование темы теоретического обучения, лабораторных занятий, практических занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объём часов	Практическая подготовка
1	2	3	
МДК.04.01	Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	97	
Раздел 1.	Организация контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания сборочного оборудования	97	
Тема 1.1 Принципы, виды и методы диагностирования сборочного оборудования	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования. Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи</p> <p>Виды и методы диагностирования сборочного оборудования</p> <p>Прямое и косвенное диагностирование. Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования.</p> <p>Системы диагностирования сборочного оборудования</p> <p>Применение различных методов диагностики сборочного оборудования</p>	10	
Тема 1.2 Технология диагностирования типовых единиц сборочного оборудования	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.</p> <p>Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования.</p> <p>Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.</p>	6	
	Практические занятия	8	28
	Составление последовательности проверки состояния сборочного оборудования.	2	7

	Определение возможности сборочного оборудования	2	7
	Проведение диагностирования типовых единиц сборочного оборудования"	2	7
	Определение возможности ремонта типовых единиц сборочного оборудования	2	7
Тема 1.3 Методы поиска неисправностей при диагностировании сборочного оборудования	Содержание учебного материала	16	
	Регламентное диагностирование	2	
	Заявочное диагностирование	2	
	Маршрутная технология диагностирования сборочной единицы	2	
	Маршрутная технология диагностирования сборочного оборудования	2	
	Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочной единицы	2	
	Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочного оборудования	2	
	Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочной единицы	2	
	Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования	2	
	Практические занятия	8	28
	Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочной единицы сборочного оборудования	2	7
	Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования	2	7
	Определение основных диагностических параметров состояния сборочной единицы сборочного оборудования	2	7
	Определение основных диагностических параметров состояния сборочного оборудования	2	7
Тема 1.4 Общие сведения о наладке сборочного оборудования	Содержание учебного материала	16	
	Наладка: основные понятия, последовательность проведения наладки сборочного оборудования	2	
	Подналадка: основные понятия, последовательность проведения подналадки сборочного оборудования	2	
	Настройка и регулировка сборочного оборудования	2	
	Проверка сборочного оборудования	2	

	Технологическая документация по наладке и подналадке: виды и применение.	2	
	Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.	2	
	Определение последовательности проведения наладочных работ сборочного оборудования	2	
	Определение последовательности проведения подналадочных работ сборочного оборудования	2	
Тема 1.5 Ресурсное обеспечение по наладке сборочного оборудования	Содержание учебного материала	10	
	Планирование ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования	2	
	Организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования	2	
	Организация ресурсного обеспечения работ по подналадке сборочного оборудования	2	
	Обзор SCADA-систем	2	
	Применение SCADA-систем для ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования	2	
	Практические занятия	8	30
	Определение потребности в ресурсах при наладке сборочного оборудования"	2	7
	Организация ресурсного обеспечения работы по наладке с применением SCADA-системы Trace Mode	2	7
	Организация ресурсного обеспечения работы по наладке с применением SCADA-системы WinCC	2	8
	Организация ресурсного обеспечения работы по наладке с применением SCADA-системы FactoryLink	2	8
Тема 1.6 Контроль качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования	Содержание учебного материала	6	
	Управление качеством технического обслуживания, наладки и подналадки: процесс управления качеством, параметры и факторы, влияющие на качество работ	2	
	Применение SCADA-систем для контроля качества работ по техническому обслуживанию, наладке и подналадке сборочного оборудования	2	
	Применение концепции бережливого производства при обслуживании сборочного оборудования	2	
Тема 1.7 Устройства контроля работы сборочного оборудования	Содержание учебного материала	4	
	Устройства местного контроля работы сборочного оборудования	2	
	Устройства дистанционного контроля работы сборочного оборудования		

	Устройства централизованного контроля работы сборочного оборудования	2	
Тема 1.8 Информационно-измерительные системы	Содержание учебного материала	5	
	Основные понятия и определения информационно-измерительных систем	2	
	Виды информационно-измерительных систем, применяемых в сборочном производстве	2	
	Контроль работы сборочного оборудования с помощью информационно-измерительных систем	1	
МДК.04.02 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание роботизированных комплексов		97	
Раздел 2. Организация контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания роботизированных комплексов		97	
Тема 2.1 Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию роботизированных комплексов	Содержание учебного материала	4	
	Понятие технического обслуживания роботизированных комплексов.	2	
	Виды и содержание технического обслуживания роботизированных комплексов: регламентированное и нерегламентированное.	2	
	Практические занятия	6	9
	Планирование регламентированного технического обслуживания роботизированных комплексов токарной обработки,	2	3
	Планирование регламентированного технического обслуживания роботизированных комплексов точечной сварки	2	3
	Планирование регламентированного технического обслуживания роботизированных комплексов листовой штамповки	2	3
Тема 2.2 Организация работ по техническому обслуживанию роботизированных комплексов	Содержание учебного материала	6	
	Методическое руководство техническим обслуживанием роботизированных комплексов.	2	
	Формы организации технического обслуживания роботизированных комплексов: нерегламентированного, регламентированного технического обслуживания, технические испытания оборудования.	2	
	Выполнение работ ремонтным персоналом предприятия и выполнение работ регламентированного технического обслуживания.	2	
Тема 2.3 Система полного (всеобщего) технического обслуживания	Содержание учебного материала		
	Понятие всеобщего обслуживания оборудования (TPM – Total Productive Maintenance). Цели TPM. TPM как часть системы бережливого производства.	2	

роботизированных комплексов	Восемь принципов ТРМ.	2	
	Примеры внедрения ТРМ на предприятиях машиностроительной отрасли.	2	
	Практические занятия	16	24
	Внедрение ТРМ на примере предприятия. Постоянное улучшение.	2	3
	Внедрение ТРМ на примере предприятия. Автономное обслуживание.	2	3
	Внедрение ТРМ на примере предприятия. Планирование технического обслуживания.	2	3
	Внедрение ТРМ на примере предприятия. Тренировка и повышение квалификации.	2	3
	Внедрение ТРМ на примере предприятия. Предпроектная проработка.	2	3
	Внедрение ТРМ на примере предприятия. Контроль качества технического обслуживания.	2	3
	Внедрение ТРМ на примере предприятия. Администрирование ТРМ.	2	3
	Внедрение ТРМ на примере предприятия. Безопасность, здоровье и окружающая среда.	2	3
Тема 2.4 Технологический процесс ремонта роботизированных комплексов.	Содержание учебного материала	6	
	Технологический процесс восстановления деталей и ремонта единиц роботизированных комплексов.	2	
	Организация работ по ремонту роботизированных комплексов.	2	
	Подготовка технической документации на ремонт роботизированных комплексов.	2	
	Практические занятия	4	6
	Изучение инструкции по эксплуатации роботизированных комплексов	2	3
	Оформление технической документации на ремонт роботизированных комплексов	2	3
Тема 2.5 Дефекты и способы восстановления типовых деталей	Содержание учебного материала	6	
	Процессы по восстановлению деталей роботизированных комплексов.	2	
	Дефектация деталей в процессе разборки узлов роботизированных комплексов. Методы определения скрытых дефектов. Признаки выбраковки изделий и определения срока службы деталей.	2	
	Особенности комплектования сборочных деталей.	2	
	Практические занятия	8	12
	Выявление скрытых дефектов деталей	2	3
	Выявление скрытых дефектов сборочных единиц	2	3
	Определение срока службы детали	2	3

	Определение срока службы сборочных единиц	2	3
Тема 2.6 Ремонт сборочных единиц роботизированных комплексов.	Содержание учебного материала	8	
	Типовые виды неисправностей сборочных единиц.	2	
	Этапы подготовки деталей к ремонту.	2	
	Применение полимерных материалов при ремонте роботизированных комплексов.	2	
	Оборудование и технологические приспособления, применяемые при ремонте роботизированных комплексов.	2	
	Практические занятия	10	15
	Заполнение основной надписи формы технологической документации по ЕСТД	2	3
	Заполнение маршрутной карты по ЕСТД	2	3
	Оформление операционной карты по ЕСТД	2	3
	Оформление карты контроля по ЕСТД	2	3
Оформление карты эскизов по ЕСТД	2	3	
Тема 2.7 Перечень и образцы документов по охране труда	Содержание учебного материала	4	
	Основы предупреждений производственного травматизма.	2	
	Коллективные и индивидуальные средства защиты.	2	
	Практические занятия	4	6
	Изучение предупреждений производственного травматизма	2	3
Изучение мероприятий по снижению производственного травматизма	2	3	
Тема 2.8 Охрана труда при техническом обслуживании роботизированных комплексов	Содержание учебного материала	2	
	Нормы охраны труда при техническом обслуживании сборочного оборудования. Контроль соблюдения.	2	
	Практические занятия	4	6
	Изучение вредных факторов при техническом обслуживании роботизированных комплексов	2	3
	Снижение вредных факторов при техническом обслуживании роботизированных комплексов	2	3
Тема 2.9 Охрана труда при проведении ремонта роботизированных комплексов	Содержание учебного материала	2	
	Порядок подготовки роботизированных комплексов к ремонту: остановка, обесточивание, освобождение от продукта, очистка от загрязнений и т.д.	2	
	Практические занятия	4	6

	Изучение рабочего места при ремонте роботизированных комплексов	2	3
	Заполнение документов по охране труда	2	3
Тема 2.10 Социальная защита пострадавших на производстве	Содержание учебного материала	3	
	Порядок расследования и учёта несчастных случаев, профессиональных заболеваний, оказание первой помощи пострадавшим	2	
	Правовые принципы возмещения вреда.	1	
	Самостоятельная работа Работа с нормативной, учебной и специальной технической литературой, интернет –ресурсами с использованием методических рекомендаций преподавателя. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям. Подготовка презентаций, докладов, рефератов	4	
Учебная практика Диагностика неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения. Организация работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции. Планирование работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям Ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем. Контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем	72	72	
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю Диагностирование технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования Определение отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств Регулировка режимов работы эксплуатируемого оборудования Постановка производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке Постановка производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке Организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков	72	72	

Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям Оформление технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования Оформление технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования Выведение узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт Определение соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию Определение соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию Определение соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию		
Промежуточная аттестация	9	
Всего	351	314

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля имеются

Кабинет контроля, наладки, подналадки и техническое обслуживание роботизированных комплексов,

Кабинет технологического оборудования и оснастки,

Лаборатория автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ

Оборудование учебного кабинета «Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание роботизированных комплексов»

Посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- доска интерактивная;
- персональный компьютер ПК
- методические рекомендации по выполнению практических работ;
- учебно-наглядные пособия: справочная и учебная литература
- программы: TeachTouch, Microsoft Office Professional 2019 Plus, Microsoft

Windows 10

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Маслов А.Р. Высокоэффективные технологии и оборудование: учебник / А.Р. Маслов, С.В. Федоров, А.Г. Схиртладзе. - Старый Оскол: ТНТ, 2018. - 332 с.
2. Оборудование машиностроительных производств: учебное пособие / С. Н. Степанов, Н. Ю. Видинеева, С. С. Степанов. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017. - 121 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83299.html>

Дополнительные источники:

3. Гибсон Я., Розен БД., Стакер Б. «Технологии аддитивного производства». М.: Техносфера, 2016

Интернет ресурсы:

1. Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс] URL: <https://docs.cntd.ru/>
2. Журнал «Вестник машиностроения» [Электронный ресурс] URL: https://www.mashin.ru/eshop/journals/vestnik_mashinostroeniya/

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК.4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения	Осуществляет диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции выбирает методы и способы их устранения	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
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	Организовывает работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования . Организовывает работы по ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК.4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям	Планирует работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК.4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем	Организовывает ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
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	Контролирует 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	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 01. Выбирать способы решения задач	Ведёт поиск и анализ требуемой информации для	Экспертное наблюдение выполнения практических

<p>профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>осуществления профессиональной деятельности. Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. Разрабатывает и предлагает варианты решения нетривиальных задач в своей работе.</p>	<p>работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Задействует различные механизмы поиска и систематизации информации. Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Определяет вектор своего профессионального развития. Приобретает необходимые навыки и умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством. Обладает высокими навыками коммуникации. Участствует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли. Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 07. Содействовать</p>	<p>Участствует в сохранении</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>

сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	окружающей среды. Применяет основные правила поведения и действий в чрезвычайных ситуациях. Содействует ресурсосбережению в производственном процессе и бытовой жизни.	выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Укрепляет и сохраняет своё здоровье с помощью физической культуры. Поддерживает физическую подготовку на необходимом и достаточном уровне для выполнения профессиональных задач и сохранения качества здоровья.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применяет современные средства коммуникации, связи и информационные технологии в своей работе.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	Применяет различные виды специальной документации на отечественном и иностранном языках в своей профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Определяет этапы осуществления предпринимательской деятельности. Разрабатывает бизнес-план. Осуществляет поиск инвесторов. Оценивает инвестиционную привлекательность и рентабельность своего бизнес-проекта.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

**5. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу
ПМ 04 Организация контроля, паладки и подпаладки в процессе работы и
техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в
автоматизированном производстве**

Преподаватель: А.А. Бочарова

**Дополнения и изменения в рабочей программе профессионального модуля
на 2021-2022 учебный год**

На основании приказа от 5 августа 2020 №885/390 «О практической подготовке обучающихся» в рабочую программу внесены следующие изменения:

1) в раздел 2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы внесены часы практической подготовки (314 часов-стр.8);

2) в раздел 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля добавлено распределение часов практической подготовки (314 часов-стр.9-16)

Изменения утверждены на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 15.00.00 Машиностроение

Протокол № 10 от 15 мая 2021г.

Председатель П(Ц)К _____ Е.В. Бочаров