

Приложение 6
к ОПОП-П по специальности
22.02.06 Сварочное производство

Дополнительный профессиональный блок
по запросу работодателя

АО «Омский электромеханический завод,
АО «Омский завод транспортного машиностроения»,
АО «Омский научно-исследовательский институт приборостроения»

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Омский авиационный колледж им. Н.Е. Жуковского»

2023 г.

Содержание

Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя.....	
Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока	
Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока	
3.1. Учебный план	
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства	
3.3. Рабочая программа профессионального модуля	
3.4. Рабочая программа учебной дисциплины	

**РАЗДЕЛ 1. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА
(ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ),
ФОРМИРУЕМЫХ
ПО ЗАПРОСУ РАБОТОДАТЕЛЯ**

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для специальности *22.02.06 Сварочное производство* как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника
по запросу работодателя**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя(ей)	
		Выполнение работ по профессии 13057 Контролер сварочных работ	
40.107 Контролер сварочных работ			
ОТФ А Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из углеродистых и низколегированных сталей и сплавов и полимерных материалов	ТФ А/01.3	ПК 6.1	
		ПК 6.3	
	ТФ А/02.3	ПК 6.2	
		ПК 6.3	
ОТФ В Контроль сборки под сварку, работ по сварке и сварных соединений изделий, узлов и конструкций из разнородных сталей, черных и цветных металлов и сплавов из полимерных материалов	ТФ В/01.4	ПК 6.1	
		ПК 6.3	
	ТФ В/02.4	ПК 6.2	
		ПК 6.3	

Обозначения: ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

**Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника
по запросу работодателя**

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (выделить желаемый уровень, согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
Системное мышление / Анализ информации и выработка решений	-	+	-	ОК 01 ОК 02 ОК 09
Описание. Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.				
Планирование и организация деятельности	-	+	-	ОК 03
Описание. Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.				
Ориентация на результат	-	+	-	ОК 03
Описание. Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.				
Построение отношений / эффективная коммуникация	-	+	-	ОК 04
Описание. Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.				
Открытость новому	-	+	-	ОК 01

Описание. Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.

Обозначения:  – определяется работодателем;

 – определяется федеральным государственным образовательным стандартом

Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК 01. Системное мышление / Анализ информации и выработка решений	<i>Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.</i>
КК 02. Планирование и организация деятельности	<i>Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.</i>
КК 03. Ориентация на результат	<i>Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.</i>
КК 04. Построение отношений / эффективная коммуникация	<i>Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.</i>
КК 05. Открытость новому	<i>Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.</i>

Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
<p>Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.</p>	<p align="center">Уровень мастерства</p>
<p>Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.</p>	<p align="center">Уровень базовый</p>
<p>Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.</p>	<p align="center">Уровень ограниченной компетентности</p>

РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Выполнение работ по профессии Контролер сварочных работ	ПК 6.1 Контроль качества и приемка подготовки кромок и сборки узлов и конструкций под сварку	Н 6.1.01	Навыки: Подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку
		Н 6.1.02	Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей.
		Н 6.1.03	Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций.
		У 6.1.01	Умения: организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов и обеспечивать условия безопасного выполнения работ по контролю
		У 6.1.02	Читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю
		У 6.1.03	Выполнять работы по контролю в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
		У 6.1.04	Устанавливать соответствие конструктивных элементов подготовленных кромок и собранных под сварку деталей и чистоты свариваемых поверхностей проектной, конструкторской и технологической документации
		З 6.1.01	Знания: Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сборки под сварку
		З 6.1.02	Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций.
		З 6.1.03	Основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных соединений, условные обозначения сварных швов на чертежах.
		З 6.1.04	Правила и способы подготовки под сварку поверхностей и кромок деталей и узлов.
		З 6.1.05	Назначение, характеристики и порядок применения средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств)
		З 6.1.06	Виды дефектов при подготовке кромок и сборке деталей причины их образования,

			методы предупреждения и способы исправления
		З 6.1.07	Методика проведения визуального и измерительного контроля подготовки кромок и сборки.
		З 6.1.08	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
ПК 6.2 Контроль качества и приемка сварных соединений изделий, узлов и конструкций.		Н 6.2.01	Навыки: Подготовка рабочего места к проведению контроля сварочных работ и сварных соединений
		Н 6.2.02	Проведение визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций.
		Н 6.2.03	Регистрация и маркировка выявленных визуальным и измерительным контролем несоответствий для последующего проведения контроля методами, предусмотренными проектной, конструкторской и технологической документацией.
		У 6.2.01	Умения: организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю сварных соединений в соответствии с требованиями нормативных технических документов и обеспечивать условия безопасного выполнения работ по контролю
		У 6.2.02	Читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю
		У 6.2.03	Выявлять визуальным и измерительным контролем наружные дефекты сварных швов, определять с помощью измерительного инструмента геометрические размеры сварных соединений изделий, узлов и конструкций
		У 6.2.04	Устанавливать соответствие сварных соединений изделий, узлов и конструкций требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации
		З 6.2.01	Знания: Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля работ по сварке и сварных соединений изделий,
		З 6.2.02	Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий,
		З 6.2.03	Основные типы, размеры конструктивных элементов сварных швов
		З 6.2.04	Назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для

			контроля параметров сварки на сварочном оборудовании.
		З 6.2.05	Виды дефектов при сварке, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления
		З 6.2.06	Методика проведения визуального и измерительного контроля сварных соединений и швов.
		З 6.2.07	Требования к качеству сварных соединений изделий
	З 6.2.08	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
	ПК 6.3 Оформлять документацию по результатам контроля.	Н 6.3.01	Навыки: Оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку
		Н 6.3.02	Оформление приемо-сдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ
		У 6.3.01	Умения: оформлять документацию (акты, заключения, ведомости) по результатам контроля сборки под сварку
		У 6.3.02	Оформлять приемо-сдаточную документацию по результатам контроля выполнения сварочных работ
		З 6.3.01	Знания: Формы документации по результатам операционного контроля сборки под сварку и правила ее ведения
		З 6.3.02	Формы документации по результатам приемочного контроля сварочных работ и правила ее ведения

РАЗДЕЛ 3. СТРУКТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

3.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок (АО «ОЭМЗ», АО «Омсктрансмаш»	360	188	
ПМ.00	Профессиональный цикл	360	188	
ПМ.06	Выполнение работ по профессии 13057 Контролер сварочных работ	360	188	3,4
МДК.06.01	Технический контроль качества при изготовлении сварных конструкций	252	80	3,4
УП.06.01	Учебная практика	36	36	4
ПП.06.01	Производственная практика	72	72	4
Итого:		360	188	

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

План обучения на предприятии заполнен исходя из помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
6.	<ul style="list-style-type: none"> • Участие в качестве дублера при проведении работ по контролю качества сварных конструкций. • изучение организации работы отдела технического контроля, должностные инструкции контролера сварочных работ. • изучение нормативной технической документации, определяющей требования к качеству сварных конструкций и оформлению технической документации по контролю. • изучение оборудования и инструментов для проведения контроля сварных соединений. • проверка качества основного и сварочного материала. • проверка исправности сварочного оборудования. • проверка качества подготовки и сборки деталей под сварку. • проведение выявления внутренних дефектов и механические испытания методами, предусмотренными на предприятии. 	ПМ.06	Выполнение работ по профессии 13057 Контролер сварочных работ	72	7	Отдел главного сварщика Технологическое бюро	

3.3. Рабочая программа профессионального модуля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Выполнение работ по профессии 13057 Контролер сварочных работ»

Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Выполнение работ по профессии 13057 Контролер сварочных работ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности *Выполнение работ по профессии 13057 Контролер сварочных работ* и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6.	Выполнение работ по профессии Контролер сварочных работ
ПК 6.1	Контроль качества и приемка подготовки кромок и сборки узлов и конструкций под сварку
ПК 6.2	Контроль качества и приемка сварных соединений изделий, узлов и конструкций.
ПК 6.3	Оформлять документацию по результатам контроля.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:	
	Н 6.1.01	Подготовка рабочего места к проведению контроля сборки под сварку
	Н 6.1.02	Контроль размеров конструктивных элементов подготовленных кромок и чистоты свариваемых деталей.
	Н 6.1.03	Контроль качества и приемка сборки под сварку изделий, узлов и конструкций.
	Н 6.2.01	Подготовка рабочего места к проведению контроля сварочных работ и сварных соединений
	Н 6.2.02	Проведение визуального и измерительного контроля изделий, узлов и конструкций.
	Н 6.2.03	Регистрация и маркировка выявленных визуальным и измерительным контролем несоответствий для последующего проведения контроля методами, предусмотренными проектной, конструкторской и технологической документацией.
Н 6.3.01	Оформление документации (актов, заключений, ведомостей) по результатам контроля сборки под сварку	

	Н 6.3.02	Оформление приемо-сдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ
Уметь	У 6.1.02	Читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю
	У 6.1.03	Выполнять работы по контролю в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
	У 6.1.04	Устанавливать соответствие конструктивных элементов подготовленных кромок и собранных под сварку деталей и чистоты свариваемых поверхностей проектной, конструкторской и технологической документации
	У 6.2.01	организовывать рабочее место для выполнения работ по контролю сварных соединений в соответствии с требованиями нормативных технических документов и обеспечивать условия безопасного выполнения работ по контролю
	У 6.2.02	Читать чертежи и применять нормативно-техническую, проектную, конструкторскую и технологическую документацию по сборке, сварке и контролю
	У 6.2.03	Выявлять визуальным и измерительным контролем наружные дефекты сварных швов, определять с помощью измерительного инструмента геометрические размеры сварных соединений изделий, узлов и конструкций
	У 6.2.04	Устанавливать соответствие сварных соединений изделий, узлов и конструкций требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации
	У 6.3.01	оформлять документацию (акты, заключения, ведомости) по результатам контроля сборки под сварку
	У 6.3.02	Оформлять приемо-сдаточную документацию по результатам контроля выполнения сварочных работ
Знать	З 6.1.01	Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сборки под сварку
	З 6.1.02	Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций.
	З 6.1.03	Основные типы, размеры конструктивных элементов подготовленных кромок и сварных соединений, условные обозначения сварных швов на чертежах.
	З 6.1.04	Правила и способы подготовки под сварку поверхностей и кромок деталей и узлов.
	З 6.1.05	Назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств)
	З 6.1.06	Виды дефектов при подготовке кромок и сборке деталей причины их образования, методы предупреждения и способы исправления
	З 6.1.07	Методика проведения визуального и измерительного контроля подготовки кромок и сборки.
	З 6.1.08	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

3 6.2.01	Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля работ по сварке и сварных соединений изделий,
3 6.2.02	Требования нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий,
3 6.2.03	Основные типы, размеры конструктивных элементов сварных швов
3 6.2.04	Назначение, характеристики и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, приборов, оборудования, оптических средств) для контроля параметров сварки на сварочном оборудовании.
3 6.2.05	Виды дефектов при сварке, причины их образования, методы предупреждения и способы исправления
3 6.2.06	Методика проведения визуального и измерительного контроля сварных соединений и швов.
3 6.2.07	Требования к качеству сварных соединений изделий
3 6.2.08	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
3 6.3.01	Формы документации по результатам операционного контроля сборки под сварку и правила ее ведения
3 6.3.02	Формы документации по результатам приемочного контроля сварочных работ и правила ее ведения

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **360**

в том числе в форме практической подготовки **188**

Из них на освоение МДК **252**

в том числе самостоятельная работа **70**

практики, в том числе учебная **36**

производственная **72**

Промежуточная аттестация _____

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3 ОК 01, ОК 04, ОК 05 КК 3, КК 4	Раздел 1 Контроль качества изготовления сварных конструкций	252	80	252	80		70			
	Учебная практика	36							36	
	Производственная практика	72								72
	Промежуточная аттестация									
	Всего:	360	80	252	80		70		36	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	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 качества изготовления сварных конструкций		252/80		
МДК.06.01 Технический контроль качества при изготовлении сварных конструкций		252/80		
Тема 1. Общие понятия о качестве сварной продукции.	Содержание	8	ПК 6.1, ПК 6.2. ОК 05	3 6.1.01 3 6.1.02 3 6.2.01 3 6.2.02, У 6.1.02 У 6.2.02 3о 05.02
	Общие понятия о критериях качества сварки. Классификация методов контроля. Задачи контрольных служб. Общие сведения о нормативных документах, регламентирующих требования к качеству сварных конструкций. Факторы, влияющие на качество сварки.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1 Изучение требований ГОСТ5264-80 2 Изучение требований ГОСТ14771-80 3 Изучение требований ГОСТ8713-80	2 2 2		
Тема 2. Дефекты сварных соединений	Содержание	28	ПК 6.1, ПК 6.2. ОК 01, ОК 04, ОК 05, КК 1, КК 4, КК 5	3 6.1.06 3 6.2.05 3 6.1.08 3 6.2.08 У 6.1.03 У 6.2.01 У 6.2.03 Н 6.1.01 Н 6.2.01
	Понятия о дефектах сварных соединений. Влияние дефектов на работоспособность конструкций. Дефекты при подготовке деталей к сборке. Дефекты при сборке изделий под сварку. Классификация сварочных дефектов в соответствии ГОСТ Р ИСО 6520-1-2012. Виды трещин, причины их образования. Методы предупреждения и устранения трещин. Виды полостей, причины их образования.			

	<p>Методы предупреждения и устранения полостей. Твердые включения, причины их образования и методы устранения. Несплавления и непровары, причины их образования. Методы предупреждения и устранения несплавлений и непроваров Отклонение формы и размеров, причины их образования Методы предупреждения и устранения отклонения формы и размеров. Прочие дефекты, причины их образования и методы устранения.</p>			<p>Н 6.2.03 Уо 01.09 Уо 04.02 Уо 05.01</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22		
	4 Изучение и описание сварных соединений с дефектами в виде трещин.	2		
	5 Изучение и описание сварных соединений с дефектами в виде пор.	2		
	6 Изучение и описание сварных соединений с дефектами в виде несплавлений корня шва.	2		
	7 Изучение и описание сварных соединений с дефектами в виде подрезов	2		
	8 Изучение и описание сварных соединений с дефектами в виде грубой чешуйчатости	2		
	9 Изучение и описание сварных соединений с дефектами в виде не заваренного кратера.	2		
	10 Изучение и описание сварных соединений с дефектами в виде отклонения от формы шва	2		
	11 Установление зависимости видов дефектов сварных швов от режимов сварки.	2		
	12 Выявление причин возникновения и определение методов предупреждения и устранения дефектов сварных швов.	2		
	13 Изучение последовательности исправления дефектов в виде пор	2		
	14 Изучение последовательности исправления дефектов в виде трещин	2		
Тема 3. Этапы технического контроля	Содержание	18		
	Характеристика этапов контроля при изготовлении сварных конструкций		ПК 6.1, ПК 6.2. ОК 04, ОК 05 КК 4	3 6.1.03 3 6.2.07 3 6.1.07
	Входной контроль качества основных материалов.			3 6.2.06
	Входной контроль качества плавящихся покрытых электродов			У 6.1.02
	Входной контроль качества сварочной проволоки			У 6.2.02
	Входной контроль качества флюса			

	<p>Входной контроль качества защитных газов Входной контроль материалов для дефектоскопии. Входной контроль за техническим состоянием оборудования. Контроль квалификации сварщиков.</p>			<p>Н 6.1.02 Уо 04.02 Уо 05.01</p>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	15 Изучение методики выполнения входного контроля основных материалов в соответствии с «СТО 9701105632-003-2021.	2		
	16 Изучение методики выполнения входного контроля сварочных материалов в соответствии с «СТО 9701105632-003-2021.	2		
	17 Методика выполнения визуального и измерительного контроля в соответствии с «СТО 9701105632-003-2021 подготовки и сборки деталей	2		
	18 Методика выполнения визуального и измерительного контроля в соответствии с «СТО 9701105632-003-2021 сварных соединений	2		
	19 Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных конструкций в соответствии с «СТО 9701105632-003-2021	2		
<p>Тема 4 Визуально-измерительный метод выявления наружных дефектов</p>	Содержание	32		
	<p>Сущность визуально-измерительного контроля. Требования к квалификации персонала для проведения контроля. Требования к средствам визуального и измерительного контроля. Порядок пользования универсальными шаблонами типа УШС. Подготовка мест производства работ. Подготовка контролируемых поверхностей к контролю. Порядок визуального и измерительного контроля на стадии верификации закупленной продукции. Контролируемые параметры и требования к визуальному и измерительному контролю полуфабрикатов. Порядок выполнения визуального и измерительного контроля подготовки деталей к сборке и контроля сборки деталей под сварку. Контролируемые параметры и средства измерений при подготовке деталей под сборку и под сварку. Порядок выполнения визуального контроля сварных соединений (наплавки).</p>		<p>ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01, ОК 04, ОК 05 КК 3</p>	<p>3 6.1.04 3 6.1.05 3 6.2.03 3 6.2.04 3 6.2.08 У 6.1.04 У 6.2.04 Уо 05.01 Н 6.1.03 Н 6.2.02 Н 6.2.03</p>

	<p>Контролируемые параметры при визуальном контроле. Порядок выполнения измерительного контроля сварных соединений (наплавов). Контролируемые параметры и средства измерений сварных швов. Порядок выполнения визуального и измерительного контроля сварных конструкций (узлов, элементов). Порядок выполнения визуального и измерительного контроля при устранении дефектов в материале и сварных соединениях (наплавках).</p>			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26		
	<p>20 Изучение инструментов для визуального и измерительного контроля.</p> <p>21 Изучение работы по измерению геометрических параметров подготовки кромок и сборки шаблоном УШС.</p> <p>22 Изучение работы по измерению геометрических параметров сварного шва шаблоном УШС.</p> <p>23 Входной контроль качества основных материалов.</p> <p>24 Входной контроль качества сварочных покрытых электродов.</p> <p>25 Выполнение визуально-измерительного контроля и определение качества подготовки кромок деталей под сборку</p> <p>26 Выполнение визуально-измерительного контроля и определение качества сборки деталей под сварку</p> <p>27 Выявление наружных дефектов сварных швов кольцевого шва</p> <p>28 Выполнение визуального контроля качества стыковых сварных соединений заданной сварной конструкции.</p> <p>29 Выполнение измерительного контроля стыковых сварных соединений заданной сварной конструкции.</p> <p>30 Выполнение визуального контроля тавровых сварных соединений заданной сварной конструкции.</p> <p>31 Выполнение измерительного контроля тавровых сварных соединений заданной сварной конструкции.</p>	<p>2</p>		

	32 Контроль геометрических параметров заданной сварной конструкции.	2		
Тема 5. Документацию по контролю изготовления сварных конструкций.	Содержание	12		
	Основные виды технической документации по контролю. Требования к содержанию технологической карты по визуальному и измерительному контролю. Требования к содержанию карты операционного контроля. Требования к оформлению журнала учета работ и регистрации контроля. Требования к оформлению акта визуального и измерительного контроля сварных швов. Требования к протоколу измерений размеров.		ПК 6.3 ОК 01, ОК 05, КК 1, КК 5	З 6.3.01 З 6.3.02 У 6.3.01 У 6.3.02 Н 6.3.01 Н 6.3.02 Уо 01.04 Уо 05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	33 Оформление заключения по результатам входного контроля сварочных покрытых электродов.	2		
	34 Оформление операционно-технологической карты по визуально-измерительному контролю сварных соединений.	2		
	35 Оформление заключения по результатам визуально-измерительного контроля сварного соединения.	2		
	36 Оформление карты операционного контроля сварки.	2		
	37 Оформление технологической карты визуально-измерительного контроля сварного соединения	2		
	38 Оформите акт визуального и измерительного контроля готового сварного соединения.	2		
	39 Оформление дефектной ведомости контроля сварного соединения.	2		
40 Оформление журнала учета работ регистрации визуального и измерительного контроля.	2			
Тема 6. Требования безопасности при проведении работ по контролю	Содержание	4		
	Требования охраны труда Требования пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности		ПК 6.1, ПК 6.2	З 6.1.08 З 6.2.08 У 6.1.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		70		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с незнакомым теоретическим материалом (учебником, первоисточником, дополнительной литературой, аудио- и видеозаписями, средствами дистанционного обучения). 2. Повторная работа над пройденным учебным материалом. 3. Работа с конспектом лекции: аналитическая обработка материала (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-анализ и др.). 4. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций 				
Курсовой проект (работа)				
Тематика курсовых проектов (работ)				
Обязательные аудиторские учебные занятия по курсовому проекту (работе)				
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)				
Учебная практика				
Виды работ				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с требованиями нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации по сборке, сварке и контролю изделий, узлов и конструкций. 2. Ознакомление с инструментами для проведения визуального и измерительного контроля. 3. Ознакомление с документацией, оформляемой по результатам контроля. 4. Ознакомление с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности. 		36		
Производственная практика		72		
Виды работ				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Участие в качестве дублера при проведении работ по контролю качества сварных конструкций. 2. Изучение организации работы отдела технического контроля, должностные инструкции контролера сварочных работ. 3. Изучение нормативной технической документации, определяющей требования к качеству сварных конструкций и оформлению технической документации по контролю. 4. Изучение оборудования и инструментов для проведения контроля сварных соединений. 5. Проверка качества основного и сварочного материала. 6. Проверка исправности сварочного оборудования. 7. Проверка качества подготовки и сборки деталей под сварку. 				

8. Проведение выявления внутренних дефектов и механические испытания методами, предусмотренными на предприятии.			
Всего	<i>360</i>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория Испытания материалов и контроля качества сварных соединений, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Мастерская Слесарная, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гуреева, М. А., Организация и планирование сварочного производства: учебник / М. А. Гуреева, В. В. Овчинников. — Москва: КноРус, 2023. — 299 с. — ISBN 978-5-406-11077-5

2. Лупачев, В. Г. Механизация и автоматизация сварочного производства: учебное пособие / В. Г. Лупачев. - Минск: РИПО, 2021. - 346 с. - ISBN 978-985-7253-62-3

3. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6

3.2.2. Основные электронные издания

1. Овчинников, В. В. Охрана труда при производстве сварочных работ : учебник / В. В. Овчинников. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0836-3. - Текст: электронный. - Znanium.com: электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903613>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1 Контроль качества и приемка подготовки кромок и сборки узлов и конструкций под сварку	<ul style="list-style-type: none"> -организовывает рабочее место для выполнения работ по контролю в соответствии с требованиями нормативных технических документов и обеспечивает условия безопасного выполнения работ по контролю; -устанавливает соответствие конструктивных элементов подготовленных кромок и собранных под сварку деталей и чистоты свариваемых поверхностей проектной, конструкторской и технологической документации 	оценка результатов выполнения практических занятий; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
ПК 6.2 Контроль качества и приемка сварных соединений изделий, узлов и конструкций.	<ul style="list-style-type: none"> -выявляет визуальным и измерительным контролем наружные дефекты сварных швов, определяет с помощью измерительного инструмента геометрические размеры сварных соединений изделий, узлов и конструкций -устанавливает соответствие сварных соединений изделий, узлов и конструкций требованиям нормативно-технической, проектной, конструкторской и технологической документации 	
ПК 6.3 Оформлять документацию по результатам контроля	<ul style="list-style-type: none"> - оформляет документацию (акты, заключения, ведомости) по результатам контроля сборки под сварку -оформляет приемо-сдаточную документацию по результатам контроля выполнения сварочных работ 	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> -распознает задачу, анализирует задачу, выделяет её составные части; -определяет этапы решения задачи; -находит информацию, необходимую для решения, -составляет план действия; -определяет необходимые ресурсы 	оценка результатов выполнения практических занятий; оценка результатов выполнения индивидуальных заданий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> -организует работу коллектива и команды; -взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	-грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке; -оформляет документы, -проявляет толерантность в рабочем коллективе	
--	--	--