

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**

В составе образовательной программы

Ученым советом ВГТУ

27.03.2020 протокол № 9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Профессионального модуля**

**ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей  
служащих**

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

**Квалификация выпускника:** техник

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

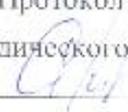
Год начала подготовки 2020 г.

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического совета  
СПК

«19» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель методического совета СПК

Сергеева С.И.

  
(подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

«26» 03 2021 года. Протокол № 7.

Председатель педагогического совета СПК

Облиенко А.В.

  
(подпись)

2021 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 №1557

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики: Веденеева М.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.	13
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	22
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	22
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля.....	25
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения профессионального модуля.....	26
3.4. Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	26
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	26

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

### 1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование компетенции	Показатели освоения компетенции (знания, умения)
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; 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.

ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p><b>Умения:</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>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p><b>Знания:</b> психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.</p>

ОК 10	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p><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</p> <p><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</p>
-------	---	--

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ДПК 4.1. Способность выполнять работы по неразрушающему контролю без выдачи заключения о контроле	<p><b>знать:</b></p> <p>31 общие сведения о конструкции и назначении контролируемого объекта<sup>1</sup>;</p> <p>32 виды и методы неразрушающего контроля (НК)<sup>5</sup>;</p> <p>33 требования к подготовке контролируемого объекта для проведения НК<sup>5</sup>;</p> <p>34 правила выполнения измерений с помощью средств контроля<sup>5</sup>;</p> <p>35 условия выполнения НК<sup>5</sup>;</p> <p>36 методы определения возможности применения средств контроля по основным метрологическим показателям и характеристикам<sup>5</sup>;</p> <p>37 периодичность поверки и калибровки средств контроля<sup>5</sup>;</p> <p>38 требования охраны труда, в том числе на рабочем месте<sup>5</sup>;</p> <p>39 нормы и правила пожарной безопасности при применении оборудования для подготовки контролируемого объекта к контролю<sup>5</sup>;</p> <p>310 правила технической эксплуатации элект-</p>

<sup>1</sup> Профессиональный стандарт 40.108. Трудовая функция А/01.3 - Проверка подготовки контролируемого объекта и средств контроля к выполнению НК.

		<p>троустановок<sup>5</sup>;</p> <p>311 физические основы и терминология, применяемые при: визуальном и измерительном контроле<sup>2</sup>; ультразвуковом контроле<sup>3</sup>; магнитном контроле<sup>4</sup>; вихретоковом контроле<sup>9</sup>; в капиллярном контроле<sup>10</sup>;</p> <p>312 средства визуального и измерительного контроля<sup>6</sup>; ультразвукового контроля<sup>7</sup>; магнитного контроля<sup>8</sup>; вихретокового контроля<sup>9</sup>; капиллярного контроля<sup>10</sup>;</p> <p>313 технологию проведения: визуального и измерительного контроля<sup>6</sup>; ультразвукового контроля<sup>7</sup>; магнитного контроля<sup>8</sup>; вихретокового контроля<sup>9</sup>; капиллярного контроля<sup>10</sup>;</p> <p>314 типы поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта<sup>6</sup>;</p> <p>315 требования к регистрации и оформлению результатов контроля<sup>6</sup>;</p> <p>316 требования нормативной и иной документации, устанавливающей нормы оценки качества по результатам: визуального и измерительного контроля<sup>6</sup>; ультразвукового контроля<sup>7</sup>; индивидуального дозиметрического контроля<sup>8</sup>; магнитного контроля<sup>9</sup>; вихретокового контроля<sup>10</sup>;</p> <p>317 требования охраны труда при проведении: визуального и измерительного контроля<sup>5</sup>; ультразвукового контроля<sup>6</sup>; радиационного контроля<sup>7</sup>; вихретокового контроля<sup>8</sup>; капиллярного контроля<sup>9</sup>; контроля течейсканием<sup>10</sup>;</p> <p>318 методы проверки (определения) и настройки основных параметров: ультразвукового контроля<sup>7</sup>; магнитного контроля<sup>8</sup>; вихретокового контроля<sup>9</sup>; капиллярного контроля<sup>10</sup>;</p> <p>319 способы сканирования контролируемого объекта при проведении ультразвукового контроля<sup>7</sup>;</p> <p>320 признаки обнаружения несплошностей по результатам: ультразвукового контроля<sup>7</sup>; вихретокового контроля<sup>9</sup>;</p>
--	--	---

<sup>2</sup> Профессиональный стандарт 40.108. Трудовая функция А/02.3 - Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта.

<sup>3</sup> Профессиональный стандарт 40.108. Трудовая функция А/03.3 - Выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта.

<sup>4</sup> Профессиональный стандарт 40.108. Трудовая функция А/05.3 - Выполнение магнитного контроля контролируемого объекта.

<sup>9</sup> Профессиональный стандарт 40.108. Трудовая функция А/06.3 - Выполнение вихретокового контроля контролируемого объекта.

<sup>10</sup> Профессиональный стандарт 40.108. Трудовая функция А/07.3 - Выполнение капиллярного контроля контролируемого объекта.

		<p>321 измеряемые характеристики: несплошностей изображений<sup>7</sup>; правила проведения изменений<sup>8</sup>.</p> <p>322 условные записи несплошностей, выявляемых: ультразвуковым контролем<sup>7</sup>;</p> <p>323 условия осмотра (при проведении магнитопорошкового контроля)<sup>8</sup>;</p> <p>324 виды, методы и схемы намагничивания контролируемого объекта<sup>8</sup>;</p> <p>325 условные уровни чувствительности при проведении магнитного контроля<sup>8</sup>;</p> <p>326 способы применения средств регистрации и индикации параметров магнитного поля<sup>8</sup>;</p> <p>327 методы размагничивания контролируемого объекта<sup>8</sup>;</p> <p>328 признаки обнаружения индикаций по результатам магнитного контроля<sup>8</sup>;</p> <p>329 условные записи индикаций, выявляемых по результатам магнитного контроля<sup>8</sup>;</p> <p>330 методы отстройки от мешающих параметров, проведения балансировки (компенсации сигнала)<sup>9</sup>;</p> <p>331 способы сканирования контролируемого объекта при проведении вихретокового контроля<sup>9</sup>;</p> <p>332 условия осмотра при проведении капиллярного контроля<sup>10</sup>;</p> <p>333 классы чувствительности при проведении капиллярного контроля<sup>10</sup>;</p> <p>334 требования к обработке контролируемого объекта дефектоскопическими материалами и их технологические особенности<sup>10</sup>;</p> <p>335 признаки обнаружения индикаций по результатам капиллярного контроля<sup>10</sup>;</p> <p>336 измеряемые характеристики индикаций, правила проведения изменений<sup>10</sup>;</p> <p>337 условные записи индикаций, выявляемых по результатам капиллярного контроля<sup>10</sup>;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У1 определять работоспособность средств контроля<sup>5</sup>;</p> <p>У2 применять средства индивидуальной защиты<sup>5</sup>;</p> <p>У3 применять средства контроля для определения контролируемого объекта и оценки условий выполнения НК<sup>5</sup>;</p> <p>У4 маркировать контролируемый объект согласно технологической инструкции<sup>5</sup>;</p> <p>У5 выявлять поверхностные несплошности и отклонения формы контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками<sup>6</sup>;</p>
--	--	---

		<p>У6 маркировать на участках контролируемого объекта выявленные несплошности и отклонения формы<sup>6</sup>;</p> <p>У7 определять тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объекта<sup>6</sup>;</p> <p>У8 применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта<sup>6</sup>;</p> <p>У9 регистрировать результаты:  визуального и измерительного контроля<sup>6</sup>;  ультразвукового контроля<sup>7</sup>;  магнитного контроля<sup>8</sup>;  вихретокового контроля<sup>9</sup>;  капиллярного контроля<sup>10</sup>;</p> <p>У10 определять и настраивать параметры контроля<sup>7</sup>;</p> <p>У11 применять меры (стандартные образцы), настроечные образцы ультразвукового контроля<sup>7</sup>;</p> <p>У12 производить настройку толщиномера и измерять толщину контролируемого объекта<sup>7</sup>;</p> <p>У13 производить перемещение преобразователя по поверхности контролируемого объекта по заданной траектории<sup>7</sup>;</p> <p>У14 производить поиск несплошностей в соответствии с их признаками<sup>7</sup>;</p> <p>У15 применять средства контроля для определения значений основных измеряемых характеристик выявленной несплошности<sup>7</sup>;</p> <p>У16 определять тип выявленной несплошности по заданным критериям<sup>7</sup>;</p> <p>У17 применять люксметр, ультрафиолетовый радиометр<sup>8</sup>;</p> <p>У18 определять и настраивать параметры магнитного контроля<sup>8</sup>;</p> <p>У19 применять контрольные образцы для проверки работоспособности и настройки чувствительности средств контроля<sup>8</sup>;</p> <p>У20 производить намагничивание контролируемого объекта<sup>8</sup>;</p> <p>У21 применять средства контроля для оценки уровня намагниченности зоны контроля<sup>8</sup>;</p> <p>У22 наносить магнитный индикатор на контролируемый объект (сканировать контролируемый объект с применением преобразователей магнитного поля)<sup>8</sup>;</p> <p>У23 производить размагничивание контролируемого объекта<sup>8</sup>;</p> <p>У24 определять размеры выявленных индикаций с применением средств контроля<sup>8</sup>;</p>
--	--	---

		<p>У25 выявлять индикации в соответствии с их признаками<sup>8</sup>;</p> <p>У26 определять тип выявленной индикации по заданным критериям<sup>8</sup>;</p> <p>У27 определять и настраивать параметры контроля<sup>9</sup>;</p> <p>У28 производить отстройку от мешающих параметров, балансировку (компенсацию сигнала)<sup>9</sup>;</p> <p>У29 производить перемещение вихретокового преобразователя на поверхности объекта контроля по заданной траектории<sup>9</sup>;</p> <p>У30 определять размеры выявленных несплошностей с применением средств контроля<sup>9</sup>;</p> <p>У31 применять контрольные образцы для определения класса чувствительности контроля<sup>10</sup>;</p> <p>У32 обрабатывать контролируемый объект дефектоскопическими материалами<sup>10</sup>;</p> <p>У33 выявлять индикации в соответствии с их признаками<sup>10</sup>;</p> <p>У34 определять размеры выявленных индикаций с применением средств контроля<sup>10</sup>;</p> <p>У35 определять тип выявленной индикации по заданным критериям<sup>10</sup>;</p>
		<p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>П1 проверке подготовки контролируемого объекта и средств контроля к выполнению НК<sup>5</sup>;</p> <p>П2 выполнении визуального и измерительного контроля контролируемого объекта<sup>6</sup>;</p> <p>П3 выполнении ультразвукового контроля контролируемого объекта<sup>7</sup>;</p> <p>П4 выполнении магнитного контроля контролируемого объекта<sup>8</sup>;</p> <p>П5 выполнении вихретокового контроля контролируемого объекта<sup>9</sup>;</p> <p>П6 выполнении капиллярного контроля контролируемого объекта<sup>10</sup>;</p>
	<p>ДПК 4.2. Проводить контроль качества продукции и технологического процесса</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>338 государственные стандарты и технические условия на используемое сырье, готовую продукцию;</p> <p>339 физико-химические и технологические свойства используемых сырья, материалов и готовой продукции;</p> <p>340 устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования, применяемых контрольно-измерительных приборов;</p> <p>341 технологический режим контролируемых процессов;</p> <p>342 правила отбора проб и методику прове-</p>

		<p>дения анализов;  343 правила приема и оформления партий продукции;  344 классификацию видов брака;  345 правила хранения и учета ядовитых веществ;</p> <p><b>уметь:</b>  У36 контролировать качество продукции и ход технологического процесса на обслуживаемом участке по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;  У37 вести пооперационный контроль полуфабрикатов и готовых изделий;  У38 проводить анализ продукции и сырья, выдача заключений о соответствии качества продукции, тары и маркировки требованиям государственных стандартов и технических условий и разрешения на отгрузку;  У39 проводить межоперационный контроль качества продукции на экспорт и спецпродукции;  У40 вести журнал учета сортности продукции с классификацией брака;  У41 оформлять акты на несортную продукцию;  У42 принимать участие в рассмотрении претензий и рекламаций от потребителей;  У43 контролировать своевременный и правильный отбор проб.</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b>  П7 контроле качества продукции и хода технологического процесса на обслуживаемом участке по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;  П8 приеме из цехов партий продукции;  П9 ведении пооперационного контроля полуфабрикатов и готовых изделий;  П10 проведении анализов продукции и сырья, выдача заключений о соответствии качества продукции, тары и маркировки требованиям государственных стандартов и технических условий и разрешения на отгрузку;  П11 межоперационном контроле качества продукции на экспорт и спецпродукции;  П12 ведении журнала учета сортности продукции с классификацией брака;  П13 оформлении актов на несортную продукцию;  П14 участии в рассмотрении претензий и рекламаций от потребителей;  П15 контроле за своевременным и правиль-</p>
--	--	--

**1.1.3. Анализ сопряжения планируемых результатов освоения профессионального модуля с требованиями профессиональных стандартов: (при наличии)**

**1.1.4.**

ФГОС СПО готовится к следующим видам деятельности:	Профессиональный стандарт (ПС), обобщенные трудовые функции (ОТФ)
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	<p>ДПК 4.1. Способность выполнять работы по неразрушающему контролю без выдачи заключения о контроле</p> <p>ДПК 4.2. Проводить контроль качества продукции и технологического процесса</p> <p>Профессиональный стандарт 40.010. «Специалист по техническому контролю качества продукции» (А-Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса)</p> <p>Профессиональный стандарт 40.108 «Специалист по неразрушающему контролю»</p> <p>Трудовая функция А/01.3 - Проверка подготовки контролируемого объекта и средств контроля к выполнению НК.</p> <p>Трудовая функция А/02.3 - Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта.</p> <p>Трудовая функция А/03.3 - Выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта.</p> <p>Трудовая функция А/05.3 - Выполнение магнитного контроля контролируемого объекта.</p> <p>Трудовая функция А/06.3 - Выполнение вихретокового контроля контролируемого объекта.</p> <p>Трудовая функция А/07.3 - Выполнение капиллярного контроля контролируемого объекта</p>

**1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:**

Всего часов – 353 часов.

Обязательная часть – 343 часов.

Вариативная часть – 10 часов.

Объем практической подготовки - 258 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.04 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

#### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Наименования МДК, практик	Суммарный объем, час.	В том числе в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.									Промежуточная аттестация	
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем										
				Обучение по МДК					Практики					
				ВСЕГО с преподавателем, час	В том числе, час.				Самостоятельная работа	Учебная	Производственная			
Лекции	Лабораторные и практические занятия	Консультации	Курсовая работа (проект)											
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 10, ДПК 4.1, ДПК 4.2.	МДК.04.01 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих - 12968 Контролер качества	<b>89</b>	6	78	38	40	1	-	10	-	-	-		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 10, ДПК 4.1, ДПК 4.2.	УП.04.01 Учебная практика Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	<b>144</b>	138	144	-	-	-	-	-	144	-	-		
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 10, ДПК 4.1, ДПК 4.2.	ПП.04.01 Производственная практика (по профи-	<b>108</b>	102	108	-	-	-	-	-	-	108	-		

	лю специальности) Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих											
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 10, ДПК 4.1, ДПК 4.2.	Экзамен по модулю	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	12
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>353</b>	<b>258</b>	<b>330</b>	38	40	1	-	<b>10</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>12</b>

## 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
<b>МДК.04.01 Производство работ по неразрушающему контролю, контролю качества продукции и технологического процесса</b>			
<b>Раздел 1 Организация и проведение технического контроля технологических процессов, систем управления, продукции и услуг</b>			
<b>Тема 1.1 Технологические процессы и операции технического контроля</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 10, ДПК 4.2, 338, 339, 340, 341, 342, 344, 345, У36, У37, У39, П9, П11
	1. Задачи и функции отдела технического контроля на предприятии		
	2. Разработка систем качества на предприятии		
	3. Номенклатуры показателей качества продукции		
	4. Оценка уровня качества продукции		
	5. Изучение статистических методов контроля качества		
	6. Изучение нормативно-правовой базы обеспечения качества		
	7. Оценка затрат на качество		
	8. Схема операционного контроля качества сборочных операций		
	9. Методы обеспечения качества продукции, контроль и стимулирование качества		
	10. Классификация технологических процессов, операций и переходов технического контроля		
	11. Виды контроля качества в машиностроении		
	12. Основы организации контроля качества продукции		
	13. Показатели качества продукции		
<b>Тематика практических занятий</b>			
Назначение и устройство контрольно-измерительных приборов	4		
Контроль качества и испытание изделий машиностроительного производства	4		
Классификация и расчет погрешности измерений	4		
<b>Самостоятельная работа</b>	2		
Составление карт процессов (по вариантам). Описание процессов (по вариантам).			

<b>Тема 1.2 Организация входного контроля</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 10, ДПК 4.2, 338, 339, 340, 342, 343, 344, 345, У38, У40, У41, У42, П8, П10, П12, П13, П14
	1. Сплошной и выборочный входной контроль продукции		
	2. Технологическая документация на процессы входного контроля		
	3. Основные задачи входного контроля		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	Определение требований к средствам контроля	4	
	Анализ применения приемочного контроля по альтернативному признаку	3	
<b>Самостоятельная работа</b> Организация проведения контроля	3		
<b>Тема 1.3 Методы и средства контроля</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 10, ДПК 4.1, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 310, 311, 312, 313, 314, 317, 318, 319, 320, 321, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 323, 324, 325, 326, 327, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, У1, У3, У8, У15, У17, У18, У19, У20, У21, У23, У24, У25, У28, У30, У31, У34, П1, П4, П5, П6
	1. Выбор методов и средств технического контроля качества изготавливаемой детали		
	2. Нормативные и нормативно-технические документы, фиксирующие требования к методам и средствам контроля		
	3. Система качества.		
	<b>Тематика практических занятий</b>		
	Измерение электрических величин аналоговыми электромеханическими измерительными приборами	3	
	Измерение длины оптико-механическими средствами	3	
	Контроль качества станочных и слесарных работ. Виды и методы испытаний	3	
<b>Самостоятельная работа</b> Методы контроля	5		

<b>Тема 1.4 Несоответствие качества деталей технической документации</b>	<b>Содержание</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 10, ДПК 4.1, 31, 34, 35, 36, 37, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 323, 324, 325, 326, 327, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, У4, У9, У26, У27, У33, У35
	1. Виды брака и способы его предупреждения		
	2. Определение несоответствия качества деталей технической документации		
	<b>Тематика практических занятий</b>	3	
	Оформление документации на принятую и забракованную продукцию		
<b>Тема 1.5 Технический контроль при механической обработке деталей</b>	<b>Содержание</b>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 10, ДПК 4.2, 338, 339, 340, 341, 342, 344, 345, У36, П7
	1. Методы технического контроля качества обработки		
	2. Универсальные и специальные средства контроля		
	3. Средства автоматизации и механизации контроля		
	4. Методы и средства контроля в гибких производственных системах		
	5. Контроль за чистотой и культурой производства		
	<b>Тематика практических занятий</b>	3	
Проведение измерений размеров механическими средствами			
<b>Тема 1.6 Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций</b>	<b>Содержание</b>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 10, ДПК 4.1, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 318,
	1. Качество сварки и дефекты сварных соединений		
	2. Радиационные методы контроля сварных соединений		
	3. Ультразвуковые методы контроля сварных соединений		
	4. Магнитные и электромагнитные методы контроля сварных соединений		
	5. Капиллярные методы контроля сварных соединений		
	6. Оценка свариваемости и механические испытания сварных соединений		

	<b>7. Организация контроля качества сварки</b>		319, 320, 321, 323,
	<b>Тематика практических занятий</b>		324, 325, 326, 327,
	Изучение физико-химических испытаний материалов	3	328, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, У2, У5, У6, У7, У10, У11, У12, У13, У14, У16, У22, У29, У32, П2, П3
<b>Тема 1.7 Средства и методы технического контроля литейного производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 10, ДПК 4.2, 338, 339, 340, 341, 342, 344, 345, У36, У43, П15
	<b>1. Правила приемки и хранения готовой продукции, сырья, материалов</b>		
	<b>2. Организация технического контроля в литейном цехе</b>		
	<b>3. Виды технической документации, удостоверяющей качество продукции</b>		
	<b>4. Сертификаты качества и комплектности выпускаемых и поставляемых изделий</b>		
	<b>5. Аттестация продукции по категориям качества</b>		
	<b>6. Осуществление контроля геометрических параметров отливок</b>		
	<b>7. Журналы учета результатов контроля</b>		
<b>Тематика практических занятий</b>			
	Система допусков и посадок: квалитеты и параметры шероховатости	3	
<b>Планируемые Виды работ при организации практической подготовки</b>			
<b>Производство работ по неразрушающему контролю, контролю качества продукции и технологического процесса</b>			
<b>Консультации</b>		1	
<b>Промежуточная аттестация (при наличии экзамена)</b>		12	
<b>Учебная практика</b>		144	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 10, ДПК 4.1, ДПК 4.2, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316,
<b>4.1 Технологические процессы и операции технического контроля</b>			
1. Ведении пооперационного контроля полуфабрикатов и готовых изделий.			
<b>4.2 Организация входного контроля</b>			
1. Проводить анализ продукции и сырья, выдача заключений о соответствии качества продукции, тары и маркировки требованиям государственных стандартов и технических условий и разрешения на отгрузку.			
2. Вести журнал учета сортности продукции с классификацией брака.			
3. Оформлять акты на несортную продукцию.			

<p>4. Принимать участие в рассмотрении претензий и рекламаций от потребителей.</p> <p>5. Проведении анализов продукции и сырья, выдача заключений о соответствии качества продукции, тары и маркировки требованиям государственных стандартов и технических условий и разрешения на отгрузку.</p> <p>6. Ведении журнала учета сортности продукции с классификацией брака.</p> <p><b>4.3 Применение методов и средств контроля</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомиться со способами определения работоспособности средств контроля.</li> <li>2. Применять средства контроля для определения контролируемого объекта и оценки условий выполнения НК.</li> <li>3. Применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта.</li> <li>4. Провести подготовку контролируемого объекта и средств контроля к выполнению НК.</li> </ol> <p><b>4.4 Определять качества несоответствия деталей технологической документации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Провести маркировку контролируемый объекта согласно технологической инструкции;</li> <li>2.2. Регистрировать результаты: визуального и измерительного контроля; ультразвукового контроля; магнитного контроля; вихретокового контроля; капиллярного контроля;</li> </ol> <p><b>4.5 Технический контроль при механической обработке деталей</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. контролировать качество продукции и ход технологического процесса на обслуживаемом участке по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.</li> </ol> <p><b>4.6 Определять формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомиться с правилами применения средств индивидуальной защиты;</li> <li>2. Выявлять поверхностные несплошности и отклонения формы контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками.</li> <li>3. Маркировать на участках контролируемого объекта выявленные несплошности и отклонения формы.</li> <li>4. Определять тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объекта.</li> <li>5. Выполнении визуального и измерительного контроля контролируемого объекта.</li> </ol> <p><b>4.7 Средства и методы технического контроля литейного производства</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контролировать качество продукции и ход технологического процесса на обслуживаемом участке по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.</li> <li>2. Контролировать своевременный и правильный отбор проб.</li> <li>3. Контроле за своевременным и правильным отбором проб.</li> </ol>		<p>317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, У16, У17, У18, У19, У20, У21, У22, У23, У24, У25, У26, 27, 28, У29, У30, У31, У32, У33, У34, У35, У36, У37, 38, У39, У40, У41, У42У43, П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7, П8, П9, П10, П11, П12, П13, П14, П15</p>
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b></p> <p><b>4.1 Технологические процессы и операции технического контроля</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контролировать качество продукции и ход технологического процесса на обслуживаемом участке по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.</li> <li>2. Вести пооперационный контроль полуфабрикатов и готовых изделий.</li> <li>3. Проводить межоперационный контроль качества продукции на экспорт и спецпродукции.</li> <li>4. Межоперационном контроле качества продукции на экспорт и спецпродукции.</li> </ol> <p><b>4.2 Организация входного контроля</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приема из цехов партий продукции.</li> <li>2. Оформлении актов на несортную продукцию.</li> </ol>	<p>108</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 10, ДПК 4.1, ДПК 4.2, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320,</p>

<p>3. Участии в рассмотрении претензий и рекламаций от потребителей.</p> <p><b>4.3</b> Применение методов и средств контроля</p> <p>1. Ознакомится с применением средства контроля для определения значений основных измеряемых характеристик выявленной несплошности.</p> <p>2. Использовать люксметр, ультрафиолетовый радиометр.</p> <p>3. В соответствии с объектом контроля определять и настраивать параметры магнитного контроля.</p> <p>4. Применять контрольные образцы для проверки работоспособности и настройки чувствительности средств контроля.</p> <p>5. Производить намагничивание контролируемого объекта.</p> <p>6. Применять средства контроля для оценки уровня намагниченности зоны контроля.</p> <p>7. Производить размагничивание контролируемого объекта.</p> <p>8. Определить размеры выявленных индикаций с применением средств контроля.</p> <p>9. Выявить индикации в соответствии с их признаками.</p> <p>10. Уметь производить отстройку от мешающих параметров, балансировку (компенсацию сигнала).</p> <p>11. Определять размеры выявленных несплошностей с применением средств контроля.</p> <p>12. Применять контрольные образцы для определения класса чувствительности контроля.</p> <p>13. Определять размеры выявленных индикаций с применением средств контроля.</p> <p>14. Выполнении магнитного контроля контролируемого объекта.</p> <p>15. Выполнении вихретокового контроля контролируемого объекта.</p> <p>16. Выполнении капиллярного контроля контролируемого объекта.</p> <p><b>4.4</b> Определять качества несоответствия деталей технологической документации</p> <p>1. Определять тип выявленной индикации по заданным критериям.</p> <p>2. Определять и настраивать параметры контроля.</p> <p>3. Выявлять индикации в соответствии с их признаками.</p> <p>4. Определять тип выявленной индикации по заданным критериям.</p> <p><b>4.5</b> Технический контроль при механической обработке деталей</p> <p>1. Контроле качества продукции и хода технологического процесса на обслуживаемом участке по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.</p> <p><b>4.6</b> Определять формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций</p> <p>1. Определять и настраивать параметры контроля.</p> <p>2. Применять меры (стандартные образцы), настроечные образцы ультразвукового контроля.</p> <p>3. Производить настройку толщиномера и измерять толщину контролируемого объекта.</p> <p>4. Производить перемещение преобразователя по поверхности контролируемого объекта по заданной траектории.</p> <p>5. Производить поиск несплошностей в соответствии с их признаками.</p> <p>6. Определять тип выявленной несплошности по заданным критериям.</p> <p>7. Наносить магнитный индикатор на контролируемый объект (сканировать контролируемый объект с применением преобразователей магнитного поля).</p> <p>8. Производить перемещение вихретокового преобразователя на поверхности объекта контроля по заданной траектории.</p> <p>9. Обработать контролируемый объект дефектоскопическими материалами.</p> <p>10. Выполнении ультразвукового контроля контролируемого объекта.</p>		<p>321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, У16, У17, У18, У19, У20, У21, У22, У23, У24, У25, У26, 27, 28, У29, У30, У31, У32, У33, У34, У35, У36, У37, 38, У39, У40, У41, У42У43, П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7, П8, П9, П10, П11, П12, П13, П14, П15</p>
---	--	---

<p><b>4.7 Средства и методы технического контроля литейного производства</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контролировать качество продукции и ход технологического процесса на обслуживаемом участке по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.</li> <li>2. Контролировать своевременный и правильный отбор проб.</li> <li>2. Контроле за своевременным и правильным отбором проб.</li> </ol>		
<b>Всего</b>	<b>353</b>	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля требует наличия:

Лаборатория контроля и испытания продукции

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья).
- Пресс ПСУ-50;
- Прибор МИИ-100;
- Копер;
- Весы торговые;
- Набор оборудования для лабораторных работ.

Лаборатория контроля и испытания продукции/ Испытательная лаборатория кафедры строительной механики

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, текущего контроля.

- Машина испытательная УММ-5;
- Машина испытательная ГМС-20;
- Машина испытательная УИМ-50;
- Копёр КМ-30;
- Машина испытательная Р-0.5;
- Машина испытательная Р-10;
- Машина испытательная КМ-50-1;
- Машина испытательная Амслера;
- Машина испытательная ИМ-4Р;
- Твердомер ТШ-2;
- Твердомер ТК-2М;
- Машина испытательная ГРМ-2А.
- Переплетная машина Flloves PULSAR;
- Дальномер DLE 150;
- Генератор;
- Устройство для определения прочности бетона;
- Сварочный аппарат;
- Стенд информационный;
- Нивелир АТ-24D;
- УШМ 150-1,4 проф.;
- Перфоратор;
- Холодильник Hansa;
- Тиски настольные;
- IP-камера Optimus;
- Станок сверлильный;

- Перфоратор;
- Измеритель длины;
- Уровень электронный;
- Нивелир 3НЗКЛ;
- Э/лобзик;
- Стремянка алюминиевая;
- Система измерительная тензометрическая СИИТ-3;
- Виброметр ВМ-1;
- Дрель Энкор;
- Склерометр СМШ-1;
- Цифровая ф/камера CANON;
- Фотоаппарат Sony SLT-A58;
- Фотоаппарат цифровой Canon PowerShot;
- Статистический пакет STADIA, учебный.
- Проектор Hitachi CP-RX60Z;
- Сканер;
- Принтер EPSON C1100;
- Ноутбук Lenovo IdeaPad Z710;
- Персональный компьютер (системный блок);
- Монитор 19" Samsung 932B;
- Экран ScreenMedia Apollo MW244x244;
- МФУ Samsung CLX-3175;
- Мультимедийный проектор Acer P1173;
- Ноутбук Dell Inspiron 3542 Core.

Кабинет технического регулирования и метрологии/  
Компьютерный класс

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья).
- Плоттер;
- Проектор «BenQ»
- Персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет.

Лаборатория технических измерений, метрологии и стандартизации/  
Лаборатория общей метрологии

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя / мастера производственного обучения (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья).
- Частотомер;
- Генератор ГЗ-107;
- Генератор ГЗ-18;
- Стенд СОЭ-2;
- Частотомер;
- Измерительно-вычислительный комплекс;
- Персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет.

Лаборатория химии цемента

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья).
- Весы торговые;
- Вибростол;
- Камера пропарочная;
- Оборудование по исслед. дисперсных мат-лов;
- Конический пластометр МГУ;
- Вискозиметры РВ-4;
- Прибор Вика;
- Растворомешалка;
- Сушильный шкаф;
- Термостат.

Мастерская монтажа, наладки и регулировки технических средств измерений/ Лаборатория автоматизированных систем

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя / мастера производственного обучения (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья).
- Блок регулирования;
- Измерительно-вычислительный комплекс;
- Комплект информационно-управляющего оборудования;
- Оборудование для измерительно-диагностического комплекса;

- Стенд монтажный СУ-МК-ФVR;
- Стол электротехника.
- Оборудование учебно-лабораторного комплекса;
- Персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет.

### **3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля**

#### а) нормативно-правовые документы

1. ГОСТ Р 50779.52-95 «Приемочный контроль качества по альтернативному признаку»
2. ГОСТ Р 50779.12-2021 «Статистический контроль качества»
3. ГОСТ Р 54501-2011 «Контроль технологических процессов изготовления материалов и полуфабрикатов на предприятиях-поставщиках»
4. ГОСТ 16504-81 «Испытания и контроль качества продукции»
5. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ

#### б) основная литература

1. Сергеев, Алексей Георгиевич. Стандартизация и сертификация: Учебник и практикум Для СПО / Сергеев А. Г., Терегеря В. В. - Москва: Юрайт, 2021. - 323 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04315-0: 899.00. URL: <https://urait.ru/bcode/469819>
2. Горбашко, Елена Анатольевна. Управление качеством: Учебник Для СПО / Горбашко Е. А. - 4-е изд. ; пер. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 397 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-14893-0: 1079.00. URL: <https://urait.ru/bcode/484937>
3. Лифиц, Иосиф Моисеевич. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник и практикум Для СПО / Лифиц И. М. - 13-е изд. ; пер. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 362 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08670-6: 999.00. URL: <https://urait.ru/bcode/470077>
4. Латышенко, Константин Павлович. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: Учебное пособие Для СПО / Латышенко К. П., Гарелина С. А. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 186 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07352-2: 459.00. URL: <https://urait.ru/bcode/471227>

#### в) дополнительная литература

1. Латышенко, Константин Павлович. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум: Учебное пособие Для СПО / Латышенко К. П., Головин В. В. - 3-е изд. ; испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 160 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10714-2: 409.00. URL: <https://urait.ru/bcode/475917>
2. Сергеев, Алексей Георгиевич. Метрология: Учебник и практикум Для СПО / Сергеев А. Г. - 3-е изд. ; пер. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 322

с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-04313-6: 899.00. URL: <https://urait.ru/bcode/469813>

### **3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения профессионального модуля**

Интернет ресурсы

Каталог национальных стандартов

<https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts/catalognational>

Российский институт стандартизации

<https://www.gostinfo.ru/catalog/gostlist>

Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов

<https://docs.cntd.ru>

Программное обеспечение:

ОС Windows 7 Pro;

Microsoft Office Standart 2007;

7-Zip;

Google Chrome;

Adobe Acrobat Reader;

Microsoft Office Visio профессиональный 2007

### **3.4. Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

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

### **4.1 Контроль и оценка профессиональных компетенций:**

<b>Код и</b>	<b>Показатели освоения</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
--------------	----------------------------	--------------------------------

наименование компетенции	компетенции	
<p>ДПК 4.1. Способность выполнять работы по неразрушающему контролю без выдачи заключения о контроле</p>	<p><b>знать:</b>  31 общие сведения о конструкции и назначении контролируемого объекта<sup>5</sup>;  32 виды и методы неразрушающего контроля (НК)<sup>5</sup>;  33 требования к подготовке контролируемого объекта для проведения НК<sup>5</sup>;  34 правила выполнения измерений с помощью средств контроля<sup>5</sup>;  35 условия выполнения НК<sup>5</sup>;  36 методы определения возможности применения средств контроля по основным метрологическим показателям и характеристикам<sup>5</sup>;  37 периодичность поверки и калибровки средств контроля<sup>5</sup>;  38 требования охраны труда, в том числе на рабочем месте<sup>5</sup>;  39 нормы и правила пожарной безопасности при применении оборудования для подготовки контролируемого объекта к контролю<sup>5</sup>;  310 правила технической эксплуатации электроустановок<sup>5</sup>;  311 физические основы и терминология, применяемые при: визуальном и измерительном контроле<sup>6</sup>; ультразвуковом контроле<sup>7</sup>; магнитном контроле<sup>8</sup>; вихретоковом контроле<sup>9</sup>; в капиллярном контроле<sup>10</sup>;  312 средства визуального и измерительного контроля<sup>6</sup>; ультразвукового контроля<sup>7</sup>; магнитного контроля<sup>8</sup>; вихретокового контроля<sup>9</sup>; капиллярного контроля<sup>10</sup>;</p>	<p>Текущий контроль в форме:  -устного или письменного опроса;  -оценка результатов практических занятий;  -оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена</p>

<sup>5</sup> Профессиональный стандарт 40.108. Трудовая функция А/01.3 - Проверка подготовки контролируемого объекта и средств контроля к выполнению НК.

<sup>6</sup> Профессиональный стандарт 40.108. Трудовая функция А/02.3 - Выполнение визуального и измерительного контроля контролируемого объекта.

<sup>7</sup> Профессиональный стандарт 40.108. Трудовая функция А/03.3 - Выполнение ультразвукового контроля контролируемого объекта.

<sup>8</sup> Профессиональный стандарт 40.108. Трудовая функция А/05.3 - Выполнение магнитного контроля контролируемого объекта.

<sup>9</sup> Профессиональный стандарт 40.108. Трудовая функция А/06.3 - Выполнение вихретокового контроля контролируемого объекта.

<sup>10</sup> Профессиональный стандарт 40.108. Трудовая функция А/07.3 - Выполнение капиллярного контроля контролируемого объекта.

	<p>313 технологию проведения: визуального и измерительного контроля<sup>6</sup>; ультразвукового контроля<sup>7</sup>; магнитного контроля<sup>8</sup>; вихретокового контроля<sup>9</sup>; капиллярного контроля<sup>10</sup>;</p> <p>314 типы поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта<sup>6</sup>;</p> <p>315 требования к регистрации и оформлению результатов контроля<sup>6</sup>;</p> <p>316 требования нормативной и иной документации, устанавливающей нормы оценки качества по результатам: визуального и измерительного контроля<sup>6</sup>; ультразвукового контроля<sup>7</sup>; индивидуально-дозиметрического контроля<sup>8</sup>; магнитного контроля<sup>9</sup>; вихретокового контроля<sup>10</sup>;</p> <p>317 требования охраны труда при проведении: визуального и измерительного контроля<sup>5</sup>; ультразвукового контроля<sup>6</sup>; радиационного контроля<sup>7</sup>; вихретокового контроля<sup>8</sup>;</p> <p>капиллярного контроля<sup>9</sup>; контроля течеисканием<sup>10</sup>;</p> <p>318 методы проверки (определения) и настройки основных параметров: ультразвукового контроля<sup>7</sup>; магнитного контроля<sup>8</sup>; вихретокового контроля<sup>9</sup>; капиллярного контроля<sup>10</sup>;</p> <p>319 способы сканирования контролируемого объекта при проведении ультразвукового контроля<sup>7</sup>;</p> <p>320 признаки обнаружения несплошностей по результатам: ультразвукового контроля<sup>7</sup>; вихретокового контроля<sup>9</sup>;</p> <p>321 измеряемые характеристики: несплошностей изображений<sup>7</sup>; правила проведения изменений<sup>8</sup>.</p> <p>322 условные записи несплошностей, выявляемых: ультразвуковым контролем<sup>7</sup>;</p> <p>323 условия осмотра (при проведении магнитопорошкового контроля)<sup>8</sup>;</p> <p>324 виды, методы и схемы намаг-</p>	
--	--	--

	<p>ничивания контролируемого объекта<sup>8</sup>;</p> <p>325 условные уровни чувствительности при проведении магнитного контроля<sup>8</sup>;</p> <p>326 способы применения средств регистрации и индикации параметров магнитного поля<sup>8</sup>;</p> <p>327 методы размагничивания контролируемого объекта<sup>8</sup>;</p> <p>328 признаки обнаружения индикаций по результатам магнитного контроля<sup>8</sup>;</p> <p>329 условные записи индикаций, выявляемых по результатам магнитного контроля<sup>8</sup>;</p> <p>330 методы отстройки от мешающих параметров, проведения балансировки (компенсации сигнала)<sup>9</sup>;</p> <p>331 способы сканирования контролируемого объекта при проведении вихретокового контроля<sup>9</sup>;</p> <p>332 условия осмотра при проведении капиллярного контроля<sup>10</sup>;</p> <p>333 классы чувствительности при проведении капиллярного контроля<sup>10</sup>;</p> <p>334 требования к обработке контролируемого объекта дефектоскопическими материалами и их технологические особенности<sup>10</sup>;</p> <p>335 признаки обнаружения индикаций по результатам капиллярного контроля<sup>10</sup>;</p> <p>336 измеряемые характеристики индикаций, правила проведения изменений<sup>10</sup>;</p> <p>337 условные записи индикаций, выявляемых по результатам капиллярного контроля<sup>10</sup>;</p>	
	<p><b>уметь:</b></p> <p>У1 определять работоспособность средств контроля<sup>5</sup>;</p> <p>У2 применять средства индивидуальной защиты<sup>5</sup>;</p> <p>У3 применять средства контроля для определения контролируемого объекта и оценки условий выполнения НК<sup>5</sup>;</p> <p>У4 маркировать контролируемый объект согласно технологической</p>	

	<p>инструкции<sup>5</sup>;</p> <p>У5 выявлять поверхностные несплошности и отклонения формы контролируемого объекта в соответствии с их внешними признаками<sup>6</sup>;</p> <p>У6 маркировать на участках контролируемого объекта выявленные несплошности и отклонения формы<sup>6</sup>;</p> <p>У7 определять тип поверхностной несплошности и вид отклонения формы контролируемого объекта<sup>6</sup>;</p> <p>У8 применять средства контроля для определения параметров поверхностных несплошностей и отклонений формы контролируемого объекта<sup>6</sup>;</p> <p>У9 регистрировать результаты: визуального и измерительного контроля<sup>6</sup>;</p> <p>ультразвукового контроля<sup>7</sup>;</p> <p>магнитного контроля<sup>8</sup>;</p> <p>вихретокового контроля<sup>9</sup>;</p> <p>капиллярного контроля<sup>10</sup>;</p> <p>У10 определять и настраивать параметры контроля<sup>7</sup>;</p> <p>У11 применять меры (стандартные образцы), настроечные образцы ультразвукового контроля<sup>7</sup>;</p> <p>У12 производить настройку толщиномера и измерять толщину контролируемого объекта<sup>7</sup>;</p> <p>У13 производить перемещение преобразователя по поверхности контролируемого объекта по заданной траектории<sup>7</sup>;</p> <p>У14 производить поиск несплошностей в соответствии с их признаками<sup>7</sup>;</p> <p>У15 применять средства контроля для определения значений основных измеряемых характеристик выявленной несплошности<sup>7</sup></p> <p>У16 определять тип выявленной несплошности по заданным критериям<sup>7</sup>;</p> <p>У17 применять люксметр, ультрафиолетовый радиометр<sup>8</sup>;</p> <p>У18 определять и настраивать параметры магнитного контроля<sup>8</sup>;</p> <p>У19 применять контрольные об-</p>	
--	---	--

	<p>разцы для проверки работоспособности и настройки чувствительности средств контроля<sup>8</sup>;</p> <p>У20 производить намагничивание контролируемого объекта<sup>8</sup>;</p> <p>У21 применять средства контроля для оценки уровня намагниченности зоны контроля<sup>8</sup>;</p> <p>У22 наносить магнитный индикатор на контролируемый объект (сканировать контролируемый объект с применением преобразователей магнитного поля)<sup>8</sup>;</p> <p>У23 производить размагничивание контролируемого объекта<sup>8</sup>;</p> <p>У24 определять размеры выявленных индикаций с применением средств контроля<sup>8</sup>;</p> <p>У25 выявлять индикации в соответствии с их признаками<sup>8</sup>;</p> <p>У26 определять тип выявленной индикации по заданным критериям<sup>8</sup>;</p> <p>У27 определять и настраивать параметры контроля<sup>9</sup>;</p> <p>У28 производить отстройку от мешающих параметров, балансировку (компенсацию сигнала)<sup>9</sup>;</p> <p>У29 производить перемещение вихретокового преобразователя на поверхности объекта контроля по заданной траектории<sup>9</sup>;</p> <p>У30 определять размеры выявленных несплошностей с применением средств контроля<sup>9</sup>;</p> <p>У31 применять контрольные образцы для определения класса чувствительности контроля<sup>10</sup>;</p> <p>У32 обрабатывать контролируемый объект дефектоскопическими материалами<sup>10</sup>;</p> <p>У33 выявлять индикации в соответствии с их признаками<sup>10</sup>;</p> <p>У34 определять размеры выявленных индикаций с применением средств контроля<sup>10</sup>;</p> <p>У35 определять тип выявленной индикации по заданным критериям<sup>10</sup>;</p> <p><b>иметь практический опыт в:</b></p> <p>П1 проверке подготовки контролируемого объекта и средств контроля к выполнению НК<sup>5</sup>;</p>	
--	---	--

	<p>П2 выполнении визуального и измерительного контроля контролируемого объекта<sup>6</sup>;</p> <p>П3 выполнении ультразвукового контроля контролируемого объекта<sup>7</sup>;</p> <p>П4 выполнении магнитного контроля контролируемого объекта<sup>8</sup>;</p> <p>П5 выполнении вихретокового контроля контролируемого объекта<sup>9</sup>;</p> <p>П6 выполнении капиллярного контроля контролируемого объекта<sup>10</sup>;</p>	
<p>ДПК 4.2. Проводить контроль качества продукции и технологического процесса</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>338 государственные стандарты и технические условия на используемое сырье, готовую продукцию;</p> <p>339 физико-химические и технологические свойства используемых сырья, материалов и готовой продукции;</p> <p>340 устройство, принцип работы обслуживаемого оборудования, применяемых контрольно-измерительных приборов;</p> <p>341 технологический режим контролируемых процессов;</p> <p>342 правила отбора проб и методику проведения анализов;</p> <p>343 правила приема и оформления партий продукции;</p> <p>344 классификацию видов брака;</p> <p>345 правила хранения и учета ядовитых веществ;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>У36 контролировать качество продукции и ход технологического процесса на обслуживаемом участке по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;</p> <p>У37 вести пооперационный контроль полуфабрикатов и готовых изделий;</p> <p>У38 проводить анализ продукции и сырья, выдача заключений о соответствии качества продукции, тары и маркировки требованиям государственных стандартов и технических условий и разрешения на отгрузку;</p> <p>У39 проводить межоперационный</p>	<p>Текущий контроль в форме:  -устного или письменного опроса;  -оценка результатов практических занятий;  -оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена</p>

	<p>контроль качества продукции на экспорт и спецпродукции;  У40 вести журнал учета сортности продукции с классификацией брака;  У41 оформлять акты на несортную продукцию;  У42 принимать участие в рассмотрении претензий и рекламаций от потребителей;  У43 контролировать своевременный и правильный отбор проб.</p>	
	<p><b>иметь практический опыт в:</b>  П7 контроле качества продукции и хода технологического процесса на обслуживаемом участке по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;  П8 приеме из цехов партий продукции;  П9 ведении пооперационного контроля полуфабрикатов и готовых изделий;  П10 проведении анализов продукции и сырья, выдача заключений о соответствии качества продукции, тары и маркировки требованиям государственных стандартов и технических условий и разрешения на отгрузку;  П11 межоперационном контроле качества продукции на экспорт и спецпродукции;  П12 ведении журнала учета сортности продукции с классификацией брака;  П13 оформлении актов на несортную продукцию;  П14 участия в рассмотрении претензий и рекламаций от потребителей;  П15 контроле за своевременным и правильным отбором проб;</p>	

#### 4.2 Контроль и оценка общих компетенций:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля
--------------------------------	---------------------------------	-------------------------

<p><b>ОК1</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p><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; 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>Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена</p>
<p><b>ОК2</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Умения:</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 <b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена</p>

<p><b>ОК 03</b></p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена</p>
<p><b>ОК4</b></p> <p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p><b>Знания:</b> психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности</p>	<p>Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена</p>
<p><b>ОК9</b></p> <p>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>	<p>Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена</p>
<p><b>ОК10</b></p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p><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</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основ-</p>	<p>Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена</p>

	ные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
--	--	--

Работники:

ВТУ, етп  
(место работы)

исполнитель  
(категория должности)

А.Н. Веринская И.С.  
(подпись, инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель образовательной программы

Всц. каф. мех. управл. и  
информ. в инжн. ктн

[подпись]  
(подпись)

Васильев И.В.  
(Ф.И.О.)

эксперт  
ООО, Воронежская фабрика стиральных  
(место работы)

[подпись]  
(подпись)

Корсаков И.А.  
(Ф.И.О.)



М.П.  
организации