

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»  
Многопрофильный колледж**

УТВЕРЖДАЮ:

директор

Многопрофильного колледжа



О.Б. Прохорова

19 января 2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА КАЖДОЙ СТАДИИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА**

**основной профессиональной образовательной программы**

27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Челябинск, 2024

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса» основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)» рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета № 4, протокол №4 от «18» января 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УПР



Л.П. Попкова

«18» января 2024 г.



Специалист по УМР



О.А. Швецова

«18» января 2024 г.

Разработчик: В.В. Батуев – к.т.н., доцент кафедры технологии автоматизированного машиностроения

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)» (утвержден Приказом Минпросвещения России от 14.04.2022 г. № 234) и установленной направленности.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	12
2.1 Объём времени на освоение программы профессионального модуля и виды учебной работы.....	12
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля.....	13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	23
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	23
3.2 Информационное обеспечение обучения .....	24
3.3 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	26
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) .....	27

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса» (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)» в части освоения видов деятельности (ВД):

- контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса;
- подготовка, оформление и учет технической документации;
- анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям.

## 1.2 Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса» и соответствующие ему общекультурные компетенции (таблица 1) и профессиональные компетенции (таблица 2) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)».

Таблица 1 – Общекультурные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Показатели освоения профессиональной компетенции
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</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)
	<b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

	<p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>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>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Умения:</b> определять задачи для 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; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>

	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального культурного контекста	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
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	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.
	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
	<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<b>Умения:</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 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>Знания:</b> 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.

Таблица 2 – Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Показатели освоения профессиональной компетенции
<p>ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям).</p>	<p><b>Практический опыт:</b> определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;</li> <li>– выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;</li> <li>– планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;</li> <li>– определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;</li> <li>– нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки поверки средств измерения, испытания оборудования и контроля оснастки и инструмента;</li> <li>– требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений</li> </ul>
<p>ПК 1.3. Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям).</p>	<p><b>Практический опыт:</b> применения методов и средств технического контроля согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям);</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные методы и средства метрологического обеспечения качества продукции (работ, услуг);</li> <li>- применять методы квалиметрического анализа продукции (работ, услуг)</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные подходы и документы метрологического обеспечения производства качественной продукции (работ, услуг);</li> <li>- методы квалиметрического анализа продукции (работ, услуг);</li> <li>- методы управления качеством при производстве</li> </ul>

	продукции (выполнении работ, оказании услуг)
ПК 1.4. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	<b>Практический опыт:</b> проведения мониторинга основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий
	<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке;</li> <li>- определять методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами;</li> <li>- планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий;</li> <li>- обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки;</li> <li>- осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса;</li> <li>- читать конструкторскую и технологическую документацию;</li> <li>- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>- оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий</li> </ul>
	<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса;</li> <li>- основные этапы технологического процесса;</li> <li>- методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности;</li> <li>- формы и средства для сбора и обработки данных;</li> <li>- правила чтения конструкторской и технологической документации.</li> </ul>
ПК 1.5. Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям).	<b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки рабочего места к выполнению контроля качества сборки сборочных единиц и изделий различной сложности;</li> <li>- установления порядка приемки и проверки сборочных единиц и изделий различной сложности;</li> <li>- проведения контроля и выявления дефектов соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами;</li> <li>- установление вида брака простых сборочных единиц и изделий</li> </ul>
	<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи и применять техническую документацию на простые сборочные единицы и изделия;</li> </ul>

- выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий;
- выявлять погрешности и дефекты сборки соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами;
- определять вид брака простых сборочных единиц и изделий;
- использовать методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске;
- выявлять дефекты простых сборочных единиц и изделий;
- документально оформлять результаты контроля простых сборочных единиц и изделий;
- поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

**Знания:**

- основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;
- правила чтения технической документации (сборочных чертежей, спецификаций, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы;
- обозначения на сборочных чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей;
- технические требования, предъявляемые к изготавливаемым простым сборочным единицам и изделиям;
- требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля простых сборочных единиц и изделий;
- виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования шаблонов и калибров для контроля простых сборочных единиц и изделий;
- основные характеристики различных соединений в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами;
- виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля деталей в простых сборочных единицах и изделиях;
- методики контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске;
- виды дефектов простых сборочных единиц и изделий;
- виды брака сборочных единиц и изделий;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

<p>ПК 1.6. Оценивать соответствие готовой продукции, условий её хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> оценивания соответствия готовой продукции, условий её хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий её хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий;</li> <li>- определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий её хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации;</li> <li>- выбирать методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции, условий её хранения и транспортировки;</li> <li>- выбирать критерии и значения показателей соответствия готовой продукции, условий её хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации;</li> <li>- оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий её хранения и транспортировки;</li> <li>- выявлять дефектную продукцию;</li> <li>- разделять брак на «исправимый» и «неисправимый»;</li> <li>- применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий);</li> <li>- порядок рассмотрения и предъявления рекламаций по качеству готовой продукции;</li> <li>- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции;</li> <li>- методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий её хранения и транспортировки;</li> <li>- виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения;</li> <li>- назначение и принцип действия измерительного оборудования;</li> <li>виды документации, оформляемые на годную и несоответствующую качеству продукцию.</li> </ul>
<p>ПК 1.7. Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг).</p>	<p><b>Практический опыт:</b> осуществления документационного сопровождения деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг)</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать нормативно-техническую,</li> </ul>

	<p>конструкторскую и технологическую документацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- искать в электронном архиве и просматривать нормативно-техническую документацию;</li> <li>- оформлять претензионные документы;</li> <li>- создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку статистических данных контроля;</li> <li>- использовать специализированные компьютерные программы для расчета параметров распределений, оценки ошибок контроля;</li> <li>- использовать текстовые редакторы (текстовые процессоры) для создания отчетов о результатах контроля, претензионных документов;</li> <li>- составлять документацию и отчеты по анализу выявленных дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг);</li> <li>- составлять отчеты и планы мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации</li> </ul>
	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы управления документооборотом организации нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции</li> <li>- документы по стандартизации, нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы входного технического контролю качества продукции (работ, услуг)</li> <li>- документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства</li> <li>- порядок работы с электронным архивом технической документации</li> <li>- прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- пакеты прикладных программ статистического анализа: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- текстовые редакторы (текстовые процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Объём времени на освоение программы профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Объём образовательной нагрузки (всего)</b>	<b>256</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего по МДК 01.01)</b>	<b>130</b>
Практическая подготовка	92
в том числе:	
теоретические занятия	60
<i>лекции</i>	58
<i>контрольные занятия</i>	
<i>дифференцированный зачет</i>	2
практические занятия	70
курсовая работа/проект	-
Самостоятельная учебная работа обучающегося (МДК 01.01)	-
Консультации (МДК 01.01)	-
Промежуточная аттестация (итоговая по МДК 01.01) – в форме дифференцированного зачета	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего по МДК 01.02)</b>	<b>36</b>
Практическая подготовка	30
в том числе:	
теоретические занятия	10
<i>лекции</i>	8
<i>контрольные занятия</i>	
<i>дифференцированный зачет</i>	2
практические занятия	26
курсовая работа/проект	-
Самостоятельная учебная работа обучающегося (МДК 01.02)	-
Консультации (МДК 01.02)	-
Промежуточная аттестация (итоговая по МДК 01.02) – в форме дифференцированного зачета	
<b>Учебная практика по ПМ.01</b>	<b>36</b>
<b>Производственная практика по ПМ.01</b>	<b>36</b>
<b>Консультации по ПМ.01</b>	<b>10</b>
<b>Итоговая аттестация по ПМ.01 – в форме экзамена по модулю</b>	<b>8</b>

## 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты
<b>МДК 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса</b>		
<p><b>Тема 1.1.</b>  <b>Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий</b>  <b>Содержание</b>            1. Технический контроль качества: определение. Цели и задачи контроля качества. Проблемы и недостатки технического контроля, их влияние на качество выпускаемой продукции Структурные подразделения ОТК. Влияние типа производства на организацию структурных ОТК.            2. Виды технического контроля. Сущность управления качеством на различных стадиях контроля. Классификация видов контроля (по принадлежности субъекта контроля к предприятию, по основанию для проведения контроля, по объекту контроля, по регулярности; входной, промежуточный, окончательный контроль; по объёму контроля, по времени, в зависимости от контролируемого параметра, в зависимости от характера продукции, по механизации контрольных операций, по влиянию на ход обработки, по измерению зависимых и независимых допустимых отклонений, в зависимости от объекта контроля, по влиянию на возможность последующего использования, по структуре организации, по типу проверяемых параметров и признакам качества). Категории контроля.            3. Выбор средств измерения. Требования к измерениям. ФЗ РФ.            4. Методы и методики контроля и измерений.            5. Испытания продукции. Объекты и методики испытаний, характеристика испытательного оборудования. Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объёма испытаний.            6. Виды испытаний: классификация и методика проведения. Регистрация результатов испытаний.            7. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).            8. Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.            9. Параметры, формирующие качество сырья (материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий). Выбор контролируемых параметров для определения характеристик, формирующих качество заготовки.            10. Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).            11. Выбор методов и методик контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Понятие о стадиях жизненного цикла продукции.</p>	12	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>	15	ОК 01 – ОК 09

<b>Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<p>Лабораторная работа 1 Проведение механических испытаний металлопродукции и классификация материалов по свойствам.</p> <p>Лабораторная работа 2 Проведение измерений различных поверхностей штангенинструментами.</p> <p>Лабораторная работа 3 Проведение измерений наружных и внутренних поверхностей детали микрометрическими инструментами.</p> <p>Лабораторная работа 4 Измерение оптическими и оптико-механическими приборами.</p> <p>Лабораторная работа 5 Определение состава вещества.</p> <p>Лабораторная работа 6 Контроль твердости вещества.</p> <p>Лабораторная работа 7 Контроль шероховатости поверхности</p> <p>Практическое занятие 1 Выбор и применение методик контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий</p> <p>Практическое занятие 2 Оценивание влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции</p>		ПК 1.1 – ПК 1.6
<p><b>Тема 1.2. Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента</b></p> <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Основные сведения о технологическом оборудовании, оснастке и инструменте, применяемом при производстве продукции, выполнении работ.</p> <p>2. Требования к качеству технологического оборудования, оснастки и инструмента, предъявляемые нормативными документами.</p> <p>3. Испытания на надёжность. Долговечность, безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость объекта. Виды испытаний, план и объем испытаний на надежность ГОСТ 27.002.</p> <p>4. Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования. Виды и методы испытаний оборудования.</p> <p>5. Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля оснастки.</p>	10	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
<p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Лабораторная работа 1 Проведение механических испытаний металлопродукции и классификация материалов по свойствам.</p> <p>Лабораторная работа 2</p>	15	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6

Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты
<p>Проведение измерений различных поверхностей штангенинструментами. Лабораторная работа 3</p> <p>Проведение измерений наружных и внутренних поверхностей детали микрометрическими инструментами. Лабораторная работа 4</p> <p>Измерение оптическими и оптико-механическими приборами. Практическое занятие 1</p> <p>Выбор и применение методик контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий Практическое занятие 2</p> <p>Оценивание влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции Лабораторная работа 5</p> <p>Определение состава вещества. Лабораторная работа 6</p> <p>Контроль твердости вещества Лабораторная работа 7</p> <p>Контроль шероховатости поверхности</p>		
<p><b>Тема 1.3. Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки</b> <b>Содержание</b></p> <p>1 Требования к измерительному оборудованию. Техническое состояние средств измерений.</p> <p>2. Метрологический надзор за состоянием средств измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».</p> <p>3. Требования к проведению поверки, калибровки, градуировки средств измерения. Государственная поверка средств измерений. Виды поверки: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная, метрологическая, техническая, административная, выборочная. Схемы поверки: государственная, локальная и ведомственная. 4. Правила нанесения и применения знака поверки и калибровки. Периодичность поверки (калибровки) средств измерений. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений и по прослеживаемости сроков и схем проведения поверки. Требования к содержанию графика поверки, протокола поверки, свидетельства о поверке, извещения о непригодности к применению,</p> <p>5. Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля режущего инструмента.</p> <p>6. Методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.</p> <p>Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.</p>	8	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
<p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическое занятие 1</p> <p>Определение критериев и показателей оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования,</p>	10	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6

Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты
<p>оснастки и инструмента. Практическое занятие 2 Выбор методов и способов определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента. Лабораторная работа 3 Проведение испытания токарного станка на точность, оценка технического состояния по результатам испытания. Лабораторная работа 4 Контроль конструктивных частей токарного резца, оценка соответствия по результатам измерений. Лабораторная работа 5 Оценка технического состояния технологической оснастки (патрон токарного станка, штамп и т.д.) Практическое занятие 6 Планирование последовательности, сроков проведения и оформление результатов оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p>		
<p><b>Тема 1.4. Основные параметры технологического процесса</b> <b>Содержание</b> 1. Понятие о технологическом процессе. Виды технологических процессов. Основные этапы технологического процесса. 2. Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса. 3. Показатели стабильности производственного процесса. Понятие о нормальном распределении (Гауссовская кривая распределения). Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.</p>	6	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
<p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b> Практическое занятие 1 Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке. Практическое занятие 2 Планирование оценки соответствия основных параметров техпроцессов требованиям нормативных документов и технических условий</p>	4	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
<p><b>Тема 1.5. Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов</b></p>	10	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
<p><b>Содержание</b> 1. Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности. Использование статистических методов при оценке стабильности технологического процесса.</p>		

<b>Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<p>2. Формы и средства для сбора и обработки данных: контрольный лист, диаграмма разброса, метод расслоения, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, линейчатая диаграмма, гистограмма и полигон.</p> <p>3. Контрольные карты Шухарта. Контрольные карты по количественным признакам. Контрольные карты по альтернативному признаку.</p> <p>4. Выбор методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами. Работа служб предприятия при проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов. Принятие решений, назначение корректирующих мер по результатам мониторинга.</p>		
<p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическое занятие 1 Определение методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами</p> <p>Практическое занятие 2 Обеспечение процесса оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки</p> <p>Практическое занятие 3 Осуществление сбора и анализа результатов оценки технологического процесса</p> <p>Практическое занятие 4 Оформление результатов оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>Практическое занятие 5 Определение стабильности процесса по гистограмме и контрольной карте</p> <p>Практическое занятие 6 Построение диаграммы разброса и определение коэффициента корреляции</p> <p>Практическое занятие 7 Построение контрольной карты крайних значений</p>	12	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
<p><b>Тема 1.6. Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации</b></p> <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции.</p> <p>2. Выбор показателей качества продукции согласно требований стандартов комплекса « Система показателей качества продукции», технических условий и технических регламентов на продукцию.</p> <p>3. Продукция: виды, их характеристика. Понятие о дефекте и несоответствующей продукции. Брак исправимый и неисправимый. Виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения.</p> <p>4. Управление несоответствующей продукцией согласно стандартам ИСО 9001. Идентификация несоответствующей продукции, изоляторы брака. Определение дальнейших действий с продукцией по результатам контроля. Нормативная документация, определяющая этапы управления несоответствующей</p>	10	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6

Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты
<p>продукцией.</p> <p>5. Методы и средства технического контроля и испытаний готовой продукции. Назначение и принцип действия измерительного оборудования</p> <p>6. Методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции.</p> <p>7. Последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции.</p> <p>8. Виды документации качества на годную и несоответствующую продукцию. Оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.</p>		
<p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическое занятие 1 Заполнение операционной карты контроля на основании требований чертежа к изготовлению детали.</p> <p>Практическое занятие 2 Определение значений показателей при подтверждении механических свойств материала согласно требований нормативно-технической документации.</p> <p>Практическое занятие 3 Определение значений показателей при подтверждении состава вещества согласно требований нормативно-технической документации</p> <p>Практическое занятие 4 Выявление дефектной продукции по результатам измерений, разделение брака на «исправимый» и «неисправимый», оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.</p>	8	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
<p><b>Тема 1.7. Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий</b></p> <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции. Методы и средства контроля условий хранения и транспортировки готовой продукции</p>	2	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
<p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Практическое занятие 1 Выбор критериев и значения показателей условий хранения и транспортировки готовой продукции, методов и способов определения и оценки их значений на основании нормативной и технологической документации. Планирование последовательности проведения оценки соответствия.</p> <p>Практическое занятие 2 Анализ соответствия качества изготовления (обработки) продукции при сопоставлении данных протокола испытаний и требований нормативно-технической документации</p>	4	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
<p><b>Дифференцированный зачет</b></p>	2	
<b>Итого по МДК 01.01:</b>	<b>130</b>	

Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты
<b>МДК 01.02 Неразрушающий контроль</b>		
<b>Раздел 1. Визуальный и измерительный контроль</b>		
<b>Тема 1.1 Визуальный и измерительный контроль</b> Визуальный и измерительный контроль. Контролируемые геометрические параметры, средства и условия выполнения измерений при подготовке деталей под сварку. Контролируемые геометрические параметры, средства и условия выполнения измерений при сборке деталей под сварку. Геометрические параметры сварных швов и их дефектов, средств и условия выполнения их измерений. Методы предотвращения образования дефектов формы шва.	2	ПК 1.3
<b>Практическое занятие № 1.</b> Определение качества сварного соединения визуально-измерительным методом. <u>Практическая подготовка</u> 1. Ознакомиться с РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю. 2. Ознакомиться с ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры	4	ПК 1.3
<b>Раздел 2 Радиационная дефектоскопия</b>		
<b>Тема 2.1 Радиационная дефектоскопия.</b> Физические основы радиационной дефектоскопии. Влияние энергии рентгеновских лучей и $\gamma$ -излучения на относительную чувствительность радиографического метода. Влияние толщины контролируемого материала на чувствительность радиографического метода. Форма дефектов и их ориентация в шве. Фокусное расстояние рентгеновской трубки. Тип рентгеновской пленки. Технология радиографического контроля. Виды дефектов, выявляемых методом радиографического контроля. Выбор источника излучения. Выбор рентгеновской пленки. Выбор схем и режимов просвечивания. Подготовка контролируемого объекта к просвечиванию. Просвечивание сварного соединения. Фотообработка снимков. Расшифровка снимков. Оформление результатов контроля. Аппаратура для рентгеновского контроля.	2	ПК 1.3
<b>Практическое занятие № 2.</b> Технология проведения радиационного неразрушающего контроля <u>Практическая подготовка</u> 1. Ознакомиться с ГОСТ Р 55776-2013 Контроль неразрушающий радиационный. Термины и определения 2. Ознакомиться с ГОСТ 23480-79 Контроль неразрушающий. Методы радиоволнового вида. Общие требования; 3. Ознакомиться с ГОСТ 27947-88 Контроль неразрушающий. Рентгентелевизионный метод. Общие требования; 4. Ознакомиться с ГОСТ 25113-86 Аппараты рентгеновские для дефектоскопии. Общие технические условия	4	ПК 1.3
<b>Раздел 3. Ультразвуковая дефектоскопия</b>		
<b>Тема 3.1 Ультразвуковая дефектоскопия.</b> Физические основы ультразвуковой дефектоскопии. Процесс прохождения короткого (зондирующего) импульса ультразвуковых колебаний в среде. Технология ультразвукового контроля. Способы контроля. Особенности	1	ПК 1.3

Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты
контроля. Дефектоскопия соединений трубопроводов. Контроль угловых соединений. Контроль нахлесточных соединений. Ультразвуковые преобразователи.		
<b>Практическое занятие № 3.</b> Ультразвуковой контроль шва сварного соединения <u>Практическая подготовка:</u> Повторить следующие вопросы: 1. Сущность ультразвукового метода контроля. 2. Физические основы ультразвукового метода контроля. 3. Методы ультразвукового контроля.	6	ПК 1.3
<b>Раздел 4. Капиллярный и магнитный метод</b>		
<b>Тема 4.1 Магнитная дефектоскопия.</b> Физические основы магнитной дефектоскопии. Магнитопорошковый метод. Применение магнитопорошкового метода. Чувствительность магнитопорошкового метода контроля. Способы намагничивания. Магнитографический метод. Технология магнитографического контроля. Чувствительность, магнитографического метода контроля. Схемы намагничивания.	1	ПК 1.3
<b>Практическое занятие №4</b> Магнитная дефектоскопия <u>Практическая подготовка:</u> 1. Изучить варианты дефектоскопов, предназначенные для магнитопорошкового метода контроля. 2. Изучить аппаратура и материалы, применяемые при магнитографическом метода Найти преимущества и недостатки методов	4	ПК 1.3
<b>Тема 4.2. Капиллярная дефектоскопия.</b> Физические основы капиллярной дефектоскопии. Методика капиллярной дефектоскопии. Подготовка объекта к контролю. Обработка контролируемого объекта дефектоскопическими материалами. Выявление дефектов. Заключительная очистка. Переносные и стационарные дефектоскопы.	1	ПК 1.3
<b>Практическое занятие №5.</b> Капиллярная дефектоскопия <u>Практическая подготовка:</u> 1. Ознакомиться с дефектоскопическими материалами и объединить их по комплектам	4	ПК 1.3
<b>Раздел 5. Вихретоковая дефектоскопия</b>		
<b>Тема 5. Вихретоковая дефектоскопия.</b> Физические основы метода вихретоковой дефектоскопии. Процесс контроля методом вихретоковой дефектоскопии. чувствительность электромагнитного метода. Классификация полезадающих систем. Дефектоскопы с проходными преобразователями. Дефектоскопы с накладными преобразователями.	1	ПК 1.3
<b>Практическое занятие №6</b> Основы работы на вихретоковом дефектоскопе ВДЗ-71 <u>Практическая подготовка:</u> Изучить инструкцию дефектоскопа ВДЗ-71	4	ПК 1.3

Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты
Дифференцированный зачет	1	ПК 1.3
<b>Итого по МДК 01.02:</b>	<b>36</b>	
<p><b>Производственная практика (итоговая (концентрированная))</b>  <b>Виды работ</b>  1. Общее ознакомление со структурой и видом деятельности организации/предприятия (Описать род деятельности организации и виды выполняемых работ/предоставляемых услуг)  2. Изучение и описание структуры отделов технического контроля, с указанием вида выполняемых работ.  3. Изучение требований к качеству и технологии изготовления продукции, анализ нормативно-технической документации.  4. Изучение требований к методикам контроля (измерений, испытаний) выпускаемой продукции и измерительному (испытательному) оборудованию на каждой стадии технологического процесса производства.  5. Ознакомление с видами дефектов, характерных для данного вида производства (продукции). Классификация дефектов по причине образования, изучение предупреждающих или корректирующих действий.  6. Участие в выполнении работ по оцениванию качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.  7. Участие в выполнении работ по определению технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.  8. Ознакомление со схемами и сроками поверки средств измерения (представить в Отчете).  9. Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. Предоставление данных о мониторинге с указанием методов сбора количественных показателей и обработки (анализе) данных.  10. Участие в выполнении работ по оцениванию соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.  11. Изучение видов документации на годную и несоответствующую продукцию, составление и заполнение таблицы по видам документации (по характеру информации, по обязательности заполнения, по ответственности за документированную информацию и т.д.)</p>	36	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
<p><b>Производственная практика по ПМ.01</b>  <b>Виды работ</b>  1. Общее ознакомление со структурой и видом деятельности организации/предприятия (Описать род деятельности организации и виды выполняемых работ/предоставляемых услуг).  2. Изучение и описание структуры отделов технического контроля, с указанием вида выполняемых работ.  3. Изучение требований к качеству и технологии изготовления продукции, анализ нормативно-технической документации.  4. Изучение требований к методикам контроля (измерений, испытаний) выпускаемой продукции и</p>	36	ПК 1.7

Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты
<p>измерительному (испытательному) оборудованию на каждой стадии технологического процесса производства.</p> <p>5. Ознакомление с видами дефектов, характерных для данного вида производства (продукции). Классификация дефектов по причине образования, изучение предупреждающих или корректирующих действий.</p> <p>6. Участие в выполнении работ по оцениванию качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>7. Участие в выполнении работ по определению технического состояние оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>8. Ознакомление со схемами и сроками поверки средств измерения (представить в Отчете).</p> <p>9. Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. Предоставление данных о мониторинге с указанием методов сбора количественных показателей и обработки (анализе) данных.</p> <p>10. Участие в выполнении работ по оцениванию соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>11. Изучение видов документации на годную и несоответствующую продукцию, составление и заполнение таблицы по видам документации (по характеру информации, по обязательности заполнения, по ответственности за документированную информацию и т.д.).</p>		
<b>Консультации по ПМ.01</b>	<b>10</b>	
<b>Экзамен по ПМ.01</b>	<b>8</b>	ПК 1.2 – ПК 1.7
<b>Итого по ПМ.01</b>	<b>256</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

МДК 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса:

Вид занятий	№ ауд.	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
<p>Теоретические занятия, Практические занятия, Групповые и индивидуальные консультации, Текущий контроль, промежуточная аттестация</p>	212	<p><b>Главный учебный корпус</b> <b>Учебная лаборатория «Учебная мультимедийная лаборатория технических измерений, взаимозаменяемости и стандартизации», ауд. 212</b></p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационно-методический комплекс на базе интерактивной доски "Метрология и технические измерения в машиностроении" - 1 шт.</li> <li>2. Микроскоп – 5 шт.</li> <li>3. Силоизмеритель – 1 шт.</li> <li>4. Профилометр – 1 шт.</li> <li>5. Межцентрометр - 2 шт.</li> <li>6. Мультиметр - 1 шт.</li> <li>7. Эвольвентомер - 2 шт.</li> </ol> <p><b>Имущество:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стол ученический – 17 шт.</li> <li>2. Стул ученический – 36 шт.</li> <li>3. Тумбочка-стол для лабораторных работ - 7 шт.</li> <li>4. Шкаф - 2 шт.</li> <li>5. Доска - 1 шт.</li> </ol>
<p>Теоретические занятия, Практические занятия, Групповые и индивидуальные консультации, Текущий контроль, промежуточная аттестация</p>	216	<p><b>Главный учебный корпус</b> <b>Учебная лаборатория «Учебная мультимедийная лаборатория технических измерений, взаимозаменяемости и стандартизации», ауд. 216</b></p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Твердомер - 1 шт.</li> <li>2. Микроскоп – 2 шт.</li> <li>3. Межцентрометр - 1 шт.</li> <li>4. Межосимер - 1 шт.</li> <li>5. Профилометр – 1 шт.</li> <li>6. Прибор для проверки зубчатых колес - 1 шт.</li> <li>7. Прибор синусный для проверки конусности - 1 шт.</li> <li>8. Нормамер - 1 шт.</li> </ol> <p><b>Имущество:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стол ученический – 17 шт.</li> <li>2. Стул ученический – 32 шт.</li> <li>3. Тумбочка-стол для лабораторных работ - 5 шт.</li> <li>4. Шкаф - 5 шт.</li> <li>5. Доска - 1 шт.</li> </ol>

## МДК 01.02 Неразрушающий контроль:

Вид занятий	№ ауд.	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Теоретические занятия, Практические занятия, Текущий контроль, промежуточная аттестация	212	<p><b>Главный учебный корпус</b> <b>Учебная лаборатория «Учебная мультимедийная лаборатория технических измерений, взаимозаменяемости и стандартизации», ауд. 212</b></p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационно-методический комплекс на базе интерактивной доски "Метрология и технические измерения в машиностроении" - 1 шт.</li> <li>2. Микроскоп – 5 шт.</li> <li>3. Силоизмеритель – 1 шт.</li> <li>4. Профилометр – 1 шт.</li> <li>5. Межцентрометр - 2 шт.</li> <li>6. Мультиметр - 1 шт.</li> <li>7. Эвольвентомер - 2 шт.</li> </ol> <p><b>Имущество:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стол ученический – 17 шт.</li> <li>2. Стул ученический – 36 шт.</li> <li>3. Тумбочка-стол для лабораторных работ - 7 шт.</li> <li>4. Шкаф - 2 шт.</li> <li>5. Доска - 1 шт.</li> </ol>
Теоретические занятия, Практические занятия, Текущий контроль, промежуточная аттестация	216	<p><b>Главный учебный корпус</b> <b>Учебная лаборатория «Учебная мультимедийная лаборатория технических измерений, взаимозаменяемости и стандартизации», ауд. 216</b></p> <p><b>Оборудование и технические средства обучения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Твердомер - 1 шт.</li> <li>2. Микроскоп – 2 шт.</li> <li>3. Межцентрометр - 1 шт.</li> <li>4. Межосимер - 1 шт.</li> <li>5. Профилометр – 1 шт.</li> <li>6. Прибор для проверки зубчатых колес - 1 шт.</li> <li>7. Прибор синусный для проверки конусности - 1 шт.</li> <li>8. Нормамер - 1 шт.</li> </ol> <p><b>Имущество:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стол ученический – 17 шт.</li> <li>2. Стул ученический – 32 шт.</li> <li>3. Тумбочка-стол для лабораторных работ - 5 шт.</li> <li>4. Шкаф - 5 шт.</li> <li>5. Доска - 1 шт.</li> </ol>

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### Основная литература

1. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.В. Овчинников. —3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2017. — 224 с.
2. Производственная практика / В. В. Батуев <https://dspace.susu.ru/xmlui/>
3. Васин, С.Г. Управление качеством. Всеобщий подход: учебник для среднего профессионального образования / С.Г. Васин. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 404 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10557-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497677>
4. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.Г. Зекунов [и др.] ; под редакцией А.Г. Зекунова. – Москва : Издательство Юрайт, 2023.– 475 с.– (Профессиональное образование). – ISBN 978-59916-6222-2. –Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —URL: <https://urait.ru/bcode/530591>

### **Дополнительная литература**

1. Неразрушающий контроль и диагностика : справочник / [В. В. Клюев, Ф. Р. Соснин, А. В. Ковалев и др.] ; под ред. В. В. Клюева. — М. : Машиностроение, 2005. — 656 с.
2. Копылов, Ю. Р. Технология машиностроения : учебное пособие / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-4723-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142335> (дата обращения: 02.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Горленко, О.А. Статистические методы в управлении качеством: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О.А. Горленко, Н.М. Борбаць ; под редакцией О. А. Горленко. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 306 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13780-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/513926>
- 4 Организация производства и управление предприятием: учебник / под ред. О.Г. Туровца. –3-е изд. – Москва: ИНФРА-М, 2023. –506 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015612-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1917601>
5. Организация производства. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / И.Н. Иванов [и др.] ; под общей редакцией И. Н. Иванова. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 362 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10590-2. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/513365>
6. Райкова, Елена Юрьевна. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия: учебник для СПО / Райкова Е.Ю. – Москва: Юрайт, 2021. – 349 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-11367-9: 769.00. URL: <https://urait.ru/bcode/469693>
7. Бузырев, Вячеслав Васильевич. Экономика отрасли: управление качеством

в строительстве: Учебное пособие Для СПО / Бузырев В.В., Юденко М.Н.; под общ. ред. Юденко М.– 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. – 198 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10320-5: 599.00. URL: <https://urait.ru/bcode/475588>

8. Горбашко, Елена Анатольевна. Управление качеством: Учебник Для СПО / Горбашко Е.А. – 4-е изд.; пер. – Москва: Юрайт, 2021–397 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-14893-0:1079.00. URL: <https://urait.ru/bcode/484937>

### **Перечень используемого программного обеспечения:**

-

### **Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

### **3.3 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Обучение по профессиональному модулю обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение профессионального модуля обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса осуществляется преподавателем в процессе Мониторинга динамики индивидуальных достижений обучающихся, включающего текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Тип задания	Формы и методы контроля и оценки	Проверяемые образовательные результаты
<b>МДК 01.01. Текущий контроль: 1, 2 семестры</b>		
Задания для стартовой диагностики (вопросы для обсуждения)	Оценка результатов тестирования	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
Устный / письменный опрос	Оценка ответов Оценка участия в обсуждении Сравнение с эталоном	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
Практические задания	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Сравнение с эталоном	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6
<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>МДК 01.02. Текущий контроль: 1 семестр</b>		
Задания для стартовой диагностики	Оценка результатов тестирования	ПК 1.3
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	ПК 1.3
Практические задания	Оценка выполненных заданий	ПК 1.3
<b>МДК 01.02. Промежуточная аттестация: 1 семестр</b>		
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	ПК 1.3
<b>Учебная и производственная практика по ПМ.01: 2 семестр</b>		
Защита отчета по практике	Экспертная оценка работы, устной защиты	ПК 1.2 – ПК 1.7
<b>Экзамен по модулю ПМ.01: 2 семестр</b>		
Выполнение комплексных практико-ориентированных заданий	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Сравнение с эталоном	ОК 01 – ОК 09 ПК 1.1 – ПК 1.6

Промежуточный контроль освоения профессионального модуля осуществляется при проведении дифференцированного зачета по МДК 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса, дифференцированного зачета по МДК 01.02 Неразрушающий контроль, дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике.

Условием допуска к дифференцированному зачету по междисциплинарному курсу МДК 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса является положительная аттестация обучающихся по результатам текущего контроля, выполнение всех заданий. Дифференцированный зачет по МДК 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса проводится с учетом результатов текущего контроля на основе балльно-рейтинговой системы оценивания. Обучающийся, имеющий итоговый рейтинг от 4,5 до 5 баллов, освобождается (на усмотрение преподавателя) от выполнения заданий зачетного билета и получает оценку «отлично». Обучающийся, имеющий рейтинг от 4,0 до 4,4 баллов, освобождается от выполнения заданий зачетного билета и получает оценку «хорошо», если студент претендует на оценку «отлично», проходит тестирование. При этом педагогом учитывается, что обучающийся за оцениваемый период не пропустил ни одного занятия. Обучающийся, имеющий итоговый рейтинг менее 4,0, выполняет все задания на дифференцированном зачете.

Дифференцированный зачет по МДК 01.02 Неразрушающий контроль проводится с учетом результатов текущего контроля (рейтинговая система оценивания).

При промежуточной аттестации обучающихся на дифференцированном зачете по МДК 01.02 Неразрушающий контроль на соответствие персональных достижений требованиям к образовательным результатам, заявленных ФГОС по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), преподавателем учитывается итоговый рейтинг обучающегося по МДК и принимается решение об освобождении обучающегося от процедуры промежуточной аттестации. При условии итоговой рейтинговой средневзвешенной оценки обучающегося не менее 4 баллов, соответствующей рейтингу от 4.0 до 4,4 баллов обучающийся может быть освобожден (на усмотрение преподавателя) от выполнения заданий на дифференцированном зачете с оценкой «хорошо». Если обучающийся претендует на получение оценки «отлично», он должен присутствовать на дифференцированном зачете и выполнить все задания, предусмотренные для промежуточной аттестации по МДК. Обучающийся, имеющий итоговый рейтинг от 4,5 до 5 баллов, освобождается от выполнения заданий на дифференцированном зачете и получает оценку «отлично». Обучающийся, имеющий итоговый рейтинг менее 4,0, выполняет все задания на дифференцированном зачете.

Предметом оценки по учебной и производственной практике является приобретение практического опыта.

Контроль и оценка по учебной и производственной практике проводится на основе отчета и дневника обучающегося. В отчете/дневнике отражаются виды работ, выполненные обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и/или требованиями.

Кроме этого, для аттестации по ПМ могут использоваться в том или ином сочетании с описанными выше формами защита портфолио, защита курсовой работы.

Итоговый контроль освоения вида деятельности «Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса» осуществляется на экзамене по модулю. Условием допуска к экзамену по модулю является положительная аттестация по МДК, учебной практике и производственной практике.

Экзамен по модулю проводится в виде выполнения практических заданий, основанных на профессиональных ситуациях. Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене по модулю является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.