

**Министерство образования и науки Самарской области**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Приказ директора колледжа  
№297/1-03 от 07.04.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО  
ПРОИЗВОДСТВА**

Обязательный профессиональный блок

**по специальности 15.02.16 Технология машиностроения**

**Самара, 2023**

**ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой  
(методической) комиссией  
по направлениям: машиностроения и  
металлообработки  
Председатель \_\_\_\_\_ М.А.Лапицкая

**СОГЛАСОВАНО**

Менеджер компетенций  
«Токарные работы на станках с  
ЧПУ»  
\_\_\_\_\_ Е.В.Фоменкова

Составитель: Алябьева Н.В., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства» разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14.06.2022 № 444.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе примерной основной образовательной программой в соответствии с ФГОС СПО 15.02.16 Технология машиностроения, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером 157.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства» по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» разработана в соответствии с профессиональным стандартом, с учетом квалификационных требований работодателей.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований демонстрационного экзамена (ДЭ) и конкурса «Профессионалы» по компетенции «Токарные работы на станках с ЧПУ» и «Фрезерные работы на станках с ЧПУ».

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства»

код и наименование модуля

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности **Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства
ПК 4.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования
ПК 4.2.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов
ПК 4.3.	Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования
ПК 4.4.	Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке
ПК 4.5.	Контролировать качество работ по наладке и ТО

##### Перечень профессиональных компетенций (вариативных)

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК.в.4.6.	Проектирование станочных приспособлений

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 4.1.01	диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования
	Н 4.2.01	организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков
	Н 4.3.01	планирования работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям
	Н 4.3.02	оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания обору
	Н 4.4.01	организации работ по ресурсному обеспечению
	Н 4.5.01	технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами
	Н 4.5.02	в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования
Уметь	У 4.1.01	осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования;
	У 4.1.02	определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования
	У 4.1.03	выбирать методы и способы их устранения;
	У 4.2.01	Проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования
	У 4.2.02	организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования
	У 4.3.01	планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации;
	У 4.3.02	выполнять работы по наладке и подналадке сборочного оборудования в соответствии с нормативными требованиями
	У 4.4.01	выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования;
	У 4.4.02	проводить расчёты наладки работ сборочнооборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладкиобеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования;
	У 4.5.01	оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков;
Знать	З 4.1.01	основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования;
	З 4.1.02	техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования; виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования
	З 4.1.03	методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования
	З 4.1.04	степени износа узлов и элементов сборочного оборудования
	З 4.2.01	причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации
	З 4.2.02	виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования;
	З 4.3.01	объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования
	З 4.3.02	виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования
	З 4.3.03	порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подналадки и технического обслуживания;
	З 4.4.01	правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования;
	З 4.4.02	порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке

		сборочного оборудования
	З 4.4.03	виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования
	З 4.5.01	правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт
	З 4.5.02	контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности;
	З 4.5.03	основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.
	З 4.5.04	нормы охраны труда и бережливого производства

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен (вариатив):

Владеть навыками	Н 4.6.01	Проектирование станочного приспособления
Уметь	У 4.6.01	осуществлять рациональный выбор станочных приспособлений для обеспечения требуемой точности обработки
	У 4.6.02	составлять технические задания на проектирование технологической оснастки
Знать	З 4.6.01;	назначение, устройство и область применения станочных приспособлений
	З 4.6.02	схемы и погрешность базирования заготовок в приспособлениях;
	З 4.6.03	приспособления для станков с ЧПУ и обрабатывающих центров

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 572

в том числе в форме практической подготовки 252

Из них на освоение МДК 310

в том числе самостоятельная работа 24

практики, в том числе учебная 108

производственная 144

Промежуточная аттестация 10.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	10	11					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПКв. 4.6 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07. ОК 08, ОК 09.	Раздел 1. Диагностика наладка, подналадка и ремонт мателлорежущего и аддитивного оборудования	<b>320</b>	126	<b>194</b>	80	20	16	8	<b>54</b>	<b>72</b>
ПК 4.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07. ОК 08, ОК 09.	Раздел 2. Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования	<b>242</b>	126	<b>116</b>	50	-	8	8	<b>54</b>	<b>72</b>
	Производственная практика (по профилю специальности), часов									<b>144</b>
	Промежуточная аттестация	<b>10</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>572</b>	<b>252</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>108</b>	<b>144</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Диагностика наладка, подналадка и ремонт мателлорежущего и аддитивного оборудования</b>		<b>320</b>		
<b>МДК. 04.01 Диагностика наладка, подналадка и ремонт мателлорежущего и аддитивного оборудования</b>		<b>194</b>		
<b>Раздел 1 МДК.04.01 Диагностика сборочного оборудования</b>		<b>54</b>		
<b>Тема 1.1.1. Принципы, виды и методы диагностирования сборочного оборудования</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1. 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>3. Прямое и косвенное диагностирование. Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования. Системы диагностирования сборочного оборудования.</p>	<b>20/8</b>		
		4	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03
		4	ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09	3 4.1.01 3 4.1.02 3 4.1.03 3 4.1.04 Уо.01.01 Уо.01.02 3о.01.01 3о.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 3о.02.01 3о.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				3о.04.01 3о.04.02 Уо.05.01 Уо.05.02 3о.05.01 3о.05.02 Уо.07.01 Уо.07.02 3о.07.01 3о.07.02 Уо.08.01 Уо.08.02 3о.08.01 3о.08.02 Уо.09.01 3о.09.01 3о.09.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8		
	1. Практическое занятие 1 "Применение различных методов диагностики сборочного оборудования" (по вариантам).	4		
	2. Практическое занятие 2 «Выбор технических средств диагностики оборудования, его систем и сборочных единиц»			
<b>Тема 1.1.2.</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/8</b>		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
Технология диагностирования типовых единиц сборочного оборудования	1. Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.	2	ПК 4.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04	Н 4.1.01 У 4.1.01 У 4.1.02 У 4.1.03
	Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования.	2	ОК 05	З 4.1.01
	3. Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.	2	ОК 07 ОК 08 ОК 09	З 4.1.02 З 4.1.03 З 4.1.04 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.07.01 Уо.07.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				3о.07.01 3о.07.02 Уо.08.01 Уо.08.02 3о.08.01 3о.08.02 Уо.09.01 3о.09.01 3о.09.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	1. Практическое занятие 3 "Составление последовательности проверки состояния сборочного оборудования".	4		
	Лабораторная работа 1 "Проведение диагностирования типовых единиц сборочного оборудования".	4		
<b>Тема 1.1. 3 Методы поиска неисправностей при диагностировании сборочного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>20/12</b>		
	1. Регламентное и заявочное диагностирование.	2	ПК 4.1	Н 4.1.01
	Маршрутная технология диагностирования сборочного оборудования.	2	ОК 01	У 4.1.01
	Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочного оборудования.	2	ОК 02	У 4.1.02
	Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования.	2	ОК 04	У 4.1.03
			ОК 05	3 4.1.01
			ОК 07	3 4.1.02
			ОК 08	3 4.1.03
			ОК 09	3 4.1.04
				Уо.01.01
				Уо.01.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				3о.01.01 3о.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 3о.02.01 3о.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 3о.04.01 3о.04.02 Уо.05.01 Уо.05.02 3о.05.01 3о.05.02 Уо.07.01 Уо.07.02 3о.07.01 3о.07.02 Уо.08.01 Уо.08.02 3о.08.01 3о.08.02 Уо.09.01 3о.09.01 3о.09.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	1. Практическое занятие 4 "Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования".	4		
	2. Практическое занятие 5 «Характеристики диагностики сборочного оборудования»	4		
	Практическое занятие 6 "Определение основных диагностических параметров состояния сборочного оборудования".	4		
<b>Раздел 2 МДК.04.01 Наладка и подналадка сборочного оборудования</b>		32		
<b>Тема 1.2.1 Технологический процесс ремонта сборочного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	18/12		
	1. Наладка и подналадка: основные понятия, последовательность проведения наладки и подналадки сборочного оборудования.	2	ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 01	Н 4.2.01 Н 4.3.01 Н 4.3.02
	2. Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования.	2	ОК 02	У 4.2.01
	3. Технологическая документация по наладке и подналадке: виды и применение. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.	2	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09	У 4.2.02 У 4.3.01 У 4.3.02 З 4.2.01 З 4.2.02 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Уо.03.02 Уо.03.03 Зо.03.01 Зо.03.02 Зо.03.03 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02 Уо.08.01 Уо.08.02 Зо.08.01 Зо.08.02 Уо.09.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				3о.09.01 3о.09.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12</b>		
	1. Практическое занятие 7 "Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования".	4		
	2. Практическое занятие 8 «Наладка и подналадка оборудования» (по вариантам)	4		
	3. Практическое занятие 9 «Составление технологической документации по наладке и подналадки сборочного оборудования»	4		
<b>Тема 1.2.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/8</b>		
<b>Ресурсное обеспечение по наладке сборочного оборудования</b>	1. Планирование ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.	2	ПК 4.4 ОК 01	Н 4.4.01 У 4.4.01
	2. Организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.	2	ОК 02 ОК 04	У 4.4.02 З 4.4.01
	3. Применение SCADA-систем для ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.	2	ОК 05 ОК 07 ОК 08 ОК 09	З 4.4.02 З 4.4.03
				Уо.01.01 Уо.01.02 3о.01.01 3о.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 3о.02.01 3о.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				3о.04.01 3о.04.02 Уо.05.01 Уо.05.02 3о.05.01 3о.05.02 Уо.07.01 Уо.07.02 3о.07.01 3о.07.02 Уо.08.01 Уо.08.02 3о.08.01 3о.08.02 Уо.09.01 3о.09.01 3о.09.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	1. Практическое занятие 10 "Определение потребности в ресурсах при наладке сборочного оборудования".	<b>4</b>		
	2. Практическое занятие 11 "Организация ресурсного обеспечения работы по наладке с применением SCADA-системы".	<b>4</b>		
<b>Раздел 3. Станочные приспособления</b>		<b>64</b>		
Тема 1.3.1	Содержание	<b>16/4</b>		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<b>Приспособления для закрепления</b>	1. Назначение приспособлений. Классификация приспособлений. Основные конструктивные элементы приспособлений	<b>4</b>	ПК в.4.6 ОК 01 ОК 02 ОК 04	Н 4.6.01 У 4.6.01 У 4.6.02 З 4.6.01
	2. Основные принципы выбора приспособлений для единичного, серийного и массового производства	<b>4</b>	ОК 05 ОК 07	З 4.6.02 З 4.6.03
	3. Основные конструктивные элементы приспособлений	<b>4</b>	ОК 09	Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Уо.09.01 Зо.09.01 Зо.09.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	Практическое занятие 12 «Изучение станочных приспособлений»	4		
<b>Тема 1.3.2 Универсальные и специализированные станочные приспособления.</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/4</b>		
	1. Универсальные специализированные станочные приспособления	2	ПК в.4.6 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	Н 4.6.01 У 4.6.01 У 4.6.02 З 4.6.01
	2. Назначения и виды универсально-наладочных приспособлений, их конструктивные особенности	2		З 4.6.02
	3. Назначение и требования, предъявляемые к УСП и СРП, их конструктивные особенности	2		З 4.6.03
	4. Типовые комплекты деталей УСП и СРП	2		Уо.01.01
	5. Последовательность составления схем различных типов УСП и СРП	2		Уо.01.02
	6. Примеры собранных приспособлений для различных работ	2		Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.05.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.06.01 Уо.06.02 Уо.06.03 Зо.06.01 Зо.06.02 Зо.06.03 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо.09.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
	1. Практическое занятие 13 «Составление технических заданий на проектирование компоновки приспособлений УСП для обработки детали на заданном станке»	<b>4</b>		
<b>Тема 1.3.3 Исходные данные и последовательность проектирования приспособления</b>	<b>Содержание</b>	<b>32/24</b>		
	1. Конструирование приспособлений	<b>1</b>	ПК в.4.6	Н 4.6.01
	2. Исходные данные для проектирования приспособлений	<b>1</b>	ОК 01	У 4.6.01
	3. Схемы станочных приспособлений	<b>1</b>	ОК 02	У 4.6.02
	4. Признаки классификации станочных операций	<b>1</b>	ОК 04	З 4.6.01
	5. Последовательность проектирования приспособления; разработка эскиза, выполнение чертежа детали	<b>1</b>	ОК 05 ОК 07	З 4.6.02 З 4.6.03
	6. Выбор и чертежи установочных, зажимных и других элементов приспособления, а также корпуса приспособления, составление спецификации	<b>1</b>	ОК 08 ОК 09	Уо.01.01 Уо.01.02
	7. Расчеты, выполняемые при проектировании приспособлений	<b>2</b>		Зо.01.01 Зо.01.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.07.01 Уо.07.02 Зо.07.01 Зо.07.02 Уо.08.01 Уо.08.02 Зо.08.01 Зо.08.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо.09.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>24</b>		
	Практическое занятие 14 «Произвести расчет усилия зажима и основных параметров зажимного устройства трехкулачкового патрона»	4		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
	<p>Практическое занятие 14 «Произвести расчет усилия зажима и основных параметров зажимного устройства пневматических тисков»</p> <p>Практическое занятие 15 «Произвести расчет усилия зажима и основных параметров зажимного устройства кондуктора»</p> <p>Практическое занятие 16 «Произвести расчет на технологическую точность трехкулачкового патрона»</p> <p>Практическое занятие 17 «Произвести расчет на технологическую точность пневматических тисков»</p> <p>Практическое занятие 18 «Произвести расчет на технологическую точность кондуктора»</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>		
<b>Консультации</b>		2		
<b>Экзамен</b>		6		
<p><b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b></p> <p>1. Изучение технологии диагностирования сборочных единиц.</p> <p>2. Изучение приёмов бережливого производства при обслуживании сборочного оборудования.</p>		6		
<p><b>Учебная практика раздела 1</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Выбор методов наладки и подналадки сборочного оборудования.</p> <p>2. Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке сборочного оборудования с применением SCADA систем.</p>		54	<p>ПК 4.1;</p> <p>ПК 4.2;</p> <p>ПК 4.3;</p> <p>ПК 4.4;</p> <p>ПК.в. 4.6</p> <p>ОК 01;</p> <p>ОК 02;</p>	<p>Н 4.1.01;</p> <p>У 4.1.01;</p> <p>У 4.1.02;</p> <p>У 4.1.03;</p> <p>Н 4.2.01;</p> <p>У 4.2.01;</p> <p>У 4.2.02;</p> <p>Н 4.3.01;</p>

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
			ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09	Н 4.3.02; У 4.3.01; У 4.3.02; Н 4.4.01; У 4.4.01; У 4.4.02; Н 4.6.01; У 4.6.01; У 4.6.02
<b>Раздел 2 Организация ремонта и технического обслуживания сборочного оборудования</b>		<b>242</b>		
<b>МДК.04.01 ПМ Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования</b>		<b>116</b>		
<b>Раздел 1 МДК.04.01 Организация технического обслуживания сборочного оборудования</b>		<b>22</b>		
<b>Тема 2.1.1 Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию сборочного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>		
	1. Понятие технического обслуживания сборочного оборудования.	<b>1</b>	ПК 4.5	Н 4.5.01
	2. Виды и содержание технического обслуживания сборочного оборудования: регламентированное и нерегламентированное.	<b>1</b>	ОК 01 ОК 02	У 4.5.01 З 4.5.01
	3. Планирование регламентированного технического обслуживания.	<b>2</b>	ОК 04 ОК 09	Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо.09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	1. Практическое занятие 1 «Разработка графика производственного цикла»	<b>4</b>		
<b>Тема 2.1.2 Организация работ по техническому обслуживанию сборочного оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>		
	1. Методическое руководство техническим обслуживанием сборочного оборудования.	<b>1</b>	ПК 4.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н 4.5.01
	2. Формы организации технического обслуживания сборочного оборудования: нерегламентированного, регламентированного технического обслуживания, технические испытания оборудования.	<b>1</b>		Н 4.5.02
	3. Выполнение работ ремонтным персоналом предприятия и выполнение работ регламентированного технического обслуживания.	<b>2</b>		У 4.5.01
				У 4.5.02
				З 4.5.01
				З 4.5.04
				Уо.01.01
				Уо.01.02
				Зо.01.01
				Зо.01.02
				Уо.02.01
				Уо.02.02
				Зо.02.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				3о.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 3о.04.01 3о.04.02 Уо.09.01 3о.09.01 3о.09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	1. Практическое занятие 2 «Техническое обслуживание оборудования» (по вариантам)	<b>4</b>		
<b>Тема 2.1.3 Система полного (всеобщего) технического обслуживания оборудования</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>		
	1. Понятие всеобщего обслуживания оборудования (TPM – TotalProductiveMaintenance). Цели TPM. TPM как часть системы бережливого производства.	<b>2</b>	ПК 4.5 ОК 01 ОК 02	Н 4.5.01 Н 4.5.02 У 4.5.01
	2. Восемь принципов TPM.	<b>2</b>	ОК 04	3 4.5.01
	3. Примеры внедрения TPM на предприятиях машиностроительной отрасли.	<b>2</b>	ОК 09	3 4.5.04 Уо.01.01 Уо.01.02 3о.01.01 3о.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 3о.02.01 3о.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				3о.04.01 3о.04.02 Уо.09.01 3о.09.01 3о.09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-		
<b>Раздел 2 МДК.04.01 Ремонт сборочного оборудования</b>		<b>52</b>		
<b>Тема 2.2.1</b>	<b>Содержание</b>	<b>16/10</b>		
<b>Технологический процесс ремонта сборочного оборудования.</b>	Технологический процесс восстановления деталей и ремонта единиц сборочного оборудования.	2	ПК 4.5 ОК 01	Н 4.5.01 Н 4.5.02
	2. Организация работ по ремонту сборочного оборудования, станочных систем и технических приспособлений.	2	ОК 02 ОК 03	У 4.5.01 З 4.5.01
	3. Подготовка технической документации на ремонт сборочного оборудования.	2	ОК 04 ОК 05 ОК 09	З 4.5.04 Уо.01.01 Уо.01.02 3о.01.01 3о.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 3о.02.01 3о.02.02 Уо.03.01 Уо.03.02 Уо.03.03 3о.03.01 3о.03.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				3о.03.03 Уо.04.01 Уо.04.02 3о.04.01 3о.04.02 Уо.05.01 Уо.05.02 3о.05.01 3о.05.02 Уо.09.01 3о.09.01 3о.09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>10</b>		
	1. Практическое занятие 3 "Изучение инструкции по эксплуатации и оформление технической документации на ремонт сборочного оборудования".	<b>4</b>		
	2. Практическое занятие 4 «Изучение технологической документации на выполнение ремонтных работ»	<b>6</b>		
<b>Тема 2.2.2</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/16</b>		
<b>Дефекты и способы восстановления</b>	1. Процессы по восстановлению деталей сборочного оборудования.	<b>2</b>	ПК 4.5	Н 4.5.01
	2. Дефектация деталей в процессе разборки узлов сборочного оборудования. Методы определения скрытых дефектов. Признаки выбраковки изделий и определения срока службы деталей.	<b>2</b>	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Н 4.5.02 У 4.5.01 З 4.5.01
	3. Процессы по восстановлению деталей сборочного оборудования.	<b>2</b>	ОК 09	З 4.5.04
				Уо.01.01 Уо.01.02
				3о.01.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				3о.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 3о.02.01 3о.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 3о.04.01 3о.04.02 Уо.09.01 3о.09.01 3о.09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>16</b>		
	1. Практическое занятие 5 "Изучение инструкции по эксплуатации и оформление технической документации на ремонт сборочного оборудования".	4		
	2. Практическое занятие 6 «Дефектация деталей и составление дефектной ведомости. Средства контроля и измерения»	4		
	3. Практическое занятие 7 "Выявление скрытых дефектов деталей и единиц" (по вариантам).	4		
	Практическое занятие 8 "Определение срока службы детали" (по вариантам).	4		
<b>Тема 2.2.3</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/6</b>		
<b>Ремонт сборочных единиц оборудования</b>	1. Типовые виды неисправностей сборочных единиц. Этапы подготовки деталей к ремонту. Оборудование и технологические приспособления, применяемые при ремонте сборочного оборудования.	4	ПК 4.5 ОК 01 ОК 02	Н 4.5.01 Н 4.5.02 У 4.5.01
	2. Проведение ремонта деталей пайкой, наплавкой, ручной и механизированной сваркой. Применение полимерных материалов при ремонте сборочного оборудования.	4	ОК 04 ОК 05	З 4.5.01 Уо.01.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
			ОК 09	Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.05.01 Уо.05.02 Зо.05.01 Зо.05.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо.09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>		
	1. Практическое занятие 9 "Составление технологического процесса ремонта сборочного оборудования" (по вариантам).	<b>6</b>		
<b>Раздел 3 МДК.04.02 Контроль работы сборочного оборудования</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 2.3.1 Устройства контроля работы сборочного</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/6</b>		
	1. Устройства местного контроля работы сборочного оборудования. Устройства дистанционного контроля работы сборочного оборудования. Устройства	<b>4</b>	ПК 4.5 ОК 01	Н 4.5.01 Н 4.5.02

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<b>оборудования</b>	централизованного контроля работы сборочного оборудования.		ОК 02 ОК 04	У 4.5.01 З 4.5.01 З 4.5.02 З 4.5.03 Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>		
	1. Практическое занятие 10 " Изучение устройств для статической и динамической балансировки детали или узла.	<b>6</b>		
<b>Тема 2.3.2 Информационно-измерительные системы</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1. Основные понятия и определения информационно-измерительных систем. Виды информационно-измерительных систем, применяемых в сборочном производстве.	<b>4</b>	ПК 4.5 ОК 01	Н 4.5.01 Н 4.5.02
	2. Контроль работы сборочного оборудования с помощью информационно-измерительных систем.	<b>4</b>	ОК 02 ОК 03	У 4.5.01 З 4.5.01 З 4.5.02 З 4.5.03

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Уо.01.01 Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.03.01 Уо.03.02 Уо.03.03 Зо.03.01 Зо.03.02 Зо.03.03
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	-		
<b>Раздел 4 МДК.04.02 Промышленная безопасность и охрана труда при обслуживании и ремонте сборочного оборудования</b>		<b>8</b>		
<b>Тема 2.4.1 Перечень и образцы документов по охране труда</b>	<b>Содержание</b> 1. Основы предупреждений производственного травматизма. Коллективные и индивидуальные средства защиты. 2. Социальная защита пострадавших на производстве: правовые принципы возмещения вреда, порядок расследования и учёта несчастных случаев, профессиональных заболеваний, оказание первой помощи пострадавшим.	<b>8/4</b> 2 2	ПК 4.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н 4.5.01 Н 4.5.02 У 4.5.01 З 4.5.01 З 4.5.02 З 4.5.03 З 4.5.04 Уо.01.01

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
				Уо.01.02 Зо.01.01 Зо.01.02 Уо.02.01 Уо.02.02 Зо.02.01 Зо.02.02 Уо.04.01 Уо.04.02 Зо.04.01 Зо.04.02 Уо.09.01 Зо.09.01 Зо.09.02
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>		
	1. Практическое занятие 11 «Определение последовательности подготовки сборочного оборудования к ремонту» (по вариантам).	4		
<b>Консультации</b>		2		
<b>Экзамен</b>		6		
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела №2</b>				
1. Изучение восстановления детали сборочного оборудования с применением полимерных материалов. 2. Ознакомление с применением основ бережливого производства при ремонте единиц сборочного оборудования.		8		
<b>Учебная практика раздела №2</b>				
<b>Виды работ</b>		54	ПК 4.5 ОК 01; ОК 02;	Н 4.5.01; Н 4.5.02; У 4.5.01
1. Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов сборочного оборудования.				

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
2. Изучение и ознакомление с методами ремонта сборочного оборудования (пайка, наплавка, ручная сварка и т.д.).			ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 09	
<p><b>Курсовой проект является обязательным</b> <b>Тематика курсовых проектов (работ)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Вал»</li> <li>2. Проектирование станочного приспособления для фрезерной операции технологического процесса изготовления детали «Панель»</li> <li>3. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Опора сферическая»</li> <li>4. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Фланец»</li> <li>5. Проектирование станочного приспособления для фрезерной операции технологического процесса изготовления детали «Рычаг разжимной»</li> <li>6. Проектирование станочного приспособления для фрезерной операции технологического процесса изготовления детали «Кронштейн»</li> <li>7. Проектирование станочного приспособления для фрезерной операции технологического процесса изготовления детали «Люнет»</li> <li>8. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Диск»</li> <li>9. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Стакан»</li> <li>10. Проектирование станочного приспособления для операции токарной технологического процесса изготовления детали «Кольцо подшипника наружное»</li> </ol>		20		

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Эксцентрик»</li> <li>12. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Вал»</li> <li>13. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Гильза»</li> <li>14. Проектирование станочного приспособления для фрезерной операции технологического процесса изготовления детали «Корпус»</li> <li>15. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Ось»</li> <li>16. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Гайка»</li> <li>17. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Крышка штуцера»</li> <li>18. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Шестерня»</li> <li>19. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Гайка»</li> <li>20. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Муфта»</li> <li>21. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Диск средний»</li> <li>22. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Крышка»</li> <li>23. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Пята»</li> </ol>				

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
24. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Шестерня-муфра» 25. Проектирование станочного приспособления для токарной операции технологического процесса изготовления детали «Крестовина»				
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) (групповая и индивидуальная форма)</b> 1. Анализ технологического процесса изготовления детали и норм времени 2. Описание применяемого оборудования 3. Схемы базирования и установки детали в приспособлении 4. Обоснование выбора приспособления, описание применяемого приспособления 5. Расчет усилия зажима и основных параметров приспособления 6. Расчет приспособления на точность.		<b>20</b>		
<b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом</b> 1. планирование выполнения курсового проекта 2. определение задач проекта 3. изучение литературных источников 4. проведение пред проектного исследования 5. анализ технологического процесса изготовления детали		<b>10</b>		
<b>Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b> <b>Виды работ</b> 1.Выполнение диагностики сборочного оборудования. 2.Выполнение наладки сборочного оборудования и станочной системы. 3.Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживание сборочного оборудования.		<b>144</b>	ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ПК 4.4; ПК.в.4.6  ОК 01; ОК 02; ОК 03;	Н 4.1.01; У 4.1.01; У 4.1.02; У 4.1.03; Н 4.2.01; У 4.2.01; У 4.2.02; Н 4.3.01; Н 4.3.02;

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
			ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09	У 4.3.01; У 4.3.02; Н 4.4.01; У 4.4.01; У 4.4.02; Н 4.5.01; Н 4.5.02; У 4.5.01 Н 4.6.01; У 4.6.01; У 4.6.02
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>16</b>		
<b>Экзамен по профессиональному модулю</b>		<b>10</b>		
<b>Всего</b>		<b>572</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технология машиностроения», в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Лаборатории «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Мастерские «Слесарная», «Участок станков с ЧПУ», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Безъязычный В.Ф. Основы технологии машиностроения: учебное пособие/ Безъязычный В.Ф., М.: Инновационное машиностроение: 2020-568 с.- ISBN 978-5-907104-27-3.
2. Ермолаев В.В. «Технологическая оснастка»: учебное пособие, Ермолаев В.В.- М Издательский центр «Академия», 2015.-225с. - ISBN978-5-4468-2637-7.
3. Зубарев Ю.М. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин: учебное пособие/ Зубарев Ю.М., Изд. 1-е. СПб: Лань, 2016.-320с. –ISBN 978-8114-2100-8.
4. Тотая А.В. Технология машиностроения : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. А. В. Тотая. — М. : Издательство Юрайт, 2016 — 239 с. — Серия : Профессиональное Образование - ISBN 978-5-9916-5434-0.
5. Черпаков Б.И. «Технологическая оснастка»: учебное пособие/ Б.И. Черпаков. – 6е изд., стер. - М. Издательский центр «Академия», 2018.-288 с. - ISBN 978-5-7695-8872-3.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Библиотека машиностроителя". Для ознакомительного использования доступны ссылки на техническую, учебную и справочную литературу. Официальный сайт. - <http://www.lib-bkm.ru/>(дата обращения: 03.06.2022).
2. Издательский центр "Технология машиностроения", доступны журналы "Технология машиностроения.Официальный сайт. - " <http://www.ic-tm.ru/>(дата обращения: 03.06.2022).
3. Специализированный информационно-аналитический интернет ресурс, посвященный машиностроению. Доступны для скачивания ГОСТы. Официальный сайт. - <http://www.i-mash.ru/> (дата обращения: 03.06.2022).

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к чертежам
2. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
3. ГОСТ 21495–76 Базирование и базы в машиностроении. Термины и определения
4. ГОСТ 3.1102-2011Единая система технологической документации

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Проводит диагностику неисправностей и отказов сборочного оборудования.</p> <p>Выбирает методы устранения неисправностей.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 4.2. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и</p>	<p>Организует работы по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования.</p> <p>Организует работы по ремонту технологических приспособлений.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		
<p>ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке металлорежущего и аддитивного оборудования ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской</p>	<p>Планирует работы по наладке и подналадке сборочного оборудования. Применяет технологическую документацию при планировании работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		
<p>ПК 4.4. Организовать ресурсное обеспечение работ по наладке ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Организует ресурсное обеспечение работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 4.5. Контролировать качество работ по наладке и ТО ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и</p>	<p>Проводит контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса</p>

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                      ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                      ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                      ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                      ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>		оценка результатов
<p>ПК в. 4.6 Проектирование станочных приспособлений                      ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                      ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                      ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                      ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                      ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                      ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации</p>	Проектирование станочных приспособлений	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		

Оценка сформированных навыков в том числе в виде ОК и ПК для цифровой экономики

Фактор/ параметр	Характеристика	Шкала оценки уровня развития навыка			
		0 Недостаточный уровень*	1 Начальный уровень**	2 Базовый (требуемый) уровень***	3 Высокий уровень** **
Владение информационными технологиями/ Анализ цифровой информации и выработка решений	Ориентируется в различных источниках информации, осуществляет поиск необходимых данных, информации и цифрового контента, оценка качества данных, информации и цифрового контента. Демонстрирует знание авторского права и лицензий в цифровой среде. Использует цифровой контент для решения учебных и профессиональных задач. Эффективно работает с информацией в цифровой среде. Способен алгоритмизировать и оптимизировать свои действия. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации в цифровой среде для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности цифровой среды для оценивания ситуации, рисков, продумывает способы их минимизации.	Компетенция не проявляется в самостоятельной деятельности	Компетенция проявляется частично в самостоятельной деятельности	Компетенция в основном проявляется в самостоятельной деятельности	Компетенция проявляется полностью в самостоятельной деятельности