Приложение 3
к ОПОП 15.01.29 Контролер качества в машиностроении

Министерство образования и науки Пермского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский техникум промышленных и информационных технологий им. Б.Г. Изгагина»

СОГЛАСОВАНО:
Главный контролер
АО «ОДК-Пермские моторы»
_____/Чикмарев А.В.
М.П.
«21» 02 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ГБПОУ «Пермский техникум промышленных и информационных технологий им. Б.Г. Изгагина»
_____В.В. Аспидов
«21» 02 2024 г.

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ
учебных дисциплин, профессиональных модулей, практик
(ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА)

образовательной программы среднего профессионального образования
подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении

Пермь, 2024

Министерство образования и науки Пермского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Пермский техникум промышленных и информационных
технологий им. Б.Г. Изгагина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01
Контроль качества и прием деталей после слесарной и механической обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки
образовательной программы среднего профессионального образования
подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении

Пермь, 2024г

РАССМОТРЕНА

Цикловой методической комиссией
Председатель ЦМК

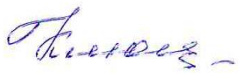
/Л.В.Коноплёва/

«____20__»___12____2023г.

Протокол №_4__

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель методического совета, заместитель директора



/Г.А. Клюева/

Решение методического совета

от «__20__»_____12_____ 2023 г.

Протокол № _4__

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 528 от 13.07.2023 г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17.08.2023 г., регистрационный №74856).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский техникум промышленных и информационных технологий им. Б.Г. Изгагина» (ГБПОУ «ПТПИТ»)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 43

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 56

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 57

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМ ДЕТАЛЕЙ ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ И СЛЕСАРНОЙ ОБРАБОТКИ, УЗЛОВ КОНСТРУКЦИЙ И РАБОЧИХ МЕХАНИЗМОВ ПОСЛЕ ИХ СБОРКИ

1.1. Область применения примерной рабочей программы. В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код компетенций	**Формулировка компетенции**	**Код**	**Знания, умения**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Умения:
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи
		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			Знания:
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		Умения:
		Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			Знания:
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации
		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Умения:
		Уо 03.01	определять актуальность нормативноправовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования

		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Умения:
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Умения:
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том		Умения:
		Уо 06.01	описывать значимость своей профессии
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии

	числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		Умения:
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			Знания:
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства
		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		Умения:
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии
			Знания:
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной		Умения:
		Уо	понимать общий смысл четко произнесенных

	документацией на государственном и иностранном языках	09.01	высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			Знания:
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения
		Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

1.1.3 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки
ПК 2.1.	Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.
ПК 2.2.	Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки
ПК 2.3.	Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения
ПК 2.4.	Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин
ПК 2.5.	Проверять станки на точность обработки

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	контроля качества деталей после механической и слесарной
	Н 2.1.02	контроля качества узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки
	Н 2.2.01	Приемки деталей после механической и слесарной обработки
	Н 2.2.02	Приемки узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки
	Н 2.3.01	Обнаружения и классификации брака
	Н 2.4.01	Испытания узлов, конструкций и частей машин
	Н 2.5.01	Проверки станков на точность обработки
уметь	У 2.1.01	обеспечивать безопасную работу
	У 2.1.02	определять качество и соответствие техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок
	У 2.1.03	выполнять проверку узлов и конструкций после их сборки или установки на место

	У 2.1.04	проверять предельный измерительный и режущий инструмент сложного профиля
	У 2.1.05	выполнять контроль и приемку сложных деталей, изделий после механической и слесарной обработки, а также узлов, механизмов, комплектов и конструкций в целом после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных
	У 2.1.06	контролировать сложный и специальный режущий инструмент
	У 2.2.01	обеспечивать безопасную работу
	У 2.2.02	оформлять документацию на принятую и забракованную продукцию
	У 2.2.03	заполнять журнал испытаний, учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию
	У 2.2.04	вести учет и отчетность по принятой продукции
	У 2.2.05	устанавливать порядок приемки и проверки собранных узлов и конструкций
	У 2.3.01	обеспечивать безопасную работу
	У 2.3.02	классифицировать брак на обслуживаемом участке по видам, устанавливать причины возникновения и своевременно принимать меры к его устранению
	У 2.3.03	заполнять журнал испытаний, учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию
	У 2.4.01	обеспечивать безопасную работу
	У 2.4.02	проверять взаимоположения сопрягаемых деталей, прилегания поверхностей и бесшумную работу механизмов
	У 2.4.03	проверять на специальных стендах соответствие характеристик собираемых объектов паспортным данным
	У 2.4.04	определять соответствие государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях
	У 2.5.01	обеспечивать безопасную работу
	У 2.5.02	проверять станки на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой
знать	З 2.1.01	технику безопасности при работе
	З 2.1.02	методы проверки прямолинейных и криволинейных поверхностей щупом, штихмасом на краску
	З 2.1.03	технологию сборочных работ
	З 2.1.04	методы проверки прямолинейных поверхностей оптическими приборами, лекалами, шаблонами при помощи водяного зеркала, струной, микроскопом и индикатором
	З 2.1.05	правила и приемы разметки сложных деталей
	З 2.1.06	правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов
	З 2.1.07	припуски для всех видов обработки, производимой в цехе или на обслуживаемом участке
	З 2.1.08	методы контроля геометрических параметров (абсолютный, относительный, прямой, косвенный)
	З 2.1.09	интерференционные методы контроля для особо точной проверки плоскостей
	З 2.2.01	технику безопасности при работе
	З 2.2.02	технические условия на приемку деталей и изделий после механической, слесарной обработки и сборочных операций
	З 2.2.03	технические условия на приемку деталей и проведение испытаний узлов и конструкций средней сложности после слесарно-сборочных операций, механической и слесарной обработки
	З 2.2.04	технические условия на приемку сложных деталей, сборку и испытания

		сложных узлов
	З 2.2.05	правила расчета координатных точек, необходимых для замеров при приемке деталей
	З 2.2.06	технические условия на приемку сложных деталей и изделий после механической обработки, а также узлов, механизмов, комплектов и конструкций после окончательной сборки
	З 2.3.01	технику безопасности при работе
	З 2.3.02	дефекты сборки
	З 2.4.01	технику безопасности при работе
	З 2.4.02	способы и порядок испытания принимаемых узлов, механизмов и конструкций

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 833 часов,
в том числе в форме практической подготовки: 758 часов.
Из них на освоение МДК: 179 часов, в том числе самостоятельная работа 88 часов, практики, в том числе учебная -654 часов,
производственная - 432 часов.
Промежуточная аттестация в форме экзамена: 6 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего, часов	В т.ч. в форме практической подготовки.	Объём профессионального модуля, ак. Час.						
				Обучение по МДК					Практика	
					В том числе					
				Всего	Лабораторных. и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.2 ПК 2.5; ОК 01 ; ОК 02 ; ОК 03 ; ОК 04 ; ОК 05 ; ОК 06 ; ОК 07 ; ОК 08 ; ОК 09	Раздел 1. Контроль качества и приемки деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки	179	104	179	88		88			
ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.2 ПК 2.5; ОК 01 ; ОК 02 ; ОК 03 ; ОК 04 ; ОК 05 ; ОК 06 ; ОК 07 ; ОК 08 ; ОК 09	Учебная практика	222	222						222	
ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.2	Производственная практика, часов	432	432							432

ПК 2.5; ОК 01 ; ОК 02 ; ОК 03 ; ОК 04 ; ОК 05 ; ОК 06 ; ОК 07 ; ОК 08 ; ОК 09										
ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.2 ПК 2.5; ОК 01 ; ОК 02 ; ОК 03 ; ОК 04 ; ОК 05 ; ОК 06 ; ОК 07 ; ОК 08 ; ОК 09	Промежуточная аттестация							6		
	Всего:	833		179	88		88	6	222	432

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

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)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 ПМ.01. Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки		833		
МДК.01.01 Общие основы технологии металлообработки и работ на МРС		51		
Тема 1.1 Общие сведения о слесарных и станочных работах	Содержание: 1.Слесарно-сборочные работы. Операции слесарной обработки, технологический и производственный процессы механосборочных работ. 2.Металлорежущие станки и их технологические возможности. Принцип классификации. Сведения о качестве и точности. Погрешности обработки и сборки. 3. Приспособления Инструмент Деталь (заготовка). Погрешность	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 З 2.1.01

	Практические занятия:	4	ПК 2.1, 2.5; КК 1 КК 2 КК 3 КК 4 КК 5 КК 6	З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.1.07 З 2.1.08 З 2.1.09 Н 2.5.01 У 2.5.01 У 2.5.02 З 2.5.01 З 2.5.02
	№ 1 Определение типа производства	2		
	№ 2 Изучение структуры технологического процесса	2		
Тема 1.2	Содержание:	16	ОК 01	Н 2.1.01

Основы технических измерений	1.Основные понятия. Измерение. Методы измерений. Метод непосредственной оценки. Метод сравнения с мерой. Дифференцированный метод. Комплексный метод. Контактные и бесконтактные методы. 2. Годность. «Брак исправимый». «Брак неисправимый». Однозначная мера. Многозначная мера. Измерительные приборы, их классификация. Образцовые и рабочие меры 3. Метрологические показатели средств измерения. Первичный, промежуточный, передающий и масштабный измерительные преобразователи. Деление шкалы. 4. Измерительное усилие. Абсолютная погрешность измерительного прибора. Приведенная погрешность измерительного прибора. Основная погрешность. 5. Класс точности средства измерений. Погрешности измерений и их оценка. Инструментальная погрешность измерения. Появление погрешностей при нарушении принципа Аббе. 6. Ошибки объекта. Погрешности метода измерения. Абсолютная погрешность прибора. Полигон распределения (практическая кривая распределения). Теоретическая кривая нормального распределения. Гистограмма. 7. Выбор средств измерения.		ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.3., КК 1 КК 2 КК 3 КК 4 КК 5 КК 6	Н 2.1.02 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.1.07 З 2.1.08 З 2.1.09 Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 З 2.3.01 З 2.3.02
	Практические занятия:	3		
	№ 3 Выбор средств измерений	1		
	№4 Вычисление абсолютных, относительных и приведённых погрешностей средств измерений	2		
Тема 1.3 Контроль линейных размеров при механической обработке и слесарных работах	Содержание: 1. Штриховые меры длины. Плоскопараллельные концевые меры длины. Предельные и нормальные калибры. Штангенинструменты. 2. Микрометрические инструменты. Микрометр с цифровым отсчетом. Микрометрический нутромер. Рычажные и скобы с отсчетным устройством. Рычажная скоба.	18	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	Н 2.1.01 Н 2.1.02 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05

	Индикаторные скобы. 3. Индикаторные нутромеры и глубиномеры. Измерительные головки. 4. Принцип действия индикатора часового типа. Торцовые индикаторы. Рычажно-зубчатые измерительные головки. Рычажнозубчатые измерительные головки с ценой деления 0,001 и 0,002 мм. 5. Многооборотная измерительная головка. Рычажно-пружинная измерительная головка. 6. Малогабаритная пружинная измерительная головка типа. Пружинно-оптические измерительные головки (оптикаторы). Оптико-механические и оптические измерительные приборы 7. Принципы оптического рычага и автоколлимации. Автоколлимационные системы. Вертикальный оптиметр. Вертикальный оптический длинномер. Горизонтальный оптический длинномер. 8. Вертикальный контактный интерферометр. Инструментальный микроскоп. Универсальный измерительный		ОК 08 ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., КК 1 КК 2 КК 3 КК 4 КК 5 КК 6	У 2.1.06 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.1.07 З 2.1.08 З 2.1.09 Н 2.2.01 Н 2.2.02 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06
	Практические занятия:	4		
	№ 5 Измерение деталей разного типа штангенинструментами	2		
	№ 6 Измерение деталей разного типа микрометрическим инструментом	2		
МДК.01.02 Технология качества станочных и слесарных работ		128		
Тема 2.1 Контроль углов и конусов	Содержание: 1.Радиан. Конусность. 2. Методы измерения углов. Угловые меры и угольники. Проверка углов с помощью угловых мер. Поверочные угольники. Калибры для контроля конусов. 3. Конусные калибры-пробки. Угломеры. Угломер типа. Оптический угломер. Угломер типа 4.Маятниковый угломер. Угломеры с нониусом. 5. Косвенные методы измерения углов и конусов. Измерение	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.02 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 З 2.1.01

	угла наружного конуса. Измерение внутренних конусов. 6. Уровни. Ампулы. Схема микрометрического уровня.		ПК 2.1., ПК 2.2., КК 1 КК 2 КК 3 КК 4 КК 5 КК 6	З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.1.07 З 2.1.08 З 2.1.09 Н 2.2.01 Н 2.2.02 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06
	Практические занятия:	4		
	№ 7 Измерение калибр-пробкой	2		
	№ 8 Измерение наружного угла конусных деталей синусной линейкой	2		
Тема 2.2 Контроль отклонений формы и расположения поверхности	Содержание:	10	ОК 01	Н 2.1.01
	1. Отклонения формы и расположения поверхностей.		ОК 02	Н 2.1.02
	Контроль отклонения формы плоских поверхностей.		ОК 03	У 2.1.01
	Прилегающие плоскости и прямые.		ОК 04	У 2.1.02
	2. Отклонения формы плоских поверхностей. Отклонение от		ОК 05	У 2.1.03
	плоскостности. Отклонение от прямолинейности.		ОК 06	У 2.1.04
	Вогнутость. Выпуклость. Измерение с помощью поверочных		ОК 07	У 2.1.05
	линеек. Основные типы линеек. Контроль прямолинейности.		ОК 08	У 2.1.06
	Проверка плоскостности.		ОК 09	З 2.1.01
	3. Измерение с использованием поверочных плит.		ПК 2.1., ПК 2.2.,	З 2.1.02
	Трехкоординатные каменные плиты. Метод «натянутой		КК 1	З 2.1.03

	струны». 4. Контроль отклонений формы цилиндрических деталей. Отклонение от круглости. Отклонение от цилиндричности. Отклонение от профиля продольного сечения цилиндрической поверхности. Конусообразностъ, бочкообразность, седлообразность, отклонение от прямолинейности оси в пространстве. Прилегающая окружность. Прилегающий цилиндр. Кругломер. Прилегающий профиль продольного сечения. Типовые схемы измерения отклонений от круглости деталей в цеховых условиях. 5. Двухконтактные измерения. Пневматическая пробка Типовые схемы контроля овальности. Схема измерения огранки. Типовые схемы контроля огранки и отклонения оси от прямолинейности в пространстве. Электроконтактный преобразователь. Измерение отклонений от прямолинейности оси отверстия в пространстве. 6. Контроль отклонений расположения поверхностей и осей. Отклонение расположения. Оценка точности положения поверхностей. Допуски формы и расположение поверхностей. Отклонение от параллельности плоскостей. Типовые схемы контроля отклонения от параллельности. 7. Отклонение от перпендикулярности. Типовые схемы контроля отклонения от перпендикулярности. Радиальное и торцовое биения. Типовые схемы контроля торцового и радиального биений. Приспособления измерения торцевого и радиального биений. 8. Отклонение от соосности. Типовые схемы контроля соосности, симметричности и разностенности. Отклонение от симметричности относительно базового элемента. Разностенность. 9. Отклонение от пересечения осей. Калибры для контроля расстояний между осями отверстий. Контроль отклонений		КК 2 КК 3 КК 4 КК 5 КК 6	З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.1.07 З 2.1.08 З 2.1.09 Н 2.2.01 Н 2.2.02 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06

	расположения поверхностей калибрами.			
	Практические занятия:	6		
	№ 9 Чтение чертежей, имеющих требования к отклонениям формы и расположения поверхностей	2		
	№ 10 Контроль деталей разного типа на допуск отклонения расположения поверхностей	2		
	№ 11 Определение годности деталей по действительным размерам, предельным размерам и отклонениям	2		
Тема 2.3 Контроль шероховатости поверхности	Содержание:	7	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., КК 1 КК 2 КК 3 КК 4 КК 5 КК 6	Н 2.1.01 Н 2.1.02 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.1.07 З 2.1.08 З 2.1.09 Н 2.2.01 Н 2.2.02 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 З 2.2.01
	1. Волнистость. Шероховатость. Неровности поверхности деталей и шероховатость поверхности. Приборы для измерения волнистости. 2. Основные параметры, характеризующие шероховатость поверхности. Бесконтактные методы контроля шероховатости 3. Образцы шероховатости поверхности пневматический метод измерения. Приборы. 4. Контактные методы контроля шероховатости. Профилограф-профилометр. 5. Схема с индуктивным преобразователем. Измерения шероховатости в цеховых условиях.			
	Практические занятия:	2		
	№ 12 Определение качества обработанной поверхности детали путем измерений различными способами.	2		
	Лабораторные занятия:	4		
	№ 1 Контроль деталей на допуск отклонения	4		

				З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06
Тема 2.4 Контроль резьб и резьбовых соединений	Содержание: 1. Резьбовые соединения. Система болт - гайка. Основные параметры резьбового соединения 2. Поэлементный контроль резьбы. 3. Микрометр со вставками. Измерения среднего диаметра резьбы с использованием проволочек. Измерение резьбы на микроскопе проекционным методом. Контроль резьбы на микроскопе с помощью измерительных ножей. Измерение среднего диаметра метчика. 4. Особенности контроля внутренних резьб. Измерение среднего диаметра внутренних резьб. 5. Резьбовые калибры. Приспособление для измерения шага внутренней резьбы. Индикаторный прибор с резьбовым калибром. 6. Контроль резьбовых соединений	10	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., КК 1 КК 2 КК 3 КК 4 КК 5 КК 6	Н 2.1.01 Н 2.1.02 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.1.07 З 2.1.08 З 2.1.09 Н 2.2.01 Н 2.2.02 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03
	Практические занятия:	8		
	№ 13 Расчет и контроль наружной резьбы	4		
	№ 14 Расчет и контроль внутренней резьбы	4		

				З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06
Тема 2.5 Контроль зубчатых колес	Содержание:	10	ОК 01	Н 2.1.01
	1. Требования к точности изготовления зубчатых колес. ГОСТ 1643-81 «Передачи зубчатые цилиндрические. Допуски». 2. Окончательный или приемочный контроль. Технологический контроль. Активный контроль. 3. Комплексный контроль зубчатых колес. Прибор для комплексного контроля кинематической погрешности. 4. Поэлементный контроль зубчатых колес. 5. Контроль радиального биения зубчатого венца. Проверка радиального биения зубчатого венца. Колебание длины общейнормали. Контроль длины общей нормали. Измерение шага зацепления. Контроль равномерности шага. 6. Схемыи конструкция накладных шагомеров. Измерение погрешности профиля зубьев. Эвольвентомер. 7. Штангензубомер и тангенциальный зубомер. Индикаторные зубомеры. Кинематомеры.		ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., КК 1 КК 2 КК 3 КК 4 КК 5 КК 6	Н 2.1.02 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.1.07 З 2.1.08 З 2.1.09
	Практические занятия:	4		Н 2.2.01
	№ 15 Комплексный контроль зубчатых колес	4		Н 2.2.02
	Лабораторные занятия:	4		У 2.2.01
	№ 2 Разработка схем базирования	4		У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05

				З 2.2.06
Тема 2.6 Автоматизация контроля	Содержание:	9	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., КК 1 КК 2 КК 3 КК 4 КК 5 КК 6	Н 2.1.01 Н 2.1.02 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.1.07 З 2.1.08 З 2.1.09 Н 2.2.01 Н 2.2.02 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06
	1. Измерительные преобразователи (датчики). 2. Пневматические приборы манометрического типа. 3. Пневматический прибор с пружинным манометром. 4. Дифференциальный сильфонный прибор и типовые схемы измерения наружных и внутренних размеров. 5. Электроконтактные средства измерения. 6. Индуктивные и емкостные средства измерения. 7. Механотроны. Индуктивные преобразователи. 8. Фотоэлектрические и радиоактивные средства измерения. 9. Радиоактивные приборы. 10. Приборы автоматического и активного контроля. Контрольные автоматы и координатно-измерительные машины.			
	Практические занятия:	2		
	№ 16 Обоснование выбора способа контроля партии изделий	2		

Тема 2.7 Технический контроль на предприятиях	Содержание: 1. Особенности контроля в сборочных цехах. Организация технического контроля на предприятии. 2. Документы для контролеров. Операционная карта технического контроля (ГОСТ 3.1502-74).Ведомость операции технического контроля. 3. Технологический паспорт. Карта измерений.журнал контроля технологического процесса (ГОСТ 3.1505—75). 4. Безопасность труда на предприятиях. Вводный инструктаж. Инструктаж на рабочем месте. Повторный инструктаж. 5. Опасные и вредные производственные факторы. Нормативная и регламентирующая база по технике безопасности и производственной санитарии. 6. Ультразвуковой метод неразрушающего контроля в современном производстве. 7. Контроль проникающими веществами, как метод неразрушающего контроля в современном производстве. 8. Радиационный и тепловой методы неразрушающего контроля в современном производстве.	8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.4, ПК 2.5., КК 1 КК 2 КК 3 КК 4 КК 5 КК 6	Н 2.1.01 Н 2.1.02 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.1.07 З 2.1.08 З 2.1.09 Н 2.2.01 Н 2.2.02 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04 У 2.2.05 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02
	Практические занятия:	6		
	№ 17 Оценка опасных и вредные производственные факторов производства	2		
	№ 18 Разработка операционной карты технического контроля	4		

				У 2.4.03 У 2.4.04 З 2.4.01 З 2.4.02 Н 2.5.01 У 2.5.01 У 2.5.02 З 2.5.01 З 2.5.02
Тема 2.8 Технические условия на приемку продукции	Содержание: 1.Технические условия на приемку деталей после механической обработки. 2.Технические условия на приемку деталей после слесарной обработки. 3.Технические условия на приемку изделий после механической, слесарной обработки и сборочных операций. 4. Определение соответствие государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях. 5. Проверка на специальных стендах соответствие характеристик собираемых объектов паспортным данным. 6. Технические условия на приемку деталей узлов и конструкций средней сложности после слесарно-сборочных операций, механической и слесарной обработки. 7. Технические условия на проведение испытаний узлов и конструкций средней сложности после слесарно-сборочных операций, механической и слесарной обработки. 8. Проверка узлов и конструкций после их сборки или установки на место. 9. Контроль и приемка сложных деталей, изделий после механической и слесарной обработки. Проверка точности изготовления и сборки, с применением всевозможных	18	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК 2.1 - ПК 2.5; КК 1 КК 2 КК 3 КК 4 КК 5 КК 6	Н 2.1.01 Н 2.1.02 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.1.06 З 2.1.07 З 2.1.08 З 2.1.09 Н 2.2.01 Н 2.2.02 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.2.04

	специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов. 10. Контроль и приемка узлов, механизмов, комплектов и конструкций в целом после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний 11. Оформление документацию на принятую и забракованную продукцию. 12. Организация учета и отчетности по принятой продукции. 13. Оформление карты несоответствия в САП (Система управления ресурсами предприятия SAP ERP). 14. Оформление сопроводительной и отчетной документации в САП. 15. Особенности оформления документации в зависимости от специфики производства и цеховой специализации в САП. 16. Организация повторного предъявления продукции в случае выявления и устранения брака в САП.			У 2.2.05 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.2.06 Н 2.3.01 У 2.3.01 У 2.3.02 У 2.3.03 З 2.3.01 З 2.3.02 Н 2.4.01 У 2.4.01 У 2.4.02 У 2.4.03 У 2.4.04 З 2.4.01 З 2.4.02 Н 2.5.01 У 2.5.01 У 2.5.02 З 2.5.01 З 2.5.02
	Практические занятия:	10		
	№ 19 Разработка порядка приемки и проверки собранных узлов и конструкций	4		
	№ 20 Определение качества и соответствие техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок	6		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2		
Самостоятельные работы: Выполнение комплексного задания (проекта) по междисциплинарному курсу. Выполнение расчетов по проекту. Подготовка к защите проекта. Работа с рекомендованными преподавателем источниками, размещенными в системе электронного обучения колледжа		24		

Поиск необходимой информации через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет. Конспектирование источников. Подготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету, экзамену). Выполнение домашних работ. Оформление отчетов по практическим и лабораторным занятиям. Подготовка устного сообщения для выступления на семинарском или лекционном занятии.			
Учебная практика Виды работ: обеспечение безопасной работы; определение качества и соответствия техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок; выполнение проверки узлов и конструкций после их сборки или установки на место; оформление документации на принятую и забракованную продукцию; классифицирование брака на обслуживаемом участке по видам, установление причины его возникновения и своевременное принятие мер к его устранению; заполнение журнала испытаний, учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию; проверка предельного измерительного и режущего инструмента сложного профиля; проверка взаимоположения сопрягаемых деталей, прилегания поверхностей и бесшумной работы механизмов; ведение учета и отчетности по принятой продукции; выполнение контроля и приемки сложных деталей после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; выполнение контроля и приемки изделий после механической и слесарной обработки после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-	222		

измерительных инструментов и приборов; выполнение контроля и приемки узлов после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; выполнение контроля и приемки механизмов после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; выполнение контроля и приемки комплектов и конструкций в целом после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; контролирование сложного и специального режущего инструмента; проверка станков на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой; проверка на специальных стендах соответствие характеристик собираемых объектов паспортным данным; определение соответствия государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях; установление порядка приемки и проверки собранных узлов и конструкций			
Производственная практика Виды работ: обеспечение безопасной работы; определение качества и соответствия техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок; выполнение проверки узлов и конструкций после их сборки или установки на место; оформление документации на принятую и забракованную продукцию; классифицирование брака на обслуживаемом участке по видам, установление причин его возникновения и своевременное принятие мер к его устранению; заполнение журнала испытаний, учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию;	432		

проверка предельного измерительного и режущего инструмента сложного профиля; проверка взаимоположения сопрягаемых деталей, прилегания поверхностей и бесшумной работы механизмов; ведение учета и отчетности по принятой продукции; выполнение контроля и приемки сложных деталей после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; выполнение контроля и приемки изделий после механической и слесарной обработки после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольноизмерительных инструментов и приборов; выполнение контроля и приемки узлов после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; выполнение контроля и приемки механизмов после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; выполнение контроля и приемки комплектов и конструкций в целом после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; контролирование сложного и специального режущего инструмента; проверка станков на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой; проверка на специальных стендах соответствия характеристик собираемых объектов паспортным данным; определение соответствия государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях; установление порядка приемки и проверки собранных узлов и конструкций			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты «Технические измерения», «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

Лаборатория «Измерительная» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

Мастерские «Слесарная», «Станочная», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении, тренажеры и тренажерные комплексы.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.29 «Контролер качества в машиностроении».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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

Основные источники:

1. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. Учебник. - М.: Академия, стер. 2018

3.2.2. Основные электронные издания

1. Фещенко В.Н. Обеспечение качества продукции в машиностроениии : учебник / В.Н. Фещенко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 788 с. - ISBN 978-5-9729-239-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1049138 (дата обращения: 20.06.2023). - Режим доступа: по подписке;

2. Афанасьев А. А. Взаимозаменяемость и нормирование точности : учебник / А.А. Афанасьев,

А.А. Погонин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 427 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015957-7. - Текст : электронный. - URL:

https://znanium.com/catalog/product/1071740 (дата обращения: 20.06.2023). - Режим доступа: по подписке;

3. Петухов С.В. Справочник мастера машиностроительного производства : учеб. пособие / С.В. Петухов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 352 с.. - ISBN 978-5-9729-0278-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1049148 (дата обращения: 20.06.2023). - Режим доступа: по подписке;

4. Мочалов В. Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости : учеб. пособие / В.Д. Мочалов, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев. — 2-е изд., стереотип. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 264 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16015107-6. - Текст : электронный. - URL:

5. Таратынов О. В. Технология машиностроения. Основы проектирования на ЭВМ : учеб. пособие / О.В. Таратынов, В.В. Клепиков, Б.М. Базров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 610 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-684-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1018693 (дата обращения: 20.06.2023). - Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять контроль качества деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	Определение качества и соответствия техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок; выполнение контроля сложных деталей после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; Выполнение контроля изделий после механической и слесарной обработки после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; Выполнение контроля узлов после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; Выполнение контроля механизмов после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных	Текущий контроль в форме: - тестирования; - выполнения учебных и производственных заданий; - выполнения практических работ; - самостоятельных работ обучающихся. Промежуточная аттестация в форме: Экзамен квалификационный ПМ.01; Дифференцированные зачеты по МДК.01.01; Дифференцированный зачет по ПП.01; Анализ документов: Дневники учебной и производственной практик Отчеты по учебной и производственной практикам. Аттестационные листы по УП.01, ПП.01. Акты проверочных работ. Характеристики с места прохождения практики.

[2] В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	контрольно-измерительных инструментов и приборов; Выполнение контроля комплектов и конструкций в целом после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний,	
ПК 1.2. Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	Ведение учета и отчетности по принятой продукции; Выполнение приемки сложных деталей после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; Установление порядка приемки и проверки собранных узлов и конструкций; Выполнение приемки изделий после механической и слесарной обработки после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; Выполнение приемки узлов после окончательной выполнением предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; Выполнение приемки механизмов после окончательной сборки с выполнением предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;	

	Выполнение приемки комплектов и конструкций в целом после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;	
ПК 1.3. Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.	Оформление документации на принятую и забракованную продукцию; Классифицирование брака на обслуживаемом участке по видам, установление причин его возникновения и своевременное принятие мер к его устранению; Заполнение журнала испытаний, учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию; Определение соответствия государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях;	
ПК 1.4. Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.	Выполнение проверки узлов и конструкций после их сборки или установки на место; Проверка предельного измерительного и режущего инструмента сложного профиля; Проверка взаимоположения сопрягаемых деталей, прилегания поверхностей и бесшумной работы механизмов; Определение соответствия государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях; Проверка на специальных стендах соответствия характеристик собираемых объектов паспортным данным;	

ПК 1.5. Проверять станки на точность обработки	Обеспечение безопасной работы Проверка станков на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой; Контролирование сложного и специального режущего инструмента;	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавание задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте; анализирование задачи и/или проблемы и выделение её составной части; определение этапа решения задачи; выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; составление плана действия; определение необходимых ресурсов; владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализация составленного плана; оценивание результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Подготовка презентаций, докладов, сообщений
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определение задачи для поиска информации; определение необходимые источники информации; планирование процесса поиска; структурирование получаемой информации; выделение наиболее значимую в перечне информацию; оценивание практическую значимость результатов поиска; оформление результатов поиска, применение средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использование современного программное обеспечение; использование различных цифровых средств для решения профессиональных задач	Оформление практических работ, презентаций с применением компьютерных технологий

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применение современной научной профессиональной терминологии; определение и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; выявления достоинства и недостатков коммерческой идеи; развитие идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформление бизнес-плана; расчёт размеров выплат по процентным ставкам кредитования; определения инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; развитие бизнес-идеи; определение источников финансирования	Представление производственной характеристики прохождение практики на предприятии у наставников и в бригадах . Трудоустройство на предприятия
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организация работы коллектива и команды; взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Предъявление документов Наблюдение и экспертная оценка
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотное изложение своей мысли и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе	Предоставление работы требуемого качества в установленные сроки
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты Антикоррупционного поведения	описывание значимости своей профессии/специальности; применение стандартов антикоррупционного поведения	Представление производственной характеристики прохождение практики на предприятии у наставников и в бригадах . Трудоустройство на предприятия

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдение норм экологической безопасности; определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии/специальности, осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства; организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Предоставление работы требуемого качества в установленные сроки
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; использование средств профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии/специальности	Осуществление анализа типовых методов Моделирование конкретных ситуаций Деловая игра
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые, профессиональные темы; участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; построение простых высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; краткое обоснование и объяснение своих действия (текущие и планируемые); написание простых связных сообщений на знакомые или интересующие профессиональные темы	Подготовка презентаций, докладов, сообщений

Приложение 2.2

к ОПОП по профессии

15.01.29 Контролер качества в машиностроении

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по профессиональному модулю

ПМ.01 «Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки»

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. Паспорт программы учебной практики
ПМ.01 «Контроль качества и приём деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной практики (далее - рабочая программа) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **ПМ.01 Контроль качества и приём деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять контроль качества деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

ПК 1.2. Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

ПК 1.3. Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.

ПК 1.4. Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.

ПК 1.5. Проверять станки на точность.

1.1. Цели и задачи учебной практики. Требования к результатам освоения учебной практики:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики должен:

иметь практический опыт:

- контроля качества деталей после механической и слесарной обработки;
- контроля качества узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки;
- приемки деталей после механической и слесарной обработки;
- приемки узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки;
- обнаружения и классификации брака;
- испытания узлов, конструкций и частей машин;
- проверки станков на точность обработки;

Уметь

- обеспечивать безопасную работу;
- определять качество и соответствие техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок;
- выполнять проверку узлов и конструкций после их сборки или установки на место;
- оформлять документацию на принятую и забракованную продукцию;
- классифицировать брак на обслуживаемом участке по видам, устанавливать причины его возникновения и своевременно принимать меры к его устранению;
- заполнять журнал испытаний, учета и отчетности по качеству и количеству на

принятую и забракованную продукцию;
- проверять предельный измерительный и режущий инструмент сложного профиля;
- проверять взаимоположения сопрягаемых деталей, прилегания поверхностей и бесшумную работу механизмов;
- вести учет и отчетность по принятой продукции;
- выполнять контроль и приемку сложных деталей, изделий после механической и слесарной обработки, а также узлов, механизмов, комплектов и конструкций в целом после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний, с проверкой точности изготовления и сборки, с применением всевозможных специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- контролировать сложный и специальный режущий инструмент;
- проверять станки на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой;
- проверять на специальных стендах соответствие характеристик собираемых объектов паспортным данным;
- определять соответствие государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях;
- устанавливать порядок приемки и проверки собранных узлов и конструкций;

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики по ПМ.01

Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики по ПМ.01- 222 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики по ПМ.01 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **ПМ.01 Контроль качества и приём деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки** в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями.

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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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.

ПК 1.1. Осуществлять контроль качества деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

ПК 1.2. Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

ПК 1.3. Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.

ПК 1.4. Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.

ПК 1.5. Проверять станки на точность.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов	Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практики)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			*Практика*	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	*Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)*
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	*3*	4	5	6	7	*8*
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК.2.4 ПК.2.5	**Учебная практика**					*222*	
	Всего:					*222*	

2.2 Содержание учебной практики по ПМ 01

Код ПК	Наименование тем (разделов) практики	Виды работ	Кол-во часов
ПК.1.1	Т1. Вводное занятие. Т2.Безопасность труда, пожарная и электробезопасность в учебной мастерской. Т3. Контроль качества деталей после механической обработки.	Организация рабочего места контролёра. Обеспечение безопасной работы; Определение качества и соответствия техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок; Выполнение проверки узлов и конструкций после их сборки или установки на место Контроль углов и конусов. Контроль цилиндрических и конических отверстий. Контроль шероховатости поверхности. Контроль наружной и внутренней резьбы. Контроль качества сборочных единиц. Контроль крепёжных соединений. Контроль механизмов передачи вращения. Контроль качества сборки неразъёмных резьбовых соединений. Контроль качества валов	**60**
ПК.1.2	Т.4.Сопроводительная документация. Т5. Приёмка деталей после механической и слесарной обработки. Т6. Приёмка узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	Оформление технической документации на приёмку деталей после механической обработки. Чтение чертежей. Составление маршрута качества сборки. Приемо-сдаточные испытания детали типа «Цилиндр». Приемо-сдаточные испытания детали типа «Фланец». Приемо- сдаточные испытания детали типа «Шестерня». Приемо-сдаточные испытания детали типа «Ступица». Операционный контроль сборочных операций. Изделий типа «Кран». Операционный контроль сборочных операций. Изделий типа «Редуктор». Операционный контроль сборочных операций. Изделий типа «Вентиль».	**66**
ПК.1.3	Т.7.Классификация брака и установление причин его возникновения.	Порядок оформления брака. Выявление брака и его учёт. Классификация брака, исправимый брак , неисправимый брак Порядок хранения брака Причины появления брака при сборочно-разборочных операциях.	**30**
ПК.1.4	Т8. Испытания узлов, конструкций и частей машин.	Приёмо-сдаточные испытания деталей типа «болт» Приёмо-сдаточные испытания деталей типа «Гайка» Приёмо-сдаточные испытания деталей типа «Фланец» Приёмо-сдаточные испытания деталей типа «Стакан» Механические испытания на растяжение, сжатие, на изгиб, на относительное удлинение.	**60**

ПК 1.5	Т9. Проверка станков на точность обработки.	Испытание станка на холостом ходу. Испытание станка под нагрузкой. Проверка станка на точность обработки.	
	Дифференцированный зачет	Сдача отчетной документации по практике	*6*
		ИТОГО	*222*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к условиям проведения учебной практики

Лаборатория "Технических измерений"

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя - 1 шт.
- рабочее место учащихся - 15 шт.
- доска меловая - 1 шт.
- интерактивная доска-1 шт.
- методические шкафы - 4 шт.

Учебно-методические пособия:

□ Инструкционные карты по выполнению лабораторных и практических работ.

□ УМК для обучающихся по темам программы.

□ Рабочие тетради, методические рекомендации и т.д.

Оборудование, инструменты:

- индикатор часового типа ИЧ - 10 шт.,
- линейка измерительная - 10 шт.,
- линейка проверочная лекальная - 10 шт.,
- линейка проверочная прямоугольная - 10 шт.,
- штангенглубиномер - 10шт.,
- штангензубомер - 1 шт.,
- штангенрейсмас - 5 шт.,
- штангенциркули ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3 - 30 шт.,
- микрометр МК - 10 шт.,
- микрометр МЛ - 10 шт.,
- микрометр МВП - 10 шт.,
- микрометр Мв - 5 шт.,
- шаблон радиусный - 10 шт.,
- уровень брусковый - 5 шт.,
- уровень рамный - 10 шт.,
- угломер универсальный с нониусом - 3 шт.,
- набор эталонов шероховатости - 5 шт.,
- набор щупов,
- шагомер - 2 шт.,
- микрометрический нутромер,
- микрометрический глубиномер,
- комплект резьбовых шаблонов,
- набор резьбовых калибров,
- миниметр
- призма проверочная - 5 шт.,
- стойка индикаторная - 5 шт.,

На каждом рабочем месте должно быть обеспечено соблюдение требований охраны труда.

4. Контроль и оценка результатов освоения УП.

Контроль и оценка результатов освоения программы УП осуществляется мастером П/О.

ПК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Осуществлять контроль качества деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	1.1.1 Организация и планирование работы по контролю качества деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. 1.1.2 Выбор и подготовка измерительных инструментов для контроля качества деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. 1.1.3 Контроль качества деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. 1.1.4 Оформление заключений результата контроля качества деталей и сборочных единиц.	Практическое задание
ПК 1.2 Проводить приёмку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	1. 2.1 Планирование объема контроля и приемки деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки 1.2.2 Подготовка оборудования, ПСИ, документации после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	Практическое задание

	1. 2.3 Выполнение приемо-сдаточных испытаний после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. 1. 2.4 Оформление документации после проведения приемо-сдаточных испытаний.	
ПК1.3 Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.	1.3.1 Выявление браковочных деталей и сборочных единиц при операционном контроле. 1.3.2 Определение вида брака по классификатору забракованных деталей и сборочных единиц . 1.3.3 Умение классифицировать причины появления брака при механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. 1.3.4 Оформление браковочной ведомости, карты анализа неисправности (КАН) 1.3.5 Разработка мероприятий случаев Забракований.	Практическое задание
ПК 1.4 Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.	1.4.1 Планирование объема контроля при ПСИ, узлов, конструкций и частей машин. 1.4.2 Подготовка документации, оборудования, средства Т.О. для проведения испытаний. 1.4.3 Контроль проведения испытаний при помощи технологического оборудования и оснастки 1.4.4 Оформление ПСИ узлов, конструкций и частей машин.	Практическое задание
ПК 1.5Проверять станки на точность обработки.	1.5.1 Составление плана проверки на технологическую точность. 1.5.2 Подготовка оборудования для контроля на точность обработки осевого, торцевого и радиального биения 1.5.3 Заполнение карты обмера по результатам контроля.	Практическое задание

Критерии оценивания практических работ.

1	2	3	4	5	6
Оценка	**Овладение приёмами работы**	**Соблюдение технических и технологических требований**	**Выполнение установленных норм времени**	**Соблюдение требований по охране труда**	**Косвенные показатели влияющие на оценку**
«5»	Самостоятельное, уверенное и чёткое владение приёмами работ, самоконтроль за выполнением действий, проведение контроля выполненной работы, владение терминологией.	Выполнение работ в полном соответствии с требованиями технической и технологической документации	Выполнение и перевыполнение норм времени (выработки)	Соблюдает требования безопасности и охраны труда	Проявляет интерес к профессии: познавательная активность, бережливость, самостоятельное планирование предстоящей работы, рациональная организация рабочего места. Выполнение заданий с элементами новизны. Экономное расходование материалов, электроэнергии, чёткое выполнение требований трудовой дисциплины.
«4»	Владение приёмами работ (возможны отдельные, несущественные ошибки, исправляемые самим учащимся), самостоятельное выполнение работ с применением основных приёмов и самоконтроль качества выполненной работы (возможна несущественная помощь мастера), владение терминологией.	Выполнение работ в основном в соответствии с требованиями технической и технологической документации с несущественными ошибками, исправленными самостоятельно.	Выполнение норм времени (выработки)	Соблюдает требования безопасности и охраны труда	Самостоятельное планирование предстоящей работы (возможна несущественная помощь мастера), правильная организация рабочего места, проявление эпизодического действенного интереса к выбранной профессии. Добросовестное выполнение поручений мастера, наставника. Экономное расходование материалов, электроэнергии, выполнение требований трудовой дисциплины.
«3»	Недостаточное владение приёмами работ (при наличии несущественных ошибок, исправляемых учащимся при помощи мастера), недостаточное овладение приёмами контроля качества выполняемой работы.	Выполнение работ в основном в соответствии с требованиями технической и технологической документации с несущественными	Выполнение норм времени (выработки), допускается незначительное отклонение от установленных норм.	Соблюдает требования безопасности и охраны труда	Самостоятельное планирование предстоящей работы с несущественной помощью мастера, несущественные ошибки при организации рабочего места, ситуативный (неустойчивый) интерес к избранной профессии. Не всегда добросовестное выполнение поручений мастера или наставника, экономное расходование материалов, электроэнергии,

		ошибками, исправленными при помощи мастера.			единичные нарушения трудовой дисциплины.
«2»	Недостаточное владение приёмами труда, допускает неисправимые ошибки, не умеет осуществлять контроль выполняемой работы.	Не соблюдение требований технической и технологической документации приводящих к существенным ошибкам.	Не выполнение норм времени (выработки)	Опускает нарушения требований безопасности труда.	Планирование предстоящей работы только с помощью мастера, существенные ошибки в организации рабочего места, отсутствие интереса к выбранной профессии.

1. Квалификационная характеристика в соответствии с ЕКТС

Выпускнику, освоившему ОПОП СПО по профессии Контролёр качества в машиностроении и овладевшему профессиональными компетенциями присваивается квалификационный разряд на основе ЕКТС:

Контролер качества в машиностроении 2-го разряда

Характеристика работ. Контроль и приемка по чертежам и техническим условиям простых деталей, узлов и агрегатов после сборочных операций, механической и слесарной обработки с применением контрольно-измерительных инструментов и приспособлений: листовых сборочных шаблонов, угловых лекальных линеек, штангенциркулей, штангенрейсмусов, индикаторов, щупов, кронциркулей, оправок, накладных кондукторов. Определение качества и соответствия техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок. Проверка узлов и конструкций после их сборки или установки на место. Оформление документации на принятую и забракованную продукцию. **Должен знать:** технические условия на приемку деталей и изделий после механической, слесарной и сборочной операций; размеры допусков для основных видов механической обработки
и для деталей, поступающих на сборку; устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; методы проверки прямолинейных и криволинейных поверхностей щупом, штихмасом на краску; систему допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости.

Примеры работ

1. Бандажи вагонных колес - контроль после механической обработки.
2. Болты, винты и гайки - контроль после фрезерования.
3. Бородки, керны, отверстия, чертилки - контроль после механической обработки.
4. Валики - контроль после шлифования.
5. Валы редукторов и упорных подшипников для турбин мощностью до 25000 кВт - контроль предварительной обработки и обработки под шлифование.
6. Воротки - контроль после токарной обработки.
7. Воротки и клуппы - контроль после слесарной обработки.
8. Втулки, кронштейны, патрубки, ступицы, тройники, фланцы - контроль после механической обработки.
9. Замки дверные внутренние - контроль после пригонки.
10. Застежки, петли, цепочки, шарниры - контроль после слесарной обработки.
11. Инструмент медицинский зубной и шарнирный - контроль и приемка после механической обработки.
12. Ключи торцевые наружные и внутренние - контроль после токарной обработки.
13. Краны воздухо- и водопроводные - контроль притирки пробки по корпусу.
14. Лебедки подъемные - контроль после сборки.
15. Лопатки турбин - контроль после фрезерования.
16. Матрицы - контроль после токарной обработки.
17. Насосы воздушные и водяные - контроль сборки.
18. Насосы, работающие с разряжением во всасывающей магистрали - контроль плотности и герметичности соединений гидравлической части.
19. Обуха - контроль после сборки.
20. Простые кондуктора, приспособления - контроль после сборки.
21. Резцы проходные и подрезные, односторонние дисковые и шлицевые фрезы, цилиндрические развертки и зенкеры - контроль после механической обработки.
22. Роторы, диски и другие детали турбин - контроль после обдирки.
23. Рукоятки фигурные для металлообрабатывающих станков - контроль после токарной обработки.
24. Суппорты токарных станков - контроль сборки.

Контролер качества в машиностроении 3-го разряда

Характеристика работ. Контроль и приемка деталей средней сложности после механической и слесарной обработки и узлов конструкций и рабочих механизмов после сборочных операций согласно чертежам и техническим условиям. Проведение испытаний узлов, конструкций и частей машин с применением сборочных кондукторов и универсальных приспособлений: плит, призм, угольников, струбцин, домкратов. Проверка и испытание отдельных агрегатов на стендах при помощи необходимых контрольно-измерительных приборов. Классификация брака на обслуживаемом участке по видам, установление причин его возникновения и своевременное принятие мер к его устранению. Ведение журнала испытаний, учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию.

Должен знать: технологию сборочных работ; технические условия на приемку деталей и проведение испытаний узлов и конструкций средней сложности после слесарно-сборочных операций, механической и слесарной обработки; методы проверки прямолинейных поверхностей оптическими приборами, лекалами, шаблонами при помощи водяного зеркала, струной, микроскопом и индикатором; назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов; устройство сборных кондукторов, приборов, испытательной аппаратуры и стендов; технические требования на основные материалы и полуфабрикаты, поступающие на обслуживаемый участок; устройство приспособлений для подъема и перемещения деталей при сборке (поворотные или мостовые краны, пневматические подъемники, блоки и др.); систему допусков и посадок, степеней точности; квалитеты и параметры шероховатости.

Примеры работ

1. Баки водяные, двери, крыши и рамы пассажирских вагонов, площадки переходные, трубы отопления - контроль сборки.
2. Барабаны кранов, подъемных машин и экскаваторов - контроль окончательной обработки.
3. Бегуны земледелок и глиномялок - контроль после капитального ремонта.
4. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания - контроль опрессовки гидравлическим давлением перед окончательной сборкой.
5. Валы редукторов и упорных подшипников для турбин мощностью свыше 25000 кВт - контроль предварительной обработки и обработки под шлифование.
6. Валы распределительные - контроль после окончания обработки.
7. Винты с однозаходной и двухзаходной остроугольной и прямоугольной резьбой - контроль полной токарной обработки.
8. Детали шарико- и роликоподшипников - контроль при сборке.
9. Домкраты винтовые - контроль после токарной обработки.
10. Кольца и пальцы поршневые - контроль после механической обработки.
11. Колесные пары вагонные - контроль чистовой обточки по кругу катания.
12. Кондукторы, копиры - контроль.
13. Машинки пишущие всех систем - проверка на стенде и печатание текста.
14. Матрицы - контроль после шлифования.
15. Металлоконструкции доменной печи и крана - приемка.
16. Наковальни зуботехнические - приемка и контроль после токарной обработки.
17. Оси - проверка биения, параллельности, соосности, перпендикулярности.
18. Патроны трехкулачковые - контроль после фрезерования.
19. Плашки круглые - контроль после шлифования и растачивания.
20. Плиты фундаментные - контроль после строгания.
21. Станки токарные - контроль отдельных узлов после ремонта и сборки.
22. Турбины паровые - одноцилиндровые - контроль после механической обработки.
23. Узлы регулирования турбонасосов, редукционный клапан, редуктор скорости - проверка зазоров.
24. Фрезы трехсторонние дисковые, торцовые - контроль после механической обработки.
25. Шестерни цилиндрические - контроль после токарной обработки.

26. Шестерни цилиндрические с внешними зубьями и шлицевыми отверстиями - контроль после механической обработки.
27. Штампы вырубные комбинированные - контроль после механической обработки.

Контролер качества в машиностроении 4-го разряда

Характеристика работ. Контроль и приемка сложных деталей после механической и слесарной обработки, а также узлов, комплектов и отдельных конструкций после окончательной сборки с проверкой точности изготовления и сборки с применением различных универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов. Проверка предельного измерительного и режущего инструмента сложного профиля. Проверка взаимного положения сопрягаемых деталей, прилегания поверхностей и бесшумной работы механизмов. Ведение учета и отчетности по принятой продукции.

Должен знать: виды механической обработки деталей; технические условия на приемку сложных деталей, сборку и испытания сложных узлов; правила расчета координатных точек, необходимых для замеров при приемке деталей; устройство контрольно-измерительных инструментов, приборов и испытательной аппаратуры; размеры допусков для деталей, поступающих на сборку; дефекты сборки; систему допусков и посадок, степеней точности, квалитеты и параметры шероховатости; правила и приемы разметки сложных деталей.

Примеры работ

1. Валы коленчатые - контроль наличия трещин, волосовин с помощью магнитного дефектоскопа.
2. Валы упорные - контроль после шлифования.
3. Вкладыши - контроль после расточки и составление паспорта.
4. Винты ходовые длиной до 4000 мм с четырехзаходной резьбой - контроль.
5. Газогенераторы - контроль сборки.
6. Двигатели внутреннего сгорания мощностью до 1472 кВт (2000 л.с.) - контроль общей сборки.
7. Золотники всех видов - контроль после токарной, расточной и шлифовальной операций.
8. Картеры - проверка угловых и линейных величин.
9. Клапаны турбин - контроль сборки и испытаний на стенде.
10. Колонны гидравлических прессов длиной до 12000 мм - контроль чистовой обработки, полирования и нарезания упорной резьбы.
11. Машина фальцовочная одногибочная - контроль, испытание и приемка.
12. Поршни - контроль сборки с притиркой.
13. Подшипники металлорежущих станков - контроль.
14. Прессы и молоты электрические, паровые и гидравлические - контроль сборки и монтажа.
15. Приспособления универсальные сборочные - контроль после сборки.
16. Пуансоны - контроль обработки по шаблону.
17. Роторы и статоры - контроль после токарной обработки.
18. Роульсы - контроль после токарной и слесарной операций, испытание.
19. Соединения шлицевых валов и шестерен - контроль.
20. Станки ткацкие - контроль сборки.
21. Тройники и четверники - контроль после токарной обработки.
22. Турбины, турбонасосы - проверка центровки и испытание на стенде.
23. Упоры - контроль после фрезерования.
24. Фрезы наборные, зенкеры комбинированные, фрезы резьбовые, радиусные, модульные - контроль.
25. Фундаменты вспомогательных механизмов, установленных на настил, - проверка установки, замер координат, составление эскизов.
26. Шестерни и блоки шестерен - проверка межцентрового расстояния и плавности зацеплений на универсальных приспособлениях.
27. Шестерни конические с винтовым зубом - контроль.

Требования к результатам учебной и производственной практики.

В результате прохождения учебной и производственной практики по ВПД обучающиеся должны освоить:

	Вид проф. деятельности	Профессиональные компетенции	Общие компетенции
	Контроль качества и приём деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	ПК 1.1 Контроль качества деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. ПК 1.2 Проводить приёмку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. ПК 1.3 Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения. ПК 1.4 Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин. ПК 1.5 Проверять станки на точность обработки.	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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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.