

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГАЗПРОМ КОЛЛЕДЖ ВОЛГОГРАД ИМЕНИ И.А. МАТЛАШОВА»

УТВЕРЖДЕНО  
директором  
приказ № 140/3 от «27» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.01 Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого  
объекта

профессии  
15.01.36 Дефектоскопист  
(уровень образования при приеме на обучение: среднее общее образование)

Форма обучения: очно-заочная

Год набора – 2024

Волгоград, 2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.36 Дефектоскопист, утвержденного приказом Минпросвещения России от «08» ноября 2023 г. № 836, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ «05» декабря 2023 г. № 76272.

**Разработчик:**

Власов Сергей Николаевич, к.т.н., преподаватель ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград им. И.А. Матлашова»

Рассмотрено и одобрено цикловой комиссией профессионального цикла специальностей 21.02.03 (ЭГП), 15.02.01 (МТЭ)

Протокол № 6 от «25» июня 2024 г.

Председатель ЦК – С.Н. Савеня

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора

по учебно-воспитательной работе \_\_\_\_\_ Е.Ю. Камынина  
«26» июня 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>4</b>
1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля .....	4
1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля .....	22
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>23</b>
2.1. Структура профессионального модуля .....	23
2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля .....	24
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>42</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы .....	42
3.2. Информационное обеспечение реализации программы .....	44
3.2.1. Основные источники .....	44
3.2.2. Дополнительные источники.....	44
3.2.3. Иные источники.....	45
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>46</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

ПМ.01 Выполнение визуального и измерительного контроля, контролируемого объекта является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.36 Дефектоскопист.

Рабочая программа используется для освоения трудовых функций профессионального стандарта 40.108 Специалист по неразрушающему контролю, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. № 976н (актуализирован решением Совета по профессиональным квалификациям в области сварки Национального Совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям Протокол №2 от 28 августа 2019 года)

Целью освоения профессионального модуля является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков (практического опыта), необходимых для профессиональной подготовки по основному виду деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности профессии 15.01.36 Дефектоскопист.

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются следующие знания, умения и навыки (практический опыт)

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
<b>МДК.01.01 Проверка соблюдения условий, регистрация и оформление результатов визуального контроля</b>			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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;	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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и	

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов	излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы	

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности	описывать значимость своей профессии	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать	

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	текстов профессиональной направленности	простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 1.1. Осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля	средства визуального и измерительного контроля; требования к условиям проведения контроля и состоянию объекта контроля	определять исправность приборов и инструментов; определять соответствие условий выполнения контроля; оценивать состояние объекта контроля	подготавливать средства контроля для визуального и измерительного контроля
ПК 1.2. Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей	технология проведения визуального и измерительного контроля; типы поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта	выявлять поверхностные несплошности и отклонения формы контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками	определять тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объекта
ПК 1.3. Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля	правила выполнения измерений с помощью средств контроля	применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта	определять измеряемые характеристики выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта
ПК 1.4. Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей	правила выполнения измерений с помощью средств контроля	применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта	определять измеряемые характеристики выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта
ПК 1.5. Регистрировать и оформлять результаты визуального и измерительного контроля	условные обозначения геометрических параметров сварных соединений; условные обозначения типов дефектов	маркировать на участках контролируемого объекта выявленные несплошности и отклонения формы; регистрировать результаты визуального и измерительного контроля	маркировка участков контролируемого объекта с поверхностными несплошностями и отклонениями формы; регистрация результатов визуального и измерительного контроля

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
ПК 1.6. Анализировать регламенты, технологические инструкции и карты визуального и измерительного контроля контролируемого объекта	требования к составлению оформлению нормативной производственно-технологической документации по визуальному измерительному контролю	анализировать и выполнять требования нормативной и производственно-технологической документации по визуальному измерительному контролю	анализировать и выполнять требования нормативной и производственно-технологической документации по визуальному измерительному контролю
<b>МДК.01.02 Выявление поверхностных несплошностей, отклонений формы контролируемого объекта</b>			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость	



Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
		результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов	излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного	сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности	описывать значимость своей профессии	

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
поведения			
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 1.1. Осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля	средства визуального и измерительного контроля; требования к условиям проведения контроля и состоянию объекта контроля	определять исправность приборов и инструментов; определять соответствие условий выполнения контроля; оценивать состояние объекта контроля	подготавливать средства контроля для визуального и измерительного контроля
ПК 1.2. Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в	технология проведения визуального и измерительного контроля; типы поверхностных	выявлять поверхностные несплошности и отклонения формы контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками	определять тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объекта

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
соответствии с требованиями чертежей	несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта		
ПК 1.3. Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля	правила выполнения измерений с помощью средств контроля	применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта	определять измеряемые характеристики выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта
ПК 1.4. Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей	правила выполнения измерений с помощью средств контроля	применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта	определять измеряемые характеристики выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта
ПК 1.5. Регистрировать и оформлять результаты визуального и измерительного контроля	условные обозначения геометрических параметров сварных соединений; условные обозначения типов дефектов	маркировать на участках контролируемого объекта выявленные несплошности и отклонения формы; регистрировать результаты визуального и измерительного контроля	маркировка участков контролируемого объекта с поверхностными несплошностями и отклонениями формы; регистрация результатов визуального и измерительного контроля
ПК 1.6. Анализировать регламенты, технологические инструкции и карты визуального и измерительного контроля контролируемого объекта	требования к составлению и оформлению нормативной и производственно-технологической документации по визуальному и измерительному контролю	анализировать и выполнять требования нормативной и производственно-технологической документации по визуальному и измерительному контролю	анализировать и выполнять требования нормативной и производственно-технологической документации по визуальному и измерительному контролю
<b>МДК.01.03 Определение характеристических и геометрических размеров с использованием средств измерений</b>			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и	

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
различным контекстам	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	выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов	излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности	описывать значимость своей профессии	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на	правила построения простых и сложных предложений на	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
государственном и иностранном языках	профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 1.1. Осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля	средства визуального и измерительного контроля; требования к условиям проведения контроля и состоянию объекта контроля	определять исправность приборов и инструментов; определять соответствие условий выполнения контроля; оценивать состояние объекта контроля	подготавливать средства контроля для визуального и измерительного контроля
ПК 1.2. Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей	технология проведения визуального и измерительного контроля; типы поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта	выявлять поверхностные несплошности и отклонения формы контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками	определять тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объекта
ПК 1.3. Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля	правила выполнения измерений с помощью средств контроля	применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта	определять измеряемые характеристики выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта
ПК 1.4. Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с	правила выполнения измерений с помощью средств контроля	применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и	определять измеряемые характеристики выявленной несплошности для

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
требованиями чертежей		отклонений формы контролируемого объекта	оценки качества контролируемого объекта
ПК 1.5. Регистрировать и оформлять результаты визуального и измерительного контроля	условные обозначения геометрических параметров сварных соединений; условные обозначения типов дефектов	маркировать на участках контролируемого объекта выявленные несплошности и отклонения формы; регистрировать результаты визуального и измерительного контроля	маркировка участков контролируемого объекта с поверхностными и несплошностями и отклонениями формы; регистрация результатов визуального и измерительного контроля
ПК 1.6. Анализировать регламенты, технологические инструкции и карты визуального и измерительного контроля контролируемого объекта	требования к составлению и оформлению нормативной производственно-технологической документации по визуальному и измерительному контролю	анализировать и выполнять требования нормативной и производственно-технологической документации по визуальному и измерительному контролю	анализировать и выполнять требования нормативной и производственно-технологической документации по визуальному и измерительному контролю
<b>УП.01.01 Учебная практика по подготовке к демонстрационному экзамену</b>			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих	

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	деятельности	действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов	излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие	описывать значимость своей профессии	



Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	

<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Знания</b>	<b>Умения</b>	<b>Навыки/ практический опыт</b>
ПК 1.1. Осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля	средства визуального и измерительного контроля; требования к условиям проведения контроля и состоянию объекта контроля	определять исправность приборов и инструментов; определять соответствие условий выполнения контроля; оценивать состояние объекта контроля	подготавливать средства контроля для визуального и измерительного контроля
ПК 1.2. Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей	технология проведения визуального и измерительного контроля; типы поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта	выявлять поверхностные несплошности и отклонения формы контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками	определять тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объекта
ПК 1.3. Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля	правила выполнения измерений с помощью средств контроля	применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта	определять измеряемые характеристики выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта
ПК 1.4. Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей	правила выполнения измерений с помощью средств контроля	применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта	определять измеряемые характеристики выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта
ПК 1.5. Регистрировать и оформлять результаты визуального и измерительного контроля	условные обозначения геометрических параметров сварных соединений; условные обозначения типов дефектов	маркировать на участках контролируемого объекта выявленные несплошности и отклонения формы; регистрировать результаты визуального и измерительного контроля	маркировка участков контролируемого объекта с поверхностными несплошностями и отклонениями формы; регистрация результатов визуального и измерительного контроля
ПК 1.6. Анализировать регламенты, технологические	требования к составлению и оформлению нормативной	анализировать и выполнять требования нормативной и производственно-	анализировать и выполнять требования нормативной и

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
инструкции и карты визуального и измерительного контроля контролируемого объекта	производственно-технологической документации по визуальному и измерительному контролю	технологической документации по визуальному и измерительному контролю	производственно-технологической документации по визуальному и измерительному контролю
<b>ПП.01.01 Производственная практика</b>			
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК 03. Планировать и реализовывать	содержание актуальной	определять актуальность нормативно-правовой	

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	документации профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов	излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	сущность гражданско-патриотической позиции. Общекультурные ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности	описывать значимость своей профессии	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	правила экологической безопасности при ведении	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления	

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ПК 1.1. Осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля	средства визуального и измерительного контроля; требования к условиям проведения контроля и состоянию объекта контроля	определять исправность приборов и инструментов; определять соответствие условий выполнения контроля; оценивать состояние объекта контроля	подготавливать средства контроля для визуального и измерительного контроля
ПК 1.2. Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей	технология проведения визуального и измерительного контроля; типы поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта	выявлять поверхностные несплошности и отклонения формы контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками	определять тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объекта
ПК 1.3. Определять	правила выполнения	применять средства	определять

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля	измерений с помощью средств контроля	контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта	измеряемые характеристики выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта
ПК 1.4. Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей	правила выполнения измерений с помощью средств контроля	применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта	определять измеряемые характеристики выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта
ПК 1.5. Регистрировать и оформлять результаты визуального и измерительного контроля	условные обозначения геометрических параметров сварных соединений; условие обозначения типов дефектов	маркировать на участках контролируемого объекта выявленные несплошности и отклонения формы; регистрировать результаты визуального и измерительного контроля	маркировка участков контролируемого объекта с поверхностными несплошностями и отклонениями формы; регистрация результатов визуального и измерительного контроля
ПК 1.6. Анализировать регламенты, технологические инструкции и карты визуального и измерительного контроля контролируемого объекта	требования к составлению и оформлению нормативной и производственно-технологической документации по визуальному и измерительному контролю	анализировать и выполнять требования нормативной и производственно-технологической документации по визуальному и измерительному контролю	анализировать и выполнять требования нормативной и производственно-технологической документации по визуальному и измерительному контролю

## 1.2. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 470 часов, в том числе:  
 обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося по очно-заочной форме обучения составляет 228 часов;  
 учебная практика – 72 часа;  
 производственная практика – 144 часа;  
 промежуточная аттестация по МДК – 14 часов;  
 консультации – 6 часов  
 экзамен по профессиональному модулю – 6 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **2.1. Структура профессионального модуля**

В соответствии с учебным планом, по очно-заочной форме обучения ПМ.01 Выполнение визуального и измерительного контроля, контролируемого объекта осваивается во 2-м и 3-м семестрах 1-2 курса.

Структурно ПМ.01 Выполнение визуального и измерительного контроля, контролируемого объекта включает в себя:

МДК.01.01 Проверка соблюдения условий, регистрация и оформление результатов визуального контроля;

МДК.01.02 Выявление поверхностных несплошностей, отклонений формы контролируемого объекта;

МДК.01.03 Определение характеристических и геометрических размеров с использованием средств измерений;

УП.01.01 Учебная практика по подготовке к демонстрационному экзамену;

ПП.01.01 Производственная практика.

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.			СРО	Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий						
			Л	ЛР					ПЗ
		ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ							
<b>2 семестр</b>									
<b>МДК.01.01 Проверка соблюдения условий, регистрация и оформление результатов визуального контроля</b>		<b>96</b>	<b>42</b>		<b>46</b>				
Тема 1.1 Оборудование визуального и измерительного контроля	<b>Содержание учебного материала</b> Инструменты для визуального и измерительного контроля. Набор ВИК	36	2					ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Особенности комплектования набора ВИК для различных отраслей промышленности		2					ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Изучение состава набора для визуального и измерительного контроля (часть 1)				2				ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Изучение состава набора для визуального и измерительного контроля (часть 2)				2				ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Изучение устройства, назначения и приёмов работы с универсальным шаблоном сварщика УШС-3 (часть 1)				2				ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Изучение устройства, назначения и приёмов работы с универсальным шаблоном сварщика УШС-3 (часть 2)				2				ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6



Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.			СРО	Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий						
			Л	ЛР					ПЗ
ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ									
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Изучение устройства, назначения и приёмов работы с универсальным измерителем сварных швов WG2+ (часть 1)			2				ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Изучение устройства, назначения и приёмов работы с универсальным измерителем сварных швов WG2+ (часть 2)			2				ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Базовые понятия оптики. Оптические величины.	2						ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Оптические приборы, их конструкции и свойства. Лупы, зеркала, очки.	2						ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Микроскопы и телескопические системы	2						ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Оптические приборы для обследования труднодоступных и недосягаемых зон. Эндоскопы и бороскопы	2						ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Изучение приемов работы с оптическими приборами для визуального контроля (часть 1)			2				ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Изучение приемов работы с оптическими приборами для визуального контроля (часть 2)			2				ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.			Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы		
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					СРО	
			Л	ЛР					ПЗ
ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ									
	<b>Содержание учебного материала</b> Поверка и калибровка средств измерений, применяемых при визуально-измерительном контроле	2					ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6		
	<b>Содержание учебного материала</b> Перспективы развития метода визуального и измерительного контроля. Системы автоматизированного оптического контроля	2					ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6		
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Составление графика поверки и калибровки инструментов и оборудования для визуального и измерительного контроля (часть 1)			2			ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6		
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Составление графика поверки и калибровки инструментов и оборудования для визуального и измерительного контроля (часть 2)			2			ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6		
Тема 1.2 Требования к условиям проведения визуально-измерительного контроля	<b>Содержание учебного материала</b> Нормативная документация в области визуального и измерительного контролю. Государственные стандарты, технические регламенты, руководящие документы, стандарты организации	20	2				ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6		
	<b>Содержание учебного материала</b> Производственно-технологическая документация по визуальному и измерительному контролю. Технологические		2					ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.			Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					
			Л	ЛР				ПЗ
	карты контроля. Порядок разработки и содержание							
	<b>Содержание учебного материала</b> Функции и параметры зрения. Строение органов зрения. Зрительное восприятие.	2					ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Зависимость разрешающей способности зрения от условий контроля. Требования к остроте зрения специалистов визуального контроля.	2					ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Источники света. Производственное освещение. Типы и нормирование	2					ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Требования к освещенности рабочего места при проведении визуально-измерительного контроля. Контроль освещенности	2					ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Измерение уровня освещенности при проведении визуального и измерительного контроля (часть 1)			2			ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Измерение уровня освещенности при проведении визуального и измерительного контроля (часть 2)			2			ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Требования к организации рабочего места при проведении визуально-измерительного контроля	2					ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.			Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					
			Л	ЛР				ПЗ
		<b>ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>						
	<b>Содержание учебного материала</b> Требования к состоянию поверхности контролируемого объекта. Ширина зоны контроля сварных соединений. Требования к зачистке и шероховатости поверхности	2					ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
Тема 1.3 Регистрация и оформление результатов визуально-измерительного контроля	<b>Содержание учебного материала</b> Условные обозначения и форма регистрации дефектов, выявляемых при визуальном и измерительном контроле	2					ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Маркировка дефектных участков на изделии. Особенности маркировки кольцевых сварных соединений трубопроводов. Использование мерных поясов	2					ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Изучение условных обозначений и форм регистрации дефектов, выявляемых при визуальном и измерительном контроле (часть 1)	32		2			ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Изучение условных обозначений и форм регистрации дефектов, выявляемых при визуальном и измерительном контроле (часть 2)			2			ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Исполнительная документация, оформляемая по результатам визуального и измерительного контроля	2					ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.			Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					
			Л	ЛР				ПЗ
		<b>ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>						
	<b>Содержание учебного материала</b> Журнал визуального и измерительного контроля. Форма и порядок заполнения	2					ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Составление и заполнение Журнала визуального и измерительного контроля			2			ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Заключения и акты по результатам визуального и измерительного контроля. Особенности оформления в различных отраслях промышленности	2					ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Оформление заключения по визуальному и измерительному контролю в соответствии с требованиями СТО Газпром 15-1.3-004-2023 (часть 1)			2			ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Оформление заключения по визуальному и измерительному контролю в соответствии с требованиями СТО Газпром 15-1.3-004-2023 (часть 2)			2			ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Оформление заключений и актов визуального и измерительного контроля объектов и оборудования систем газоснабжения и газораспределения (часть 1)			2			ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Оформление заключений и актов визуального и			2			ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.				Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий						СРО
			Л	ЛР	ПЗ				
		ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ							
	измерительного контроля объектов и оборудования систем газоснабжения и газораспределения (часть 2)								
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Оформление заключений и актов визуального измерительного контроля технологических трубопроводов и сосудов, работающих под избыточным давлением (часть 1)			2				ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Оформление заключений и актов визуального измерительного контроля технологических трубопроводов и сосудов, работающих под избыточным давлением (часть 2)			2				ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 12.</b> Оформление заключений и актов визуального и измерительного контроля строительных конструкций (часть 1)			2				ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 12.</b> Оформление заключений и актов визуального и измерительного контроля строительных конструкций (часть 2)			2				ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6	
Консультация		2							
Промежуточная аттестация по МДК 01.01 в форме экзамена		6							
<b>Всего по МДК 01.01</b>		<b>96</b>	<b>42</b>	<b>46</b>					

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.			Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					
			Л	ЛР				ПЗ
<b>ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>								
<b>2 семестр</b>								
<b>МДК.01.02 Выявление поверхностных несплошностей, отклонений формы контролируемого объекта</b>		<b>70</b>	<b>38</b>		<b>30</b>			
Тема 2.1. Входной контроль материалов и конструкций	<b>Содержание учебного материала</b> Цели и задачи входного контроля материалов и изделий. Порядок проведения входного контроля труб и СДТ	18	2				ПК 1.2, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Порядок проведения входного контроля трубопроводной арматуры.		2				ПК 1.2, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 14.</b> Проведение входного контроля металлических строительных конструкций (часть 1)				2			ПК 1.2, ПК 1.6
	<b>Практическое занятие № 14.</b> Проведение входного контроля металлических строительных конструкций (часть 2)				2			ПК 1.2, ПК 1.6
	<b>Содержание учебного материала</b> Порядок проведения входного контроля металлических строительных конструкций		2					ПК 1.2, ПК 1.6
	<b>Содержание учебного материала</b> Порядок оформления результатов входного контроля. Исполнительная документация, оформляемая по результатам входного контроля		2					ПК 1.2, ПК 1.6
	<b>Практическое занятие № 13.</b> Проведение входного контроля труб, СДТ и ЗРА (часть 1)				2			ПК 1.2, ПК 1.6

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.			Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					
			Л	ЛР				ПЗ
		<b>ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ</b>						
	<b>Практическое занятие № 13.</b> Проведение входного контроля труб, СДТ и ЗРА (часть 2)			2			ПК 1.2, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 15.</b> Составление актов и заполнение журнала входного контроля			2			ПК 1.2, ПК 1.6	
Тема 2.2. Выявление поверхностных дефектов материалов, изделий и конструкций	<b>Содержание учебного материала</b> Визуальный контроль при техническом диагностировании магистральных трубопроводов. Объемы и методы контроля	50	2				ПК 1.2, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Возникновение дефектов трубопроводов под воздействием статических и динамических нагрузок		2				ПК 1.2, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Общие понятия о коррозии. Почвенная и электрохимическая коррозия. Виды коррозионных дефектов.		2				ПК 1.2, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Коррозионное растрескивание под напряжением металла газопроводов		2				ПК 1.2, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Нормы оценки соответствия труб и соединительных деталей трубопроводов, методы ремонта		2				ПК 1.2, ПК 1.6	



Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.			Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы		
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					СРО	
			Л	ЛР					ПЗ
ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ									
	Содержание учебного материала Технология обследования участков газопроводов при переизоляции	2					ПК 1.2, ПК 1.6		
	Содержание учебного материала Ранжирование дефектов по степени опасности. Методика расчёта остаточного ресурса магистральных трубопроводов	2					ПК 1.2, ПК 1.6		
	<b>Практическое занятие № 16.</b> Выполнение визуального обследования труб и соединительных деталей трубопроводов, бывших в эксплуатации (часть 1)			2			ПК 1.2, ПК 1.6		
	<b>Практическое занятие № 16.</b> Выполнение визуального обследования труб и соединительных деталей трубопроводов, бывших в эксплуатации (часть 2)			2			ПК 1.2, ПК 1.6		
	<b>Практическое занятие № 17.</b> Составление ведомостей дефектов труб и соединительных деталей трубопроводов (часть 1)			2			ПК 1.2, ПК 1.6		
	<b>Практическое занятие № 17.</b> Составление ведомостей дефектов труб и соединительных деталей трубопроводов (часть 2)			2			ПК 1.2, ПК 1.6		
	Содержание учебного материала Визуальный контроль при технической диагностике газотранспортного оборудования	2					ПК 1.2, ПК 1.6		
	Содержание учебного материала Определение технического состояния	2					ПК 1.2, ПК 1.6		

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.			Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы		
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					СРО	
			Л	ЛР					ПЗ
ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ									
	газотурбинных установок и центробежныхнагнетателей газоперекачивающих агрегатов								
	<b>Практическое занятие № 18.</b> Выполнение визуального контроля состояния лопаток газотурбинных установок (часть 1)			2			ПК 1.2, ПК 1.6		
	<b>Практическое занятие № 18.</b> Выполнение визуального контроля состояния лопаток газотурбинных установок (часть 2)			2			ПК 1.2, ПК 1.6		
	<b>Содержание учебного материала</b> Визуальный контроль при техническом диагностировании резервуаров вертикальных стальных для нефти и нефтепродуктов (часть 1)	2					ПК 1.2, ПК 1.6		
	<b>Содержание учебного материала</b> Визуальный контроль при техническом диагностировании резервуаров вертикальных стальных для нефти и нефтепродуктов (часть 2)	2					ПК 1.2, ПК 1.6		
	<b>Содержание учебного материала</b> Визуальный контроль в металлургической промышленности. Оптические системы выявления дефектов проката	2					ПК 1.2, ПК 1.6		
	<b>Содержание учебного материала</b> Дефекты отливок. Визуальный контроль литья	2					ПК 1.2, ПК 1.6		
	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о технологических трубопроводах. Визуальный контроль при	2					ПК 1.2, ПК 1.6		

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.				Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий						СРО
			Л	ЛР	ПЗ				
ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ									
монтаже и сварке технологических трубопроводов									
<b>Содержание учебного материала</b> Визуальный контроль при техническом диагностировании оборудования энергетических и нефтехимических предприятий		2						ПК 1.2, ПК 1.6	
<b>Практическое занятие № 19.</b> Выполнение визуально-измерительного контроля сварных соединений технологических трубопроводов (часть 1)				2				ПК 1.2, ПК 1.6	
<b>Практическое занятие № 19.</b> Выполнение визуально-измерительного контроля сварных соединений технологических трубопроводов (часть 2)				2				ПК 1.2, ПК 1.6	
<b>Практическое занятие № 20.</b> Выполнение визуально-измерительного контроля сварных соединений корпусного оборудования (часть 1)				2				ПК 1.2, ПК 1.6	
<b>Практическое занятие № 20.</b> Выполнение визуально-измерительного контроля сварных соединений корпусного оборудования (часть 2)				2				ПК 1.2, ПК 1.6	
Промежуточная аттестация по МДК в форме зачёта с оценкой		2							
<b>Всего по МДК 01.02</b>		<b>70</b>	<b>38</b>	<b>30</b>					

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.				Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий						СРО
			Л	ЛР	ПЗ				
		ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ							
<b>2 семестр</b>									
<b>МДК.01.03</b>	<b>Определение характеристических и геометрических размеров с использованием средств измерений</b>	<b>80</b>	<b>44</b>		<b>28</b>				
Тема 3.1. Инструменты для измерения размеров изделий	<b>Содержание учебного материала</b> Основы линейных и угловых измерений. Основные понятия	16	2					ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Средства измерительного контроля. Меры, линейки, рулетки, калибры		2					ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Измерительные приборы. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты		2					ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Шаблоны для измерения сварных швов (часть 1)		2					ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Шаблоны для измерения сварных швов (часть 2)		2					ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Образцы шероховатости, катетомеры, щупы		2					ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о погрешностях измерений		2					ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Некоторые нестандартные приёмы измерений		2					ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
Тема 3.2. Визуальный и измерительный контроль подготовки	<b>Содержание учебного материала</b> Виды подготовки кромок изделий под сварку. Параметры разделки кромок. Государственные	16	2					ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.				Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий						СРО
			Л	ЛР	ПЗ				
ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ									
соединений под сварку	стандарты на типы и размеры сварных соединений (часть 1)								
	<b>Содержание учебного материала</b> Виды подготовки кромок изделий под сварку. Параметры разделки кромок. Государственные стандарты на типы и размеры сварных соединений (часть 2)	2						ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Дефекты подготовки кромок под сварку, выявляемые измерительным контролем	2						ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Порядок проведения визуально-измерительного контроля подготовки кромок и сборки соединений под сварку	2						ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 21.</b> Визуальный и измерительный контроль подготовки кромок труб, СДТ и ЗРА под сварку (часть 1)			2				ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 21.</b> Визуальный и измерительный контроль подготовки кромок труб, СДТ и ЗРА под сварку (часть 2)			2				ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 22.</b> Визуальный и измерительный контроль сборки сварных соединений (часть 1)			2				ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 22.</b> Визуальный и измерительный контроль сборки сварных соединений (часть 2)			2				ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.				Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий						СРО
			Л	ЛР	ПЗ				
ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ									
Тема 3.3. Визуальный и измерительный контроль сварочных процессов и выполненных сварных соединений	<b>Содержание учебного материала</b> Пооперационный визуальный и измерительный контроль сварочных процессов. Требования к исполнителям и контролируемые параметры	40	2					ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 23.</b> Пооперационный контроль выполнения сварного соединения ручной дуговой сваркой				2			ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Объемы визуального и измерительного контроля сварных соединений. Уровни качества		2					ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Требования к визуальному и измерительному контролю сварных соединений, бывших в эксплуатации		2					ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Измерение геометрических размеров сварных соединений		2					ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Порядок проведения визуального и измерительного контроля выполненных сварных соединений, выявляемые дефекты и контролируемые параметры		2					ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Нормы оценки качества сварных соединений по результатам визуального и измерительного контроля в различных отраслях		2					ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.			Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы		
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					СРО	
			Л	ЛР					ПЗ
ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ									
	промышленности (часть 1)								
	<b>Содержание учебного материала</b> Нормы оценки качества сварных соединений по результатам визуально-измерительного контроля в различных отраслях промышленности (часть 2)	2					ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6		
	<b>Практическое занятие № 24.</b> Измерение геометрических параметров стыковых сварных соединений (часть 1)			2			ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6		
	<b>Практическое занятие № 24.</b> Измерение геометрических параметров стыковых сварных соединений (часть 2)			2			ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6		
	<b>Практическое занятие № 25.</b> Измерение геометрических параметров угловых и тавровых сварных соединений (часть 1)			2			ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6		
	<b>Практическое занятие № 25.</b> Измерение геометрических параметров угловых и тавровых сварных соединений (часть 2)			2			ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6		
	<b>Содержание учебного материала</b> Порядок устранения дефектов сварных соединений, выявленных визуальным и измерительным контролем. Способы ремонта	2					ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6		
	<b>Содержание учебного материала</b> Объемы контроля сварных соединений после ремонта	2					ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6		

Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.				Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий						СРО
			Л	ЛР	ПЗ				
ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ									
	<b>Содержание учебного материала</b> Контроль приварки выводов электрохимической защиты трубопроводов от коррозии	2						ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 26.</b> Визуальный и измерительный контроль приварки выводов электрохимической защиты трубопроводов от коррозии			2				ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 27.</b> Визуальный и измерительный контроль стыковых сварных соединений труб, СДТ и ЗРА с выдачей заключения (часть 1)			2				ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 27.</b> Визуальный и измерительный контроль стыковых сварных соединений труб, СДТ и ЗРА с выдачей заключения (часть 2)			2				ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 27.</b> Визуальный и измерительный контроль стыковых сварных соединений труб, СДТ и ЗРА с выдачей заключения (часть 3)			2				ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
	<b>Практическое занятие № 27.</b> Визуальный и измерительный контроль стыковых сварных соединений труб, СДТ и ЗРА с выдачей заключения (часть 4)			2				ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.6	
Консультация		2							
Промежуточная аттестация по МДК 01.03 в форме экзамена		6							



Код и наименование частей профессионального модуля (МДК), практики	Содержание темы	Объем, час.				СРО	Учебная практика	Производственная практика	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий						
			Л	ЛР	ПЗ				
		ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ							
<b>Всего по МДК 01.03</b>		<b>80</b>	<b>44</b>		<b>28</b>				
<b>3 семестр</b>									
УП 01.01 Учебная практика по подготовке к демонстрационному экзамену		72					72		
ПП.01.01 Производственная практика		144						144	
Консультация к промежуточной аттестации по ПМ		2							
Промежуточная аттестация по ПМ 01 в форме экзамена		6							
<b>Всего по ПМ:</b>		<b>470</b>	<b>124</b>		<b>104</b>		<b>72</b>	<b>144</b>	

где Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

- лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием с звуковоспроизведением для презентаций материалов;
- помещения для проведения практических и лабораторных занятий, оборудованные учебной мебелью.

– учебно-наглядные пособия:

1. Печатные демонстрационные пособия: плакаты, схемы, мини-плакаты;
2. Экранно-звуковые пособия: учебные фильмы, электронные курсы лекций, мультимедийные презентации.

3. Оборудование, инструменты и принадлежности для выполнения практических работ:

3.1 Комплекты инструментов для выполнения визуального и измерительного контроля уровня не ниже «эксперт» в составе:

- линейка стальная 300 мм;
- штангенциркуль ШЦ-1-125;
- угольник поверочный УП 160x100 кл.1;
- шаблон радиусный №1;
- шаблон радиусный №3;
- набор щупов №4 70 мм;
- универсальный шаблон сварщика УШС- 3;
- универсальный шаблон сварщика УШС-2;
- шаблон Красовского;
- лупа измерительная 10х;
- лупа просмотровая 2х;
- лупа просмотровая 7х;
- рулетка 2 м;
- фонарик;
- маркер по металлу;
- мел термостойкий;

3.2 Люксметр-яркомер ТКА-ПКМ (02) или аналогичный;

3.3 Видеоэндоскоп JProbe LT или аналогичный;

3.4 Иные измерительные инструменты и шаблоны, применяемые при визуальном и измерительном контроле;

3.5 Комплект контрольных сварных соединений, деталей и узлов газотранспортного оборудования, имеющих дефекты, выявляемые визуальным и измерительным контролем.

4 Спецодежда:

- перчатки тканевые;
- халаты для защиты от общепроизводственных загрязнений;

- маска защитная;
- очки защитные;

#### 5 Безопасность:

- аптечка производственная универсальная;
- огнетушители (в соответствии с площадью и составом помещений).

В профессиональный модуль входит прохождение учебной практики.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

#### 1 Слесарный инструмент:

- приспособления для закрепления наклонных поверхностей (призмы);
- планки прижимные;
- планки установочные;
- подставки под прижимные планки;
- болты и планки разных размеров;
- шаблоны, угольники;
- молотки, напильники, ключи гаечные;

#### 2 Измерительный инструмент:

- штангенциркуль;
- штангенрейсмус;
- поверочный стол;
- микрометр;
- нутромер;
- угломер;
- щупы и системы замера;

#### 3 Спецодежда:

- перчатки тканевые;
- халаты для защиты от общепроизводственных загрязнений;
- маска защитная;
- очки защитные;

#### 4 Безопасность:

- аптечка производственная универсальная;
- огнетушители (в соответствии с площадью и составом помещений).

Учебный процесс поддержан соответствующими лицензионными программными продуктами: РЕД ОС 7.3, LibreOffice, KasperskyEndpointSecurity для бизнеса – Расширенный RussianEdition, СПС Консультант +.

Программные средства обеспечения учебного процесса включают:

- программы презентационной графики LibreOfficeImpress– для подготовки слайдов и презентаций;
- текстовые редакторы (LibreOfficeWriter), LibreOfficeCalc – для таблиц, диаграмм.
- автоматизированные обучающие системы (далее - АОС).

Автоматизированная обучающая система- комплекс технического, учебно-методического, лингвистического, программного и организационного обеспечения на базе информационных технологий ЭВМ, предназначенный для обучения.

Колледж обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Процесс прохождения практик обеспечен оснащенными мастерскими Колледжа, а также базами практик, в соответствии с заключенными договорами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся включают следующую оснащенность: столы аудиторные, стулья, доски аудиторные, компьютеры с подключением к локальной сети колледжа (включая правовые системы) и Интернет, к АОС.

Для обеспечения учебного процесса используются электронные библиотечные системы: «Электронно-библиотечная система издательства ЛАНЬ» и др.

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

### **3.2.1. Основные источники**

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Основные требования к проведению неразрушающего контроля технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах» (утв. приказом Ростехнадзора от 01.12.2020 года № 478)

2. «Овчинников, В.В. Сварочное производство. Сварочные материалы. Свойства сварных соединений. Дефекты сварных соединений: учебник / В.В. Овчинников, М.А. Гуреева. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2023 - Том 2 - 2023. - 508 с. - ISBN 978-5-9729-1507-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/347306> (дата обращения: 10.06.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.»

3. Овчинников, В.В. Контроль качества сварных швов и соединений: учебник / В.В. Овчинников. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. - 208 с. - ISBN 978-5-9729-1084-7. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/281825> (дата обращения: 10.06.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Поляков, Ю.О. Неразрушающий контроль и диагностика: учебное пособие / Ю.О. Поляков. - Новосибирск: НГТУ, 2023. - 110 с. - ISBN 978-5-7782-4951-6. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/404240> (дата обращения: 10.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.2 Дополнительные источники**

1. Кондратенко, Е.В. Визуально-измерительный контроль сварных соединений: учебно-методическое пособие / Е.В. Кондратенко, В.Ф. Соколов, Т.Б. Брылова. - Омск: ОмГУПС, 2021. - 33 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Шкатов, П.Н. Методы неразрушающего контроля : методические указания / П.Н. Шкатов, М.С. Родюков. - Москва: РТУ МИРЭА, 2021. - 94 с. - Текст:

электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/218816> (дата обращения: 10.06.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. СНК ОПО РОНКТД-01-2021 Система неразрушающего контроля на опасных производственных объектах. Общие требования (Утвержден и введен в действие Решением Координирующего органа СНК ОПО РОНКТД от 24 февраля 2021 г., протокол № 1)

4. СНК ОПО РОНКТД-02-2021 Система неразрушающего контроля на опасных производственных объектах. Аттестация специалистов неразрушающего контроля (Утвержден и введен в действие Решением Координирующего органа СНК ОПО РОНКТД от 24 февраля 2021 г., протокол № 1)

5. СНК ОПО РОНКТД-03-2021 Система неразрушающего контроля на опасных производственных объектах. Аттестация лабораторий неразрушающего контроля (Утвержден и введен в действие Решением Координирующего органа СНК ОПО РОНКТД от 24 февраля 2021 г., протокол № 1)

6. Правила проведения экспертизы промышленной безопасности (утв. приказом Ростехнадзора от 20.10.2020 № 420)

7. Инструкция по оценке дефектов труб и соединительных деталей при ремонте и диагностировании магистральных газопроводов (с изменением № 1) (утв. и введена в действие ОАО «Газпром» 18.11.2008). – М., ОАО «Газпром», 2008

8. СТО Газпром 15-1.3-004-2023 Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Неразрушающие методы контроля качества сварных соединений промысловых и магистральных трубопроводов (утв. распоряжением ПАО «Газпром» от 24.01.2023 №22). – С.-Пб.: Газпром экспо, 2023

9. СТО Газпром 15-1.5-006-2023 Сварка и неразрушающий контроль сварных соединений. Требования к организации сварочно-монтажных работ, применяемым технологиям сварки и неразрушающему контролю качества сварных соединений при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте промысловых и магистральных трубопроводов (утв. распоряжением ПАО «Газпром» от 24.01.2023 №22). – С.-Пб.: Газпром экспо, 2023

10. СТО Газпром 2-2.3-328-2009 Оценка технического состояния и срока безопасной эксплуатации технологических трубопроводов компрессорных станций виды (методы) неразрушающего контроля (утв. и введен в действие Распоряжением ОАО «Газпром» от 03 апреля 2009 г. № 92). – М., ОАО «Газпром», 2009

11. ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества. – М.: Издательство стандартов, 1989.

### **3.2.3. Иные источники**

1. <http://www.gazprom.ru> – дата обращения 31.05.2024
2. <http://vniigaz.gazprom.ru> – дата обращения 31.05.2024
3. <http://www.naks.ru> – дата обращения 31.05.2024
4. <https://nk.centri-kachestvo.ru> – дата обращения 31.05.2024
5. <https://www.ntcexpert.ru> – дата обращения 31.05.2024

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

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p><b>На уровне умений:</b> 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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>На уровне знаний:</b> 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</p>	<p>фронтальные и письменные опросы, анализ выполнения практических работ, анализ итогов учебной и производственной практики</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>На уровне умений:</b> определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>На уровне знаний:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>анализ выполнения практических работ, анализ итогов учебной и производственной практики</p>

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>На уровне умений:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p><b>На уровне знаний:</b> психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности</p>	<p>анализ выполнения практических работ, анализ итогов учебной и производственной практики</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>На уровне умений:</b> излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы</p> <p><b>На уровне знаний:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов</p>	<p>письменные опросы, анализ выполнения практических работ</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><b>На уровне умений:</b> описывать значимость своей профессии</p> <p><b>На уровне знаний:</b> сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности</p>	<p>анализ выполнения практических работ, анализ итогов учебной и производственной практики</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>На уровне умений:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии</p> <p><b>На уровне знаний:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>	<p>анализ итогов учебной и производственной практики</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>На уровне умений:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые</p>	<p>письменные опросы, анализ выполнения практических работ, демонстрационный экзамен</p>

	<p>высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>На уровне знаний:</b></p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
<p>ПК 1.1. Осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля</p>	<p><b>На уровне практического опыта:</b></p> <p>подготавливать средства контроля для визуального и измерительного контроля;</p> <p><b>На уровне умений:</b></p> <p>определять исправность приборов и инструментов;</p> <p>определять соответствие условий выполнения контроля;</p> <p>оценивать состояние объекта контроля</p> <p><b>На уровне знаний:</b></p> <p>средства визуального и измерительного контроля;</p> <p>требования к условиям проведения контроля и состоянию объекта контроля</p>	<p>фронтальные и письменные опросы, анализ выполнения практических работ, анализ итогов учебной и производственной практики, демонстрационный экзамен</p>
<p>ПК 1.2. Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей</p>	<p><b>На уровне практического опыта:</b></p> <p>определять тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объекта;</p> <p><b>На уровне умений:</b></p> <p>выявлять поверхностные несплошности и отклонения формы контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками;</p> <p><b>На уровне знаний:</b></p> <p>технология проведения визуального и измерительного контроля;</p> <p>типы поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта</p>	<p>фронтальные и письменные опросы, анализ выполнения практических работ, анализ итогов учебной и производственной практики, демонстрационный экзамен</p>
<p>ПК 1.3. Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля</p>	<p><b>На уровне практического опыта:</b></p> <p>определять измеряемые характеристики выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта;</p> <p><b>На уровне умений:</b></p> <p>применять средства контроля для определения параметров поверхностных</p>	<p>фронтальные и письменные опросы, анализ выполнения практических работ, анализ итогов учебной и производственной практики,</p>



	<p>несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта;</p> <p><b>На уровне знаний:</b> правила выполнения измерений с помощью средств контроля</p>	<p>демонстрационный экзамен</p>
<p>ПК 1.4. Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей</p>	<p><b>На уровне практического опыта:</b> определять измеряемые характеристики выявленной несплошности для оценки качества контролируемого объекта;</p> <p><b>На уровне умений:</b> применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта;</p> <p><b>На уровне знаний:</b> правила выполнения измерений с помощью средств контроля</p>	<p>фронтальные и письменные опросы, анализ выполнения практических работ, анализ итогов учебной и производственной практики, демонстрационный экзамен</p>
<p>ПК 1.5. Регистрировать и оформлять результаты визуального и измерительного контроля</p>	<p><b>На уровне практического опыта:</b> маркировка участков контролируемого объекта с поверхностными несплошностями и отклонениями формы; регистрация результатов визуального и измерительного контроля</p> <p><b>На уровне умений:</b> маркировать на участках контролируемого объекта выявленные несплошности и отклонения формы; регистрировать результаты визуального и измерительного контроля;</p> <p><b>На уровне знаний:</b> условные обозначения геометрических параметров сварных соединений; условные обозначения типов дефектов</p>	<p>фронтальные и письменные опросы, анализ выполнения практических работ, анализ итогов учебной и производственной практики, демонстрационный экзамен</p>
<p>ПК 1.6. Анализировать регламенты, технологические инструкции и карты визуального и измерительного контроля контролируемого объекта</p>	<p><b>На уровне практического опыта:</b> анализировать и выполнять требования нормативной и производственно-технологической документации по визуальному и измерительному контролю;</p> <p><b>На уровне умений:</b> анализировать и выполнять требования нормативной и производственно-технологической документации по визуальному и измерительному контролю;</p> <p><b>На уровне знаний:</b> требования к составлению и оформлению нормативной и производственно-технологической документации по визуальному и измерительному контролю</p>	<p>фронтальные и письменные опросы, анализ выполнения практических работ, анализ итогов учебной и производственной практики, демонстрационный экзамен</p>