

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по профессии
15.01.29 Контролер качества в машиностроении

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМ ДЕТАЛЕЙ ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ И СЛЕСАРНОЙ ОБРАБОТКИ, УЗЛОВ КОНСТРУКЦИЙ И РАБОЧИХ МЕХАНИЗМОВ ПОСЛЕ ИХ СБОРКИ.....	2
«ПМ.02 КОНТРОЛЬ СБОРКИ ПОД СВАРКУ, РАБОТ ПО СВАРКЕ И СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ИЗДЕЛИЙ, УЗЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ ИЗ УГЛЕРОДИСТЫХ И НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ И СПЛАВОВ И ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ	65

Приложение 1.1
к ОПОП-П по профессии
15.01.29 Контролер качества в машиностроении

ОПОП-П рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.01 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМ ДЕТАЛЕЙ ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ И
СЛЕСАРНОЙ ОБРАБОТКИ, УЗЛОВ КОНСТРУКЦИЙ И РАБОЧИХ МЕХАНИЗМОВ
ПОСЛЕ ИХ СБОРКИ»**

2024 г.

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. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих действий	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	<p>определять задачи для поиска информации</p> <p>определять необходимые источники информации</p> <p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>в том числе с использованием цифровых средств</p>	-
ОК.04	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива,</p> <p>психологические особенности личности</p>	
ОК.06	<p>описывать значимость своей профессии</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции,</p> <p>общечеловеческих ценностей</p> <p>значимость профессиональной деятельности по профессии</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>и последствия его нарушения</p>	
ПК 1.1	Правила чтения	Читать чертежи на	Подготовка рабочего

	<p>технологической документации в объеме, необходимом для выполнения работы Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым простым деталям Методики измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (с допусками не менее 0,01 мм) 5. Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (с допусками не менее 0,01 мм) Методики измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10') 7. Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10') Методики измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей</p>	<p>простые детали Выбирать в соответствии с технологической документацией и подготавливать к работе универсальные контрольно-измерительные инструменты Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (с допусками не менее 0,01 мм) Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10') Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых</p>	<p>места к выполнению контроля качества простых деталей Выбор и подготовка к работе универсальных контрольно-измерительных инструментов для контроля заданных технических требований простых деталей Измерения и контроль линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (с допусками не менее 0,01 мм) Измерения и контроль угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10') Измерения и контроль параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности Измерения и контроль отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм) Контроль шероховатости обработанных поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм Установление видов дефектов простых деталей Установление вида брака простых деталей Оформление документации на принятые и забракованные простые детали</p>
--	--	---	--

	<p>простых деталей с точностью до 7-й степени точности Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности Методики измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм) Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм) Методика контроля шероховатости поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм визуально-тактильным методом Виды дефектов простых деталей Виды брака деталей Текстовые редакторы (процессоры): наименования,</p>	<p>деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм) Контролировать шероховатость поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм визуально-тактильным методом 8. Выявлять дефекты простых деталей Определять вид брака простых деталей 10. Документально оформлять результаты контроля простых деталей 11. Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления результатов контроля Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>
--	--	--

	<p>возможности и порядок работы в них</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы</p>		
ПК 1.2	<p>изготавливать сложные и точные инструменты и приспособления (нарезные головки, пресс-формы, штампы, кондукторы, копиры, резцы, пуансоны, лекала сборные, измерительные приспособления, профильные шаблоны)</p> <p>выполнять разметку, гибку, правку, рубку и резку заготовок сложных деталей</p> <p>выполнять опилование, пригонку, припасовку, шабрение сложных деталей и соединений с точностью размеров, притирку и доводку поверхностей сложных деталей</p> <p>использовать станки и механизированные инструменты для изготовления и балансировки сложных деталей с точностью размеров</p> <p>производить контроль размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей сложных деталей с точностью размеров</p> <p>выполнять нарезку резьбы метчиками и плашками в деталях</p>	<p>видов, назначения и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>обозначений на рабочих чертежах допусков, размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</p> <p>видов технологической документации, используемой в организации методов и приемов разметки и вычерчивания заготовок для сложных деталей</p> <p>изготовления сложных и точных инструментов и приспособлений (нарезных головок, пресс-форм, штампов, кондукторов, копиров, резцов, пуансонов, лекал сборных, измерительных приспособлений, профильных шаблонов)</p> <p>технологических методов и приемов слесарной обработки заготовок сложных деталей с точностью размеров</p> <p>методов балансировки сложных деталей с точностью размеров по 7</p>	<p>выполнения гибки, правки, рубки и резки заготовок сложных деталей</p> <p>опилования, пригонки, припасовки, шабрения, притирки и доводки поверхностей сложных деталей и соединений</p> <p>контроля размеров, форм, балансировки, расположения и шероховатости поверхностей деталей с точностью размеров</p> <p>нарезки резьбы метчиками и плашками в сложных деталях</p>

		<p>- 10-му качеству конструкции, технологических возможностей и правил эксплуатации станков и механизированных инструментов для слесарной обработки сложных деталей видов, основных параметров и особенностей применения инструментов для слесарной обработки заготовок сложных деталей видов, основных параметров и особенностей применения специальных приспособлений для слесарной обработки заготовок сложных деталей основных видов дефектов деталей, возникающих при слесарной обработке поверхностей заготовок сложных деталей назначения и правил применения контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля сложных деталей свойств конструкционных и инструментальных материалов</p>	
ПК 1.3	<p><i>читать и использовать чертеж и технологическую карту на сложные приспособления, режущий и измерительный инструмент проверить</i></p>	<p><i>основ машиностроительного черчения и метрологии правил чтения чертежей, технологической документации обозначений на чертежах допусков,</i></p>	<p><i>выполнения анализа чертежа и технологической карты для выполнения сборки и регулировки сложных приспособлений и инструментов; сборки сложных приспособлений и</i></p>

	<p>комплектность и качество деталей собираемых сложных приспособлений и инструментов устанавливать, закреплять опоры, установочные и направляющие детали и узлы приспособлений устанавливать детали подвижных соединений приспособлений и инструментов устанавливать, выверять и фиксировать взаимное положение деталей и узлов сложных приспособлений и инструментов выполнять совместную обработку нескольких деталей сложных приспособлений и инструментов регулировать сложные приспособления, режущие и измерительные инструменты балансировать вращающиеся части сложных приспособлений и инструментов проверять сложные приспособления и инструменты в работе контролировать эксплуатационные параметры приспособлений и инструментов проводить испытания сложных приспособлений и инструментов использовать текстовые редакторы для подготовки документов</p>	<p>размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей методов установки, выверки, закрепления деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента методов совместной обработки нескольких деталей приспособлений и инструментов, конических поверхностей, наружной и внутренней резьбы методов регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента методов припасовки шаблонов с полукруглыми наружным и внутренним контурами, косоугольных вкладышей в проемы типа «ласточкин хвост», шаблона к контршаблону конструкций, технологических возможностей и правил использования технологической оснастки и инструментов для сборки и регулировки приспособлений основных видов дефектов, возникающих при сборке приспособлений и инструментов, их причины, способы предупреждения и устранения назначений, конструкций и правил применения</p>	<p>инструментов регулировки сложных приспособлений, режущих и измерительных инструментов выполнения контроля эксплуатационных параметров, контроля соответствия техническим требованиям и испытания сложных приспособлений и инструментов подготовки документов по результатам контроля и испытаний сложных приспособлений и инструментов</p>
--	---	---	---

	<p><i>подготавливать документы по результатам контроля и испытаний сложных приспособлений и инструментов</i></p>	<p><i>контрольно-измерительных инструментов и приспособлений способов термообработки точного контрольного инструмента и применяемых материалов; влияние температуры на показания измерений инструмента; естественных и искусственных абразивных материалов: порошки, абразивные пасты, смазочно-охлаждающие жидкости – состав, назначение и свойства свойств конструкционных и инструментальных материалов</i></p>	
ПК 1.4	<p>читать и применять техническую документацию на ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента выполнять разборку, чистку и промывку приспособлений, режущего и измерительного инструмента собирать сложный и точный инструмент и приспособления с применением специальной технической оснастки и шаблонов (копиры, сложные, гибочные, просечные, вырубные штампы, пуансоны, кондукторы для сверления деталей) определять дефекты и износ деталей</p>	<p><i>основ машиностроительного черчения и метрологии правил чтения технической документации на ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента обозначений на чертежах допусков, размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей методов, оборудования и инструментов для выполнения восстановления, разборки-сборки, чистки и дефектации приспособлений, режущего и измерительного инструмента</i></p>	<p><i>выполнения анализа рабочего чертежа и технологической карты для ремонта чистки, промывки, разборки деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента дефектации, восстановления деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента сборки, наладки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента контроля эксплуатационных параметров, контроля соответствия техническим</i></p>

<p>приспособлений, режущего и измерительного инструмента выполнять сборку, наладку и регулировку приспособлений, режущего и измерительного инструмента контролировать эксплуатационные параметры приспособлений и инструментов; ремонтировать инструмент и приспособления различной сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы наборные, разверстки разжимные, штангенциркули, штампы, кондукторы и шаблоны) ремонтировать точные и сложные инструменты и приспособления (копиры, вырезные и вытяжные штампы, пуансоны, кондукторы) ремонтировать крупные сложные и точные инструменты и приспособления (нарезные головки, пресс-формы, штампы, кондукторы, шаблоны) заполнять документы по результатам дефектации и контроля приспособлений и инструментов использовать текстовые редакторы для подготовки документов</p>	<p><i>методов, оборудования и инструментов для наладки и регулировки приспособлений, режущего и измерительного инструмента сборки и методов ремонта сложных и точных инструментов и приспособлений с применением специальной технической оснастки и шаблонов (копиры, штампы, пуансоны, кондукторы) конструкций, технологических возможностей и правил использования технологической оснастки и инструментов для ремонта деталей приспособлений назначения, конструкции и правил применения контрольно-измерительных инструментов и приспособлений содержания и порядка подготовки документов по результатам дефектации сложных приспособлений и инструментов, принятых в организации методов контроля и испытания сложных приспособлений и инструментов после ремонта содержания и порядка подготовки документов по итогам контроля и испытаний сложных приспособлений и инструментов, принятых в организации видов, приемов работы в</i></p>	<p><i>требованиям приспособлений и инструментов после ремонта заполнения документов по результатам дефектации и контроля приспособлений и инструментов</i></p>
---	--	--

		<p><i>текстовых редакторах, используемых в организации; свойств конструкционных и инструментальных материалов</i></p>	
ПК 1.5	<p>Читать чертежи простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Выявлять дефекты сборки соединений с натягом в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки соединений с зазором в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки резьбовых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки клепаных соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки клеевых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Определять величины зазоров и погрешностей относительного</p>	<p>Читать чертежи простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Выявлять дефекты сборки соединений с натягом в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки соединений с зазором в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки резьбовых соединений с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки клепаных соединений с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки клеевых соединений с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и</p>	<p>Читать чертежи простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Выявлять дефекты сборки соединений с натягом в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки соединений с зазором в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки резьбовых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки клепаных соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки клеевых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Определять величины зазоров и погрешностей относительного</p>

	<p>положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов</p> <p>Использовать методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью шупов и по краске</p> <p>Выявлять дефекты простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Определять вид брака простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Изолировать забракованные сборочные единицы</p> <p>Документально оформлять результаты контроля простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Использовать шаблоны документов в электронном виде для оформления документации технического контроля</p> <p>Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	<p>безопасности и электробезопасности</p>	<p>положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и безопасности и электробезопасности</p>
--	--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ.
--------------------------------------	---------------	-----------------------

		ПОДГОТОВКИ
Учебные занятия	179	
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:		
учебная	222	222
производственная	432	432
Промежуточная аттестация	36	36
Всего	833	758

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ПМ.01 Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки	358			x	x	-		
2	МДК.01.01. Общие основы технологии металлообработки и работ на МРС	56			56	x	-		
3	МДК.01.02. Технология контроля качества станочных и слесарных работ	122			122				
4	Учебная практика	36	36					36	
5	Производственная практика	144	144						144
6	Промежуточная аттестация	18							
	Всего:	358	X		X	X	X	X	X

2.3. Содержание профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					
			Обучение по МДК				Практики	
			Всего	В том числе				
				Лабор.и практич.занятий	Самостоятельная работа	Промежуточ. аттестация	Учебная	Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 1.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	МДК.01.01. Технология слесарной и механической обработки деталей, выполнения механосборочных работ	164		82	82	6		
ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	МДК.01.02. Технология контроля качества деталей, узлов конструкций и механизмов	304		152	152	6		
	Учебная практика	582					582	
	Производственная практика	300						300
	Промежуточная аттестация	12						
	Всего:	1350					582	300

1.1. 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
ПМ.01. Контроль качества деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки МДК. 01.01 Технология слесарной и механической обработки деталей, выполнения механосборочных работ		164		
Тема 1.1. Стандартизация и контроль качества продукции	Содержание 1.Введение. Цели и задачи ПМ. Стандартизация. Качество продукции. Виды технического контроля. Техническая документация контроля. В том числе практических занятий Практическое занятие №1. Составление схемы передачи размеров от эталона к рабочим средствам измерения Практическое занятие №2. Составление структуры технического контроля на предприятии Практическое занятие №3. Изучение требований безопасности на базовом предприятии.	8/6 2 6 2 2 2	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	Н 1.1.01 У 1.1.01 З 1.1.01 У.01.01 3.01.01 У.02.01 У.02.02 3.02.01 У.04.01
Тема 1.2. Измерение и контроль линейных размеров	Содержание Контроль линейных размеров и инструмента с помощью плоскопараллельных концевых мер длины. Правила составления блоков концевых мер длины Контроль линейных размеров штанге инструментами. Виды штангенинструменты. Принцип измерения линейных размеров штангенинструменты	50/50 28	ПК 1.1, ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.1.02 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05

Штангенциркули. Классификация. Область применения.			3 1.1.01
Штанге глубиномер. Штангенрейсмас. Область применения			3 1.1.02
Контроль линейных размеров микрометрическими инструментами. Принцип измерения линейных размеров микрометрическими инструментами.			3 1.1.03
Виды микрометрических инструментов и их назначение. Гладкие микрометры МК. Область применения			3 1.1.04
			3 1.1.06
			3 1.1.08
Микрометрический глубиномер. Принцип измерения. Область применения. Микрометрический нутромер. Принцип измерения. Область применения			У.01.01
Контроль линейных размеров предельными калибрами. Виды предельных калибров. Правила контроля.			У.01.07/ У.02.01
Предельные калибры для контроля валов, отверстий. Шаблоны. Щупы. Виды и назначение.			У.02.02
Контроль отклонения формы поверхности. Контроль отклонения от взаимного расположения поверхностей. Методы контроля плоскостности.			У.03.01
Контроль поверочными линейками, плитами. Контроль линейных размеров с помощью рычажно-механических приборов.			У.03.02
			У.04.01
			У.05.01
			У.06.01
Рычажная скоба. Назначение, принцип контроля. Рычажный микрометр. Принцип контроля.			3.01.01
			3.01.03
Индикаторы часового типа. Принцип действия. Область применения. Индикаторная скоба. Индикаторный нутромер. Назначение. Принцип измерения			3.02.01
			3.04.01
Автоматические средства контроля. Принципы построения приборов автоматического контроля. Выбор средств измерения и контроля			У 09.02
			3 09.03
В том числе практических занятий	22		
Практическое занятие №4. Составление блока концевых мер на определенный размер.			
Практическое занятие №5. Выполнение контроля действительных линейных размеров деталей штангенциркулем ШЦ-1 с ценой деления 0,1; 0,05. Определение годности деталей.			
Практическое занятие №6. Выполнение измерения высоты детали штанге			

	рейсмасом, штанге глубиномером.			
	Практическое занятие №7. Выполнение измерения глубины паза			
	Практическое занятие №8. Выполнение контроля действительных линейных размеров деталей гладким микрометром МК. Определение годности деталей.			
	Практическое занятие №9. Выполнение измерения высоты детали микрометрическим глубиномером.			
	Практическое занятие №10. Выполнение контроля детали индикаторным нутромером.			
	Практическое занятие №11. Выполнение контроля детали рычажной скобой.			
	Практическое занятие №12. Выполнение контроля деталей индикатором часового типа			
	Практическое занятие №13. Выполнение контроля валов и осей предельными калибрами-скобами, отверстий - предельными калибрами-пробками.			
	Практическое занятие №14. Заполнение карты контроля вала.			
Тема 1.3.	Содержание	10/10	ПК 1.1., ОК 01, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.05 З 1.1.03 У 01.06 У 01.07 Зо.01.02 Зо.01.03
Контроль угловых величин и конусов	Контроль углов. Угловые меры. Контроль конусов. Контроль наружного конуса роликами. Контроль внутреннего конуса шариками.	2		
	В том числе практических занятий	8/8		
	Практическое занятие №15. Контроль углов угломером УН. Практическое занятие №16. Выполнение контроля углов нониусным угломером. Практическое занятие №17. Выполнение контроля наружного размера вала микрометром, настроенным с помощью КМД. Практическое занятие №18. Выполнение контроля внутреннего конуса калибром-пробкой. Выполнение контроля деталей с помощью радиусного шаблона.			
Тема 1.4.	Содержание	16/16	ПК 1.1, ОК 01, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.05 З 1.1.03
Контроль резьбы	1. Резьбы. Параметры резьбы. Классификация резьбы.	6		
	2. Контроль среднего диаметра резьбы резьбовым микрометром. 3. Контроль глубины нарезки резьбы. Контроль резьбовыми калибрами.			
	В том числе практических занятий	10		

	<p>Практическое занятие №19. Выполнение контроля среднего диаметра резьбы резьбовым микрометром</p> <p>Практическое занятие №20. Выполнение комплексного контроля резьбы резьбовыми калибрами</p> <p>Практическое занятие №21. Оформление карты контроля на измеряемую деталь.</p> <p>Практическое занятие №22. Ознакомление со спецификацией на сборочное изделие.</p> <p>Практическое занятие №23. Оформление сопроводительных паспортов и протоколов.</p>			У 01.06 У 01.07 3.01.02 3.01.03 У 09.02 3 09.03
Тема 1.5.	Содержание	4/4	ПК 1.1.,	Н 1.1.01

Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	Основные виды отклонений. Контроль отклонений от круглости, цилиндричности. Контроль биения валов. Контроль взаимного расположения отверстий.	2	ОК 01, ОК 09	Н 1.1.02 У 1.1.06 3 1.1.02 3 1.1.04 3 1.1.08 У 01.06 У 01.07 3.01.02 3.01.03 У 09.02 3 09.03
	В том числе практических занятий	2		
	Практическое занятие №24. Приемо-сдаточные испытания			
МДК 01.02 Технология контроля качества деталей, узлов конструкций и механизмов				
Тема 2.1. Виды технического контроля в механических сборочных цехах	Содержание		ПК 1.2. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Н 1.2.01 Н 1.2.02 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04 3 1.2.01
	Ознакомление с процессом контроля втулки. Контроль и приемка детали после токарной обработки. Контроль и приемка детали после фрезерной обработки. Контроль отверстий после сверла и развертки. Контроль после шлифовальной обработки. Межоперационный контроль. Бюро технического контроля сборочного цеха. Цели и задачи. Контроль качества сборки. Контроль резьбовых соединений	4		
	В том числе практических занятий	14		

	Практическое занятие №25. Выполнение контроля шероховатости деталей по образцам шероховатости, на профилометрах и профилографах.			3 1.2.02 3 1.2.03
	Практическое занятие №26. Заполнение карты контроля.			3 1.2.04
	Практическое занятие №27. Выполнение работы по составленной карте контроля			3 1.2.06 У 01.01
	Практическое занятие №28. Выполнение приемки деталей после механической обработки на станках ЧПУ.			У 01.02 У 01.03
	Практическое занятие №29. Межоперационный и окончательный контроль изделий.			У 01.04 У 01.05 У 01.06
	Практическое занятие №30. Правила выполнения входного контроля. Правила выполнения выборочного контроля.			У 01.07
	Практическое занятие №31. Контроль качества разъемных соединений. Контроль резьбовых соединений.			У 01.08
Тема 3.1.	Содержание	6/4	ПК 1.3. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Н 1.3.01
Классификация брака и его причины	Классификация брака. Учет и анализ брака. Причины брака. Брак при обработке цилиндрических поверхностей, отверстий. Брак при фрезеровании поверхностей. Брак при круглом и плоском шлифовании. Брак при обработке конической и фасонной поверхностей. Брак при нарезании резьбы. Контрольная работа по теме «Классификация брака и его причины».	4		У 1.3.01 У 1.3.02 У 1.3.03 У 1.3.04 У 1.3.05
	Практическая работа №32. Составление дефектной ведомости.	2		3 1.3.01 3 1.3.02 3.1.3.03 3 1.3.04
Раздел 4. Проведение испытаний узлов, конструкций и частей машин МДК 01.01 Технология слесарной и механической обработки деталей, выполнения механосборочных работ		6/6	ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Н 1.4.01 У 1.4.01 У 1.4.02

Тема 4.1. Испытания механизмов и машин	Содержание Способы и порядок испытания принимаемых узлов Способы и порядок испытания принимаемых механизмов. Техника безопасности при испытании механизмов Способы и порядок испытания принимаемых конструкций.	6/6		У 1.4.03
Раздел 5. Проверка станка на точность обработки МДК 01.01 Технология слесарной и механической обработки деталей, выполнения механосборочных работ		14/6	ПК 1.5. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Н 1.5.01 У 1.5.01 У 1.5.02
Тема 5.1. Точность обработки на металлорежущих станках	Содержание Порядок проверки станков на точность обработки без нагрузки. Порядок проверки станков на точность обработки под нагрузкой. Техника безопасности при проверке станка на точность обработки. Инструменты и приборы для проверки станка на точность Основные методы проверки станка.	6/6 6		3 1.5.01 3 1.5.02
Экзамен по МДК 01.01. Технология контроля качества станочных и слесарных работ		6		

<p>Учебная практика Виды работ Контроль линейных размеров. Контроль координ.размеров. Контроль и приемка деталей после токарной обработки. Контроль деталей после фрезерной обработки. Определение шероховатости поверхности Контроль сборки неразъемных соединений (клепка, пайка, запрессовка) Оформление протоколов измерения и контроля деталей Оформление документов по учету годной и бракованной продукции с классификацией причин брака. Составление плоскопараллельных мер в блоки. Применение плоскопараллельных концевых мер при проверке скоб. Составление протоколов измерения Измерение штангенинструменты наружных и внутренних размеров плоских и цилиндрических деталей, высот и глубин. Составление протоколов измерения Измерение гладким микрометром диаметров цилиндрических деталей, расстояний между параллельными плоскостями, параллельности валов. Измерение микрометрическим нутромером цилиндрических отверстий и расстояний между параллельными плоскостями. Выполнение контроля предельными калибрами-скобами цилиндрических валов и отверстий. Выполнение контроля калибрами-втулками наружных конусов. Контролирование калибрами-пробками конусных гладких отверстий.</p>	582	ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4. ПК 1.5., ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н.1.3.01 Н 1.3.02 Н.1.3.03 Н.1.3.04 Н.1.3.05 Н 1.4.01 Н 1.5.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.01 У 1.2.02 У 1.2.03 У 1.2.04
---	------------	---	--

<p>Выполнение контроля прикладными профильными калибрами деталей методом световой щели.</p> <p>Измерение острых и тупых углов деталей, углов при вершине конической поверхности угломером типа УМ и УН.</p> <p>Измерения линейных размеров детали индикаторами часового типа. Измерения относительным методом. Измерения абсолютным методом. Проверка параллельности поверхности детали с помощью индикатора. Проверка радиального и торцевого биения деталей с помощью приспособлений и на стенде.</p> <p>Выполнение контроля деталей с помощью рычажных и индикаторных скоб и микрометров.</p> <p>Измерение отклонений размеров детали при помощи индикаторного нутромера. Подсчет действительных размеров.</p> <p>Измерение и контроль глубины пазов, отверстий, высоты уступов деталей с помощью индикаторного глубиномера. Оформление документов по учету годной и бракованной продукции.</p> <p>Определение номинального размера шага резьбы и ее профиля резьбовыми шаблонами.</p> <p>Выполнение контроля внутренней и наружной резьбы деталей с помощью резьбовых калибров-пробок и калибров колец. Оформление документов по учету годной и бракованной продукции. Измерение среднего диаметра резьбы детали с помощью резьбового микрометра.</p> <p>Выполнение работ по контролю качества сборочных работ. Контроль резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений.</p>			<p>У 1.2.05</p> <p>У 1.3.01</p> <p>У 1.3.02</p> <p>У 1.3.03</p> <p>У 1.3.04</p> <p>У 1.3.05</p> <p>У 1.4.01</p> <p>У 1.4.02</p> <p>У 1.4.03</p> <p>У 1.4.04</p> <p>У 1.4.05</p> <p>У 1.5.01</p> <p>У 1.5.02</p> <p>З 1.1.01</p> <p>З 1.1.02</p> <p>З 1.1.03</p> <p>З 1.1.04</p>
--	--	--	---

<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение входного контроля материала в соответствии с перечнем. 2. Контроль деталей, изготовленных на станках ЧПУ. 3. Ознакомление с технической документацией на эталон. Контроль деталей по КД. 4. Ознакомление со сборкой механизмов в цехах базового предприятия. 5. Ознакомление с технологическим процессом на изготовление детали 6. Ознакомление с типовым технологическим процессом на изготовление однотипных деталей 7. Контроль и приемка детали после токарной обработки. Контроль деталей по КД. 8. Контроль и приемка детали после фрезерной обработки. Контроль деталей по КД. 9. Контроль отверстий после сверла и развертки. Контроль деталей по КД. 10. Контроль после шлифовальной обработки. Контроль деталей по КД. 11. Межоперационный контроль. Контроль деталей по КД. 12. Бюро технического контроля сборочного цеха. Цели и задачи. Контроль деталей по КД. 13. Контроль качества сборки. Контроль деталей по КД. 14. Контроль резьбовых соединений. Контроль деталей по КД. 15. Выполнение контроля шероховатости деталей по эталонам. Контроль деталей по КД. 16. Ознакомление с правилами проведения летучего контроля. Контроль деталей по КД. 17. Выполнение приемки деталей после механической обработки на станках ЧПУ. Контроль деталей по КД. 18. Контроль качества разъемных соединений. Контроль деталей по КД. 19. Контроль качества неразъемных соединений. Контроль деталей по КД. 	300	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.2.01 Н 1.2.02 Н.1.3.01 Н 1.3.02 Н.1.3.03 Н.1.3.04 Н.1.3.05 Н 1.4.01 Н 1.5.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.2.01 У 1.2.02
---	------------	--	--

20. Контроль качества сборки. Контроль деталей по КД.			У 1.2.03
21. Контроль резьбовых соединений. Контроль деталей по КД.			У 1.2.04
22. Подготовка контрольного и измерительного инструмента. Контроль деталей по КД.			У 1.2.05
23. Определение методов и средств контроля. Контроль деталей по КД.			У 1.3.01
24. Выполнение контроля типичных для базового предприятия деталей различных видов механической обработки с применением различного контрольно-измерительного инструмента. Составление протоколов измерений.			У 1.3.02
			У 1.3.03
			У 1.3.04
25. Измерение и контроль глубины пазов, отверстий, высоты уступов деталей с помощью индикаторного глубиномера. Оформление документов по учету годной и бракованной продукции.			У 1.3.05
26. Выполнение контроля внутренней и наружной резьбы деталей с помощью резьбовых калибров пробок и калибров-колец. Оформление документов по учету годной и бракованной продукции. Измерение среднего диаметра резьбы детали с помощью резьбового микрометра.			У 1.4.01
			У 1.4.02
			У 1.4.03
27. Выполнение контроля предельными калибрами-скобами цилиндрических валов и отверстий.			У 1.4.04
28. Контроль разъемных соединений. Контроль деталей по КД.			У 1.4.05
29. Контроль неразъемных соединений. Контроль деталей по КД.			У 1.5.01
30. Составление дефектной ведомости. Контроль деталей по КД.			У 1.5.02
31. Заполнение извещения о браке, браковочного акта, брак-карты. Контроль деталей по КД.			3 1.1.01-09
32. Контроль и выявление причин брака при обработке отверстий и валов. Контроль деталей по КД.			3 1.2.01
33. Контроль и выявление причин брака при нарезании резьбы. Контроль деталей по КД.			3 1.2.02
34. Техника безопасности при выполнении контрольных работ. Контроль деталей по КД.			
35. Комплексный дифференцированный зачет по учебной и производственной практикам.			
Квалификационный экзамен по ПМ.01	6		
Всего	358		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах», «Кабинет основ слесарных, сборочных и ремонтных работ», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

Лаборатория «Измерительная», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

Мастерские «Слесарная», «Станочная», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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 и/или электронные издания

1. Иванов И. Н., Беляев А. М. Организация труда на промышленных предприятиях: Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblioonline.ru/book/organizaciya-truda-na-promyshlennyh-predpriyatiyah-447244> .

2. Организация производства: Учебник и практикум для СПО. /Под ред. Леонтьевой Л.С., Кузнецова В. И. - М.: Юрайт, 2019. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblioonline.ru/book/organizaciya-proizvodstva-437780>.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Электронные ресурсы «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru> Скакун В.А. 2. Электронные ресурсы «Пособие слесаря-ремонтника». Форма доступа: <http://books.tr200.ru>

Электронные ресурсы «Электронная библиотека». Форма доступа: <http://bookarchive.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки ¹
ПК 1.1. Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	Контролирует качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.2. Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки	Проводит приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 1.3 Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.	Классифицирует брак и устанавливает причину его возникновения.	
ПК 1.4. Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.	Проводит испытания узлов, конструкций и частей машин.	
ПК 1.5. Проверять станки на точность обработки.	Проверяет станки на точность обработки.	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным	

¹ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

различным контекстам		
	контекстам	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по профессии
15.01.29 Контролер качества в машиностроении

ОПОП-П рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.02 КОНТРОЛЬ СБОРКИ ПОД СВАРКУ, РАБОТ ПО СВАРКЕ И СВАРНЫХ
СОЕДИНЕНИЙ ИЗДЕЛИЙ, УЗЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ ИЗ УГЛЕРОДИСТЫХ И
НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ И СПЛАВОВ И ПОЛИМЕРНЫХ
МАТЕРИАЛОВ».**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.02 Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов» в структуре образовательной программы	3
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	3
2. Структура и содержание профессионального модуля	13
2.1. Трудоемкость освоения модуля	13
2.2. Структура профессионального модуля	14
2.3. Примерное содержание профессионального модуля.....	14
2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....	14
3. Условия реализации профессионального модуля	62
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	62
3.2. Учебно-методическое обеспечение	62
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	63

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать составленный план оценивать результат и последствия своих	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК.02	<p>определять задачи для поиска информации</p> <p>определять необходимые источники информации</p> <p>планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>в том числе с использованием цифровых средств</p>	-
ОК.04	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива,</p> <p>психологические особенности личности</p>	
ПК 2.1	<p>Организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого объекта</p> <p>Выполнять работы по контролю в соответствии</p>	<p>Оформлять документацию (акты, заключения, ведомости) по результатам контроля сборки под сварку</p> <p>Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сборки под сварку</p> <p>Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и</p>	<p>Подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку</p> <p>Входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов или верификация его результатов</p> <p>Идентификация (аналоговая и цифровая)</p>

<p>с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки)</p> <p>Читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю</p> <p>Выполнять входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов или верификацию его результатов</p> <p>Устанавливать соответствие сварочных материалов и качества их подготовки (сушки, прокаливания, чистоты поверхности) требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации</p> <p>Использовать технику цифровой идентификации собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций</p> <p>Устанавливать соответствие</p>	<p>технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Основные типы, размеры конструктивных элементов</p> <p>подготовленных кромок и сварных швов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах</p> <p>Основные группы и марки свариваемых материалов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Классификация, марки сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Правила хранения, подготовки и применения сварочных материалов (приемка, просушка, прокалка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических свойств)</p> <p>Назначение и принцип работы оборудования, применяемого для</p>	<p>собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций</p> <p>Контроль размеров конструктивных элементов</p> <p>подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей</p> <p>Оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку</p>
--	---	---

	<p>конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно- технической, проектной, конструкторской и технологической документации Устанавливать соответствие деталей и собранных под сварку изделий, узлов и конструкций требованиям нормативно- технической, проектной, конструкторской и технологической документации</p>	<p>цифровой идентификации Правила и способы подготовки под сварку поверхностей и кромок деталей изделий, узлов и конструкций Основы технологии сборки и крепления элементов конструкции в сборочных приспособлениях; расположение, количество и размеры прихваток, креплений Основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Назначение и характеристики оборудования для сборки, сварки, резки и вспомогательного оборудования Назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей Основы метрологии, требования к поверке (калибровке) средств измерения Виды и методы контроля собранных под сварку</p>	
--	---	---	--

		<p>изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Допуски при сборке под сварку контролируемых изделий, узлов и конструкций</p> <p>Виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления</p> <p>Методика проведения визуального и измерительного контроля</p> <p>Требования к качеству сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Формы документации по результатам операционного контроля сборки под сварку и правила ее ведения</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	
ПК 2.2	<p>Организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого</p>	<p>Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и</p>	<p>Подготовка рабочего места к проведению контроля сварочных работ и сварных соединений</p> <p>Контроль соблюдения технологии сварки изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных</p>

	<p>объекта Определять и обеспечивать условия безопасного выполнения работ по контролю Определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки) Читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю Контролировать применение сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, соответствующих требованиям проектной, конструкторской и технологической документации Контролировать на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления соответствие режимов сварки требованиям технологической документации Верифицировать информацию о параметрах сварки и результаты контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ Выявлять визуальным и измерительным</p>	<p>полимерных материалов Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы Основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах Основные группы и марки свариваемых материалов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Классификация, марки сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов Правила хранения, подготовки и применения сварочных материалов (приемка, просушка, прокалка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических</p>	<p>сталей и сплавов и полимерных материалов Верификация информации о параметрах сварки и результатов контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ Проведение визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов и их сварных соединений Регистрация и маркировка выявленных визуальным и измерительным контролем несоответствий для последующего проведения контроля методами, предусмотренными проектной, конструкторской и технологической документацией Верификация результатов разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений методами, установленными в проектной, конструкторской и технологической документации Контроль выполнения ремонта дефектных участков сварных соединений Оформление приемосдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ</p>
--	--	--	---

	<p>контролем наружные дефекты сварных швов, определять с помощью измерительного инструмента геометрические размеры сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Верифицировать результаты разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений методами, установленными в проектной, конструкторской и технологической документации</p> <p>Контролировать устранение дефектов сварных соединений</p> <p>Устанавливать соответствие сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации</p> <p>Оформлять приемосдаточную документацию по результатам контроля выполнения сварочных работ</p>	<p>свойств)</p> <p>Основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Назначение и характеристики оборудования для сборки, сварки, резки и вспомогательного оборудования</p> <p>Назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Принцип работы, назначение, характеристики и порядок применение автоматических систем контроля, состав контролируемых параметров сварки и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплав и полимерных материалов</p>	
--	--	---	--

		<p>Программное обеспечение информационных систем по мониторингу сварочных работ и автоматических систем контроля</p> <p>Основы метрологии, требования к поверке (калибровке) средств измерения</p> <p>Виды и методы контроля сварных соединений из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Допуски на габаритные и линейные размеры контролируемых изделий, узлов и конструкций</p> <p>Виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления</p> <p>Методика проведения визуального и измерительного контроля</p> <p>Требования к качеству сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Формы документации по результатам приемочного контроля сварочных работ и правила ее ведения</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и</p>	
--	--	--	--

		электробезопасности	
ПК 2.3	<p>Организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого объекта</p> <p>Выполнять работы по контролю в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки)</p> <p>Читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю</p> <p>Выполнять входной контроль сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов или верификацию его результатов</p> <p>Устанавливать соответствие сварочных материалов и качества их подготовки (сушки, прокаливания, чистоты</p>	<p>Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сборки под сварку</p> <p>Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Основные типы, размеры конструктивных элементов</p> <p>подготовленных кромок и сварных швов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах</p> <p>Основные группы и марки свариваемых материалов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Классификация, марки сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Правила хранения, подготовки и</p>	<p>Подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку</p> <p>Входной контроль сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов или верификация его результатов</p> <p>Идентификация (аналоговая и цифровая) собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций</p> <p>Контроль размеров конструктивных элементов</p> <p>подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей</p> <p>Оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку</p>

	<p>поверхности) требованиям нормативно- технической, проектной, конструкторской и технологической документации Использовать технику цифровой идентификации собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций Устанавливать соответствие конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно- технической, проектной, конструкторской и технологической документации Устанавливать соответствие деталей и собранных под сварку изделий, узлов и конструкций требованиям нормативно- технической, проектной, конструкторской и технологической документации Оформлять документацию (акты, заключения, ведомости) по результатам контроля сборки под сварку</p>	<p>применения сварочных материалов (приемка, просушка, прокалка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно- технологических свойств) Назначение и принцип работы оборудования, применяемого для цифровой идентификации Правила и способы подготовки под сварку поверхностей и кромок деталей изделий, узлов и конструкций Основы технологии сборки и крепления элементов конструкции в сборочных приспособлениях; расположение, количество и размеры прихваток, креплений Основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов Назначение и характеристики оборудования для сборки, сварки, резки и вспомогательного оборудования Назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов</p>	
--	---	---	--

		<p>подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей</p> <p>Основы метрологии, требования к поверке (калибровке) средств измерения</p> <p>Виды и методы контроля собранных под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Допуски при сборке под сварку контролируемых изделий, узлов и конструкций</p> <p>Виды дефектов при сварке разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления</p> <p>Методика проведения визуального и измерительного контроля</p> <p>Требования к качеству сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Формы документации по результатам операционного контроля сборки под сварку и правила ее ведения</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и</p>	
--	--	--	--

		электробезопасности	
ПК 2.4	<p>Организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого объекта</p> <p>Определять и обеспечивать условия безопасного выполнения работ по контролю</p> <p>Определять исправность средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки)</p> <p>Читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю</p> <p>Контролировать применение сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, соответствующих требованиям проектной, конструкторской и технологической документации</p> <p>Контролировать на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления соответствие режимов</p>	<p>Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах</p> <p>Основные группы и марки свариваемых материалов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Классификация, марки сварочных материалов для сварки разнородных</p>	<p>Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сборки под сварку</p> <p>Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Основы машиностроительного и строительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, условные обозначения сварных швов на чертежах</p> <p>Основные группы и марки свариваемых материалов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Классификация, марки сварочных материалов для сварки разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Правила хранения, подготовки и</p>

<p>сварки требованиям технологической документации Верифицировать информацию о параметрах сварки и результаты контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ Выявлять визуальным и измерительным контролем наружные дефекты сварных швов, определять с помощью измерительного инструмента геометрические размеры сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов Верифицировать результаты разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений методами, установленными в проектной, конструкторской и технологической документации Контролировать устранение дефектов сварных соединений Устанавливать соответствие сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, экспериментальных сталей и сплавов и полимерных материалов требованиям нормативно-</p>	<p>сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов Правила хранения, подготовки и применения сварочных материалов (приемка, просушка, прокалка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических свойств) Основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов Назначение и характеристики оборудования для сборки, сварки, резки и вспомогательного оборудования Назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов Принцип работы, назначение,</p>	<p>применения сварочных материалов (приемка, просушка, прокалка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических свойств) Назначение и принцип работы оборудования, применяемого для цифровой идентификации Правила и способы подготовки под сварку поверхностей и кромок деталей изделий, узлов и конструкций Основы технологии сборки и крепления элементов конструкции в сборочных приспособлениях; расположение, количество и размеры прихваток, креплений Основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов Назначение и характеристики оборудования для сборки, сварки, резки и вспомогательного оборудования Назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов</p>
---	---	---

	<p>технической, проектной, конструкторской и технологической документации</p> <p>Оформлять приемо-сдаточную документацию по результатам контроля выполнения сварочных работ</p>	<p>характеристики и порядок применение автоматических систем контроля, состав контролируемых параметров сварки и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Программное обеспечение информационных систем по мониторингу сварочных работ и автоматических систем контроля</p> <p>Основы метрологии, требования к поверке (калибровке) средств измерения</p> <p>Виды и методы контроля сварных соединений из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Допуски на габаритные и линейные размеры контролируемых изделий, узлов и конструкций</p> <p>Виды дефектов при сварке разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления</p> <p>Методика проведения визуального и измерительного контроля</p> <p>Требования к качеству сварных соединений изделий, узлов и конструкций из</p>	<p>подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей</p> <p>Основы метрологии, требования к поверке (калибровке) средств измерения</p> <p>Виды и методы контроля собранных под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Допуски при сборке под сварку контролируемых изделий, узлов и конструкций</p> <p>Виды дефектов при сварке разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления</p> <p>Методика проведения визуального и измерительного контроля</p> <p>Требования к качеству сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов</p> <p>Формы документации по результатам операционного контроля сборки под сварку и правила ее ведения</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и</p>
--	---	--	--

		разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов Формы документации по результатам приемочного контроля сварочных работ и правила ее ведения Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	электробезопасности
--	--	---	---------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия		
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа		
Практика, в т.ч.:		
учебная		
производственная		
Промежуточная аттестация		
Всего	569	504

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ²	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ПМ.02 Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и	358			х	х	-		

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

	полимерных материалов								
2	МДК.02.01 Общие основы технологии сварочных работ	86							
3	МДК.02.02 Технология контроля качества сварочных работ	92							
4	Учебная практика	36		36				36	
5	Производственная практика	144							144
6	Промежуточная аттестация	18							
	Всего:	358	X		X	X	X	X	X

2.3. 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	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. Контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.		76/76		
МДК.02.01 Технология выполнения контроля качества сборки конструкций под сварку и сварных соединений				
Тема 1.1. Организация рабочего места контролера качества	Содержание 1. Подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов. Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сборки под сварку. Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации.	6/6 2	ПК 2.1, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	3 2.1.01 3 2.1.02 3 2.3.01 3 2.3.02 У.01.01 У.01.07 У.02.01 У.02.02 У.03.01 У.03.02 У.04.01 У.05.01 У.06.01 У 07.01 У 08.03 У 09.02 3.01.01 3.01.03 3.02.01 3.04.01 3 07.04

	В том числе практических занятий	4/4		
	1. Практическая работа №1. Организация рабочего места для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов к уровню освещенности, контрастности, углу обзора и расстояния до контролируемого объекта.	4	ПК 2.1. ПК 2.3. ОК 07, ОК 08, ОК 09	У 2.1.01 У 2.3.01 У 07.01 У 07.04 У 09.01 З 07.04 З 08.03 З 09.05
Тема 1.2. Основы машиностроительного черчения согласно документации	Содержание	22/22		
	1. Основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов. Условные обозначения сварных швов на чертежах.	2	ПК 2.1., ОК 01, ОК 07, ОК 09	З 2.1.03 З 2.1.04 У 01.06 У 01.07 У 07.04 У 09.02 3.01.02 3.01.03 З 07.04 З 09.03
	2. Основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных швов из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов. Условные обозначения сварных швов на чертежах.	2	ПК 2.3, ОК 01, ОК 07, ОК 09	З 2.3.03 З 2.3.04 У 01.06 У 01.07 У 07.04 У 09.02 3.01.02-03
	3. Основные группы и марки свариваемых материалов из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.	2	ПК 2.1, ПК 2.3. ОК 01, ОК 07, ОК 09	З 2.1.05 З 2.3.05 У 01.06 У 01.07 У 07.04 У 09.02 3.01.02 3.01.03 З 09.03

	4. Классификация, марки сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов, и полимерных материалов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов, и полимерных материалов.	2	ПК 2.1, ПК 2.3. ОК 01, ОК 07, ОК 09	З 2.1.06 З 2.3.06 У 01.06 У 01.07 У 07.04 У 09.02 3.01.02 3.01.03 3 09.03
	5. Правила хранения, подготовки и применения сварочных материалов. Приемка, просушка, прокалка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических свойств.	2	ПК 2.1, ПК 2.3. ОК 01, ОК 07, ОК 09	З 2.1.07 З 2.3.07 У 01.06 У 01.07 У 07.04 У 09.02 3.01.02 3.01.03 3 09.03
В том числе практических занятий		12/12		
	1. Практическая работа №2. Чтение чертежей с применением нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю.	6	ПК 2.1, ПК 2.3. ОК 01, ОК 07, ОК 09	У 2.1.04 У 2.3.10 У 2.4.04 У 01.06 У 01.07 З 05.02 У 09.01 3.01.02
	2. Практическая работа №3. Установление соответствия сварочных материалов и качества их подготовки (сушки, прокаливания, чистоты поверхности) требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации.	6	ПК 2.1, ПК 2.3. ОК 01, ОК 07, ОК 09	У 2.1.06 У 2.3.05 У 01.06 У 01.07 У 07.04 У 09.02 3.01.02 3.01.03 3 09.03

Тема 1.3. Основы технологических процессов	Содержание		6/6	
	1.	Правила и способы подготовки под сварку поверхностей и кромок деталей изделий, узлов и конструкций. Основы технологии сборки и крепления элементов конструкции в сборочных приспособлениях; расположение, количество и размеры прихваток, креплений.	2	ПК 2.1, ПК 2.3. ОК 01, ОК 07, ОК 09 3 2.1.09 3 2.3.09 У 01.06-07 У 09.02 3.01.02 3.01.03
	2.	Основы технологических процессов сварки и параметры сварки изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.	2	ПК 2.1, ПК 2.3. ОК 01, ОК 07, ОК 09 3 2.1.11 3 2.3.11 У 01.06 3.01.02 3.01.03 3 09.03
	3.	Идентификация (аналоговая и цифровая) собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций.	2	ПК 2.1, ПК 2.3. ОК 01, ОК 07, ОК 09 3 2.1.08 3 2.3.08 У 01.06 У 01.07 У 02.01- 3.01.02-03 3 02.01- 3 09.03
	Содержание		42/42	

Тема 1.4. Методы контроля сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов.

1.	Основы метрологии, требования к поверке (калибровке) средств измерения Назначение и характеристики оборудования для сборки, сварки, резки и вспомогательного оборудования.	2	ПК 2.1, ПК 2.3. ОК 01, ОК 07, ОК 09	3 2.1.14 3 2.1.12 3 2.3.14 3 2.3.12 У 01.06-07 У 09.02 3.01.02-03
2.	Назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) для контроля конструктивных элементов подготовленных кромок, чистоты и относительного положения свариваемых деталей.	2	ПК2.1.,ПК 2.3., ОК 01	3 2.1.13 3 2.3.13 У01.01- У 01.09 3 01.01- 3 01.06
3.	Виды и методы контроля собранных под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов.	2	ПК 2.1., ОК 01	3 2.1.13 3 2.3.13 У01.01- У 01.09 3 01.01- 3 01.06
4.	Виды и методы контроля собранных под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.	2	ПК 2.3., ОК 01	3 2.1.13 3 2.3.13 У01.01- У 01.09 3 01.01- 3 01.06
5.	Допуски при сборке под сварку контролируемых изделий, узлов и конструкций. Виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов причины их образования, методы предупреждения и способы исправления. Допускаемые, недопустимые и критические дефекты. Виды дефектов. (дефекты подготовки и сборки изделий под сварку, дефекты формы шва, наружные дефекты, внутренние макро-и микроскопические дефекты).	2	ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 01	3 2.1.13 3 2.3.13 У01.01- У 01.09 3 01.01- 3 01.06

	6. Формы документации по результатам операционного контроля сборки под сварку и правила ее ведения.	2	ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 01, ОК 07, ОК 09	З 2.1.13 З 2.3.13 У 01.01- У 01.09 З 01.01- З 01.06
В том числе практических занятий		30/30		
	1. Практическая работа №4. Определение исправности средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки).	4	ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.4., ОК 01	З 2.1.13 З 2.3.13 У 01.01- У 01.09 З 01.01- З 01.06
	2. Практическая работа №5. Изучение контрольно-измерительных приспособлений (шаблонов) сварщика, виды, особенности применения. Составление таблицы «Контролируемые параметры и средства измерений при подготовке деталей под сборку».	6	ПК 2.2., ПК 2.3., ОК 01	З 2.1.13 З 2.3.13 У 01.01- 09 З 01.01- З 01.06
	3. Практическая работа №6. Составление акта приема передачи СИ в ОСМ на поверку (калибровку).	4	ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 05, ОК 09	У 2.1.03 У 2.3.03 У 05.01 У 09.05 З 05.0105
	4. Практическая работа №7. Выполнение входного контроля сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов.	4	ПК 2.1. ПК 2.3.	У 2.1.03 У 2.3.03 У 05.01
	5. Практическая работа №8. Выполнение входного контроля сварочных материалов для сварки экспериментальных сталей и сплавов.	4	ОК 01, ОК 03,	У 09.05 З 05.01 -09
	6. Практическая работа №9. Составление акта входного контроля сварочных материалов.	4	ОК 09	
	7. Практическая работа №10. Оформление документации (акты, заключения, ведомости) по результатам контроля под сварку.	4	ПК 2.1., ПК 2.3., ОК 01, ОК 05, ОК 09	У 2.1.10 У 2.3.09 У 05.01 У 09.05 З 01.02-06

Раздел 2. Контроль работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов		46/46		
МДК.02.01 Технология контроля качества сварочных работ				
Тема 2.1. Организация рабочего места контролера качества.	Содержание 1. Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов. Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю.	2/2	ПК 2.2, ПК 2.4, ОК 01-09,	3 2.2.01 3 2.4.01 У.01.01-07 У.02.01-02 У.03.01-02 У.04.01-09 3.01.01-03 3 07.01-04
Тема 2.2. Методы контроля работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций.	Содержание	42/42		
	1. Назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании и установках с ручной или автоматической системой управления и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов.	2	ПК 2.2., ОК 01	3 2.2.10 У 01.01-09 3 01.01-06
	2. Принцип работы, назначение, характеристики и порядок применение автоматических систем контроля, состав контролируемых параметров сварки и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплав и полимерных материалов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.	2	ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 01	3 2.2.10 У 01.01-09 3 01.01-06
	3. Программное обеспечение информационных систем по мониторингу сварочных работ и автоматических систем контроля.	2	ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 02	3 2.2.10 У 01.01-09 3 01.01-06
	4. Виды и методы контроля сварных соединений из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.	2	ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 01	3 2.2.10 У 01.01-09 3 01.01-06
	5. Допуски. Требования к качеству сварных соединений, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплав.	2	ПК 2.2., ОК 01	3 2.2.10 У 01.01-09 3 01.01-06

6.	Допуски. Требования к качеству сварных соединений, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.	2	ПК 2.4., ОК 01	З 2.2.10 У 01.01-09 З 01.01-06
7.	Виды дефектов при сварке углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления.	2	ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 01	З 2.2.10 У 01.01-09 З 01.01-06
8.	Формы документации по результатам приемочного контроля сварочных работ и правила ее ведения.	2	ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 05, ОК 09	З 2.2.10 У 01.01-09 З 01.01-06
В том числе практических занятий		22/22		У 2.2.11
1.	Практическая работа №11. Изучение и нанесение условных обозначений сварных швов и соединений на сборочном чертеже.	4	ПК 2.2., ОК 01	У 01.01-09 З 01.01 -06
2.	Практическая работа №12. Определение с помощью измерительного инструмента геометрических размеров сварных соединений.	4	ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 01	У 2.2.11 У 01.01-09 З 01.01 -06
3.	Практическая работа №13. Составление акта визуального и измерительного контроля.	4	ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 01, ОК 05	У 2.2.11 У 01.01-09 З 01.01 -06
4.	Практическая работа №14. Изучение причин возникновения дефектов сварочного шва: не провара, пережога, перегрева металла, наплывы, кратер, подрезы, трещины, газовые поры, пути их устранения.	6	ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 01	У 2.2.08 У 2.2.11 У 01.01-09 З 01.01 -06
5.	Практическая работа №15. Оформление документации (акты, заключения, ведомости) по результатам сварочных работ.	4	ПК 2.2. ПК 2.4. ОК 01, ОК 05, ОК 09	У 2.2.08 У 2.2.11 У 01.01-09 З 01.01 -06
Содержание Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности: предупреждение пожаров и противопожарная защита объектов, средства пожаротушения.		2/2	ПК 2.1, ПК 2.3. ОК 01, ОК 07, ОК 09	

	Разделение горючих веществ по степени возгорания.			
Экзамен по МДК.02.01.		6		
Учебная практика <ol style="list-style-type: none"> 1. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность на рабочем месте в учебных мастерских. 2. Подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку. 3. Подготовка рабочего места к проведению контроля сварочных работ и сварных соединений. 4. Входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов или верификация его результатов. 5. Входной контроль сварочных материалов для сварки из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов. 6. Контроль соблюдения технологии сварки изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов. 7. Идентификация (аналоговая и цифровая) собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций. 8. Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов. 9. Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов. 		102		

- | | | | |
|---|--|--|--|
| <ol style="list-style-type: none">10. Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов.11. Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов.12. Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей.13. Оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку.14. Верификация информации о параметрах сварки и результатов контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ.15. Проведение визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов и их сварных соединений.16. Проведение визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и их сварных соединений.17. Регистрация и маркировка выявленных визуальным и измерительным контролем несоответствий для последующего проведения контроля методами, предусмотренными проектной, конструкторской и технологической документацией.18. Регистрация и маркировка выявленных визуальным и измерительным контролем несоответствий для последующего проведения контроля методами, предусмотренными19. проектной, конструкторской и технологической документацией.20. Верификация результатов разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений методами, установленными в проектной, конструкторской и технологической документации.21. Верификация результатов разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений методами, установленными в проектной, конструкторской и технологической документации.22. Контроль выполнения ремонта дефектных участков сварных соединений.23. Оформление приемосдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ.24. Оформление приемосдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ.25. Дифференцированный зачет. | | | |
|---|--|--|--|

<p>Производственная практика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии, и на рабочем месте. 2. Подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку. 3. Подготовка рабочего места к проведению контроля сварочных работ и сварных соединений. 4. Входной контроль сварочных материалов для сварки углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов или верификация его результатов. 5. Входной контроль сварочных материалов для сварки из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов. 6. Контроль соблюдения технологии сварки изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов. 7. Идентификация (аналоговая и цифровая) собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций. 8. Идентификация (аналоговая и цифровая) собираемых под сварку деталей, изделий, узлов и конструкций. 9. Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов. 10. Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов. 11. Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов. 12. Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов. 13. Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов. 14. Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных 	60		
---	-----------	--	--

<p>сталей, черных и цветных металлов и сплавов.</p> <p>15. Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей. 16. Контроль выполнения ремонта прихваток и дефектных участков кромок свариваемых деталей.</p> <p>17. Оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку.</p> <p>18. Оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку.</p> <p>19. Верификация информации о параметрах сварки и результатов контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ.</p> <p>20. Верификация информации о параметрах сварки и результатов контроля систем автоматического контроля и мониторинга сварочных работ.</p> <p>21. Проведение визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов, и их сварных соединений.</p> <p>22. Проведение визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и их сварных соединений.</p> <p>23. Регистрация и маркировка выявленных визуальным и измерительным контролем несоответствий для последующего проведения контроля методами, предусмотренными проектной, конструкторской и технологической документацией.</p> <p>24. Регистрация и маркировка выявленных визуальным и измерительным контролем несоответствий для последующего проведения контроля методами, предусмотренными проектной, конструкторской и технологической документацией.</p> <p>25. Верификация результатов разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений методами, установленными в проектной, конструкторской и технологической документации.</p> <p>26. Верификация результатов разрушающего и неразрушающего контроля сварных соединений методами, установленными в проектной, конструкторской и технологической документации.</p> <p>27. Контроль выполнения ремонта дефектных участков сварных соединений.</p> <p>28. Оформление приемосдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ.</p> <p>29. Дифференцированный зачет.</p>			
Промежуточная аттестация: квалификационный экзамен по ПМ.02	6		
Всего:	358		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Теоретические основы сварки и резки металлов», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

Лаборатория «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

Мастерская «Сварочная», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 15.01.29 Контролер качества в машиностроении.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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 и/или электронные издания

1. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования/ В.В. Овчинников. -5-е изд.стер.-М.:Издательский центр «Академия», 2016.-208с.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования/ В.В. Овчинников. -3-е изд.стер.-М.:Издательский центр «Академия», 2017.-224с.

2. Сварка. Резка. Контроль: Справочник. В 2-х томах/ Под общ. ред. Н.П.Алешина,

3. Г.Г.Чернышова.-М.: Машиностроение, 2004. Т.1/Н.П.Алешин, Г.Г.Чернышов,

4. Э.А.Гладков и др.-624с.: ил.

5. ГОСТ 14782-86. Контроль неразрушающий. Соединения сварные.Методы ультразвуковые.

6. ГОСТ 21105-87 Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод.

7. Журнал «В мире неразрушающего контроля»;

8. Журнал «Территория NDT»;

9. Журнал «Контроль. Диагностика»;

10. Инструкция по визуальному и измерительному контролю РД 03-606-03

11. Дефекты и контроль качества сварных соединений

12. Контроль качества сварки www.elfplast.ru/welding/quality/
13. Контроль качества сварочных работ. <http://www.biysk.ru/~zimin/00100/00085.html>
14. Разрушающие методы контроля сварных соединений www.techno-sv.ru/kontrolsvarki2.html.
15. Методы неразрушающего контроля. Особенности их применения и схемы. Форма доступа <http://www.devicesearch.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки ³
ПК 2.1. Осуществлять контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов.	Осуществляет контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.2. Осуществлять контроль работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов	Осуществляет контроль работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.3. Производить контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов	Производит контроль сборки под сварку изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.4. Осуществлять контроль работ по сварке и сварных соединений изделий,	Осуществляет контроль работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной

³ Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов и полимерных материалов.		и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной оценка процесса оценка результатов практиках:
ОК 05	Осуществляет устную и письменную	Экспертное

<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания</p>	<p>Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

необходимого уровня физической подготовленности		
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов