

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.01 Контролировать качество продукции на каждой стадии
производственного процесса**

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

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

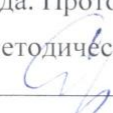
Форма обучения: очная

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: Иванова А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	13
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	24
3.1	Требования к материально-техническому обеспечению.....	24
3.2.	Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля	27
3.3.	Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения профессионального модуля	30
3.4.	Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	30
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	31

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса» 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 профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Умения: 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). Знания: 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.	Умения: 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 Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: 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 Знания: 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Контролировать качество продукции на каждой	ПК 1.1. Оценивать качество сырья, материалов, полуфаб-	знать: 31-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества про-

стадии производственного процесса	рикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	дукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки; 32-методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; 33-критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; 34-назначение и принцип действия измерительного оборудования; 35-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля¹; 36-ассортимент используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов¹; 37-стандарты, технические условия на используемые материалы¹; 38-требования к качеству используемых в производстве материалов¹; 39-номенклатура используемых в производстве комплектующих изделий¹; 310-требования к качеству используемых в производстве комплектующих изделий¹; 311-правила приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции¹; 312-методики измерения и контроля характеристик материалов, заготовок и комплектующих изделий¹; 313-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции².
-----------------------------------	---	--

¹ Профессиональный стандарт 40.010. Трудовая функция А/01.5 - Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.

² Профессиональный стандарт 40.010. Трудовая функция А/02.5 - Инспекционный контроль производства.

		уметь: У1-проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; У2-применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; У3-оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции; У4-анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения "цена-качество"; У5-оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов; У6-использовать методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹; У7-выбирать методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹; У8-определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам¹. иметь практический опыт в: П1-проведении оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; П2-учете и систематизации данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹; П3-подготовке заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации¹; П4-оформлении документов для предъявления претензий поставщикам материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹; П5- разработке предложения по замене организаций-поставщиков¹; П6-систематическом выборочном контроле хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции².
	ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измере-	знать: З14-сроки поверки оснастки, инструмента, средств измерений; З15-требования к техническому состоянию оснастки инструмента, средств измерений и

	ний и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	сроков проведения их поверки; 316-методы и способы оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений; 317-требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений; 318-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы организации рабочих мест². уметь: У9-выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; У10- определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; У11-планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; У12- определять сроки поверки (калибровки) средств измерений²; У13-оформлять документы учета соблюдения технологической дисциплины на рабочих местах²; У14-выбирать средства измерения, используемые в контрольной оснастке³; У15- устанавливать основные требования к специальной контрольной оснастке³. иметь практический опыт в: П7-определении технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.
	ПК 1.3. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	знать: 319-основные этапы технологического процесса; 320-методы и критерии мониторинга технологического процесса; 321-формы и средства для сбора и обработки данных; 322-требования к комплектности технологической и конструкторской документации²;

³ Профессиональный стандарт 40.010. Трудовая функция А/03.5 - Внедрение новых методов и средств технического контроля.

		323- содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации²; 324- методы контроля технологической дисциплины². уметь: У16- планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий; У17-определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке, методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами; У18- обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки; У19-осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса; У20-оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий; У21-анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию¹; У22-оформлять производственно-техническую документацию¹; У23-определять этапы производственного процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество изготавливаемых изделий²; У24-использовать методики контроля и измерений изготавливаемых изделий на рабочих местах². иметь практический опыт в: П8-проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; П9-систематическом выборочном контроле качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации²; П10-систематическом выборочном контроле наличия на рабочих местах необходимой технической документации²; П11- систематическом выборочном контроле соблюдения требований технологических документов и стандартов организации на рабочих местах²; П12-систематическом выборочном контроле чистоты рабочих мест и участков²;
--	--	---

		П13- учете и систематизация данных о соблюдении технологической дисциплины на рабочих местах².
	ПК 1.4. Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий	знать: 325-организацию технологического процесса, хранения и транспортировки готовой продукции; 326-порядок рассмотрения и предъявления рекламаций по качеству готовой продукции; 327-методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; 328-виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения; 329-методики статистической обработки результатов измерений и контроля¹; 330-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства¹; 331-основные меры по предупреждению коррупции¹; 332- требования к качеству изготавливаемых в организации изделий²; 333- методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий². уметь: У25-планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий; У26-определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; У27-выбирать методы и способы определения значений, средства оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки показателей; У28-выявлять значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки в соответствии с выбранными методами; У29-оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; У30-выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений¹; У31-оформлять претензионные документы¹. иметь практический опыт в: П14-оценивании соответствия готовой про-

		дукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.
--	--	---

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

ФГОС СПО	Профессиональный стандарт (ПС), обобщенные трудовые функции (ОТФ)
готовится к следующим видам деятельности:	
Контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса	ДПК 4.1. Способность выполнять работы по неразрушающему контролю без выдачи заключения о контроле ДПК 4.2. Проводить контроль качества продукции и технологического процесса Профессиональный стандарт 40.010. «Специалист по техническому контролю качества продукции» (А-Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса) Трудовая функция А/01.5 - Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий: Контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов на соответствие требованиям нормативной документации; Контроль поступающих комплектующих изделий на соответствие требованиям конструкторской документации; Учет и систематизация данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий; Подготовка заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации; Разработка предложений по повышению качества получаемых материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий; Оформление документов для предъявления претензий поставщикам материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий; Разработка предложений по замене организаций-поставщиков; Трудовая функция А/02.5 - Инспекционный контроль производства: Систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации; Систематический выборочный контроль качества принятой продукции; Систематический выборочный контроль наличия

	на рабочих местах необходимой технической документации; Систематический выборочный контроль соблюдения требований технологических документов и стандартов организации на рабочих местах; Систематический выборочный контроль хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции; Систематический выборочный контроль технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки; Систематический выборочный контроль чистоты рабочих мест и участков; Учет и систематизация данных о соблюдении технологической дисциплины на рабочих местах. Трудовая функция А/03.5 - Внедрение новых методов и средств технического контроля: Анализ новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции; Анализ состояния технического контроля качества продукции на производстве; Разработка новых методик контроля; Разработка новых методик испытаний; Проектирование специальной оснастки для контроля и испытаний; Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки для контроля и испытаний; Согласование новых методик и средств контроля качества с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации; Выпуск конструкторской документации на разработанную специальную оснастку для контроля и испытаний; Внедрение новых методов и средств технического контроля;
--	---

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов – 635 часов.

Обязательная часть – 625 часов.

Вариативная часть – 10 часов.

Объем практической подготовки - 394 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 Контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса

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 (семестр)
				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)										
ОК1, ОК2, ОК9,ПК1.1,ПК1.2,ПК1.3,ПК1.4	МДК.01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса	221	6	196	83	83	7	30	18	-	-	-	
ОК1, ОК2, ОК4, ОК10, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3,ПК1.4	УП.01.01 Учебная практика Контролировать качество продукции на каждой стадии производственно-	108	102	108	-	-	-	-	-	108	-	-	

	го процесса											
ОК1, ОК2, ОК4, ОК10, ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4	ПП.01.01 Производст- венная прак- тика (по профилю специально- сти) Кон- тролировать качество продукции на каждой стадии про- изводствен- ного процес- са	288	286	288	-	-	-	-	-	-	288	-
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 09.; ОК 10.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.	Экзамен по модулю	18	-	-	-	-	-	-	-	-		18
	ВСЕГО:	635	394	592	83	83	7	30	18	108	288	18

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем ⁴	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
МДК.01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса			
Раздел 1.	Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	38	
Тема 1.1. Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Содержание лекции	16	ОК-1, ОК-2, ОК-9, ПК-1.1, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, П1, П2, П3, П4, П5, П6.
	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	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	
	9	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	
	10	Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	
	11	Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)		16
	1	Практическое занятие Проведение механических испытаний металлопродукции и классификация материалов по свойствам.	
	2	Практическое занятие Проведение измерений различных поверхностей штангенинструментами.	
	3	Практическое занятие Проведение измерений наружных и внутренних поверхностей детали микрометрическими инструментами.	
	4	Практическое занятие Измерение оптическими и оптико-механическими приборами.	
	5	Практическое занятие Выбор и применение методик контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	
	6	Практическое занятие Оценивание влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции	
	7	Практическое занятие Определение состава вещества.	
	8	Практическое занятие Контроль твердости вещества	
	9	Практическое занятие Контроль шероховатости поверхности	

	Самостоятельная работа	6	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Конспектирование и изучение основных понятий: ГОСТ 16504. «Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения» 2.Составление доклада по индивидуальному заданию по видам контроля и испытаний. 3.Определение параметров контроля для определения соответствия требуемому качеству заготовки (сырья) 4.Выбор и описание методики контроля сырья (материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий) согласно заданию.		
Раздел 2.	Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	44	
Тема 2.1. Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента	Содержание лекции	12	ОК-1, ОК-2, ОК-9, ПК-1.2, 313, 314, 315, 316, 317, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, П7.
	Основные сведения о технологическом оборудовании, оснастке и инструменте, применяемом при производстве продукции, выполнении работ.		
	Требования к качеству технологического оборудования, оснастки и инструмента, предъявляемые нормативными документами.		
	Испытания на надёжность. Долговечность, безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость объекта. Виды испытаний, план и объем испытаний на надежность ГОСТ 27.002.		
	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования. Виды и методы испытаний оборудования.		
	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля оснастки		
	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля режущего инструмента.		
	Методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.		
	Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.		
	Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования. Виды и методы испытаний оборудования.		
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	12	
	Практическое занятие		

		Определение критериев и показателей оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки и инструмента.		
		Практическое занятие Выбор методов и способов определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.		
		Практическое занятие Проведение испытания токарного станка на точность, оценка технического состояния по результатам испытания.		
		Практическое занятие Контроль конструктивных частей токарного резца, оценка соответствия по результатам измерений.		
		Практическое занятие Оценка технического состояния технологической оснастки (патрон токарного станка, штамп и т.д.)		
		Практическое занятие Планирование последовательности, сроков проведения и оформление результатов оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.		
Тема 2.2 Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки	Содержание лекций			
	1	Требования к измерительному оборудованию. Техническое состояние средств измерений. Метрологический надзор за состоянием средств измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».	10	ОК-1, ОК-2, ОК-9, ПК-1.2, 313, 314, 315, 316, 317, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, П7.
	2	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. 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 прослеживаемой срокам и схем проведения поверки. Требования к содержанию графика поверки, протокола поверки, свидетельства о поверке, извещения о непригодности к применению, Требования к организации, осуществляющей поверку средств измерения и оценку состояния измерительного оборудования.		
	Практические занятия		10	
		Практическое занятие Определение технического состояния штангенциркуля.		

		Практическое занятие Определение периодичности поверки средств измерений.		
		Самостоятельная работа обучающихся 1. Анализ и описание схемы поверки средства измерения. 2. Сравнительный анализ требований, предъявляемых к технологическому оборудованию. 3. Заполнение таблицы сравнения методов поверки средств измерения.		
Раздел 3.	Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий		54	
Тема 3.1. Основные параметры технологического процесса	Содержание лекций		12	ОК-1, ОК-2, ОК-9, ПК-1.3, 318, 319, 320, 321, 322, 323, У16, У17, У18, У19, У20, У21, У22, У23, У24, П8, П9, П10, П11, П12, П13
	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		
	Практические занятия		12	
	1	Практическое занятие Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке		
	2	Практическое занятие Планирование оценки соответствия основных параметров техпроцессов требованиям нормативных документов и технических условий		
Тема 3.2. Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов	Содержание лекций		12	ОК-1, ОК-2, ОК-9, ПК-1.3, 318, 319, 320, 321, 322, 323, У16, У17, У18, У19, У20, У21, У22, У23, У24, П8, П9, П10, П11, П12, П13
	1	Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности. Использование статистических методов при оценке стабильности технологического процесса.		
	2	Формы и средства для сбора и обработки данных: контрольный лист, диаграмма разброса, метод расслоения, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, линейчатая диаграмма, гистограмма и полигон.		
	3	Контрольные карты Шухарта. Контрольные карты по количественным признакам. Контрольные карты по альтернативному признаку.		
	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.		
		Практические занятия	12	
	1	Практическое занятие Определение методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами		
	2	Практическое занятие Обеспечение процесса оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки		
	3	Практическое занятие Осуществление сбора и анализа результатов оценки технологического процесса		
	4	Практическое занятие Оформление результатов оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий		
		Самостоятельная работа	6	
		Самостоятельная работа обучающихся 1.Определение стабильности процесса по гистограмме и контрольной карте. 2.Построение диаграммы разброса и определение коэффициента корреляции. 3.Построение контрольной карты крайних значений.		
Раздел 4.		Оценивание соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий	48	
Тема 4.1. Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации		Содержание лекций	15	ОК-1, ОК-2, ОК-9, ПК-1.3, 318, 319, 320, 321, 322, 323, У16, У17, У18, У19, У20, У21, У22, У23, У24, П8, П9, П10, П11, П12, П13
	1	Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции.		
	2	Выбор показателей качества продукции согласно требований стандартов комплекса « Система показателей качества продукции», технических условий и технических регламентов на продукцию.		
	3	Продукция: виды, их характеристика. Понятие о дефекте и несоответствующей продукции. Брак исправимый и неисправимый. Виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения.		
	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 продукцией.		
	5	Методы и средства технического контроля и испытаний готовой про-		

		дукции. Назначение и принцип действия измерительного оборудования		
	6	Методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции. Последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции.		
	7	Виды документации качества на годную и несоответствующую продукцию. Оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.		
	Практическое занятие		15	
	1	Практическое занятие Заполнение операционной карты контроля на основании требований чертежа к изготовлению детали.		
	2	Практическое занятие Определение значений показателей при подтверждении механических свойств материала согласно требований нормативно-технической документации.		
	3	Практическое занятие Определение значений показателей при подтверждении состава вещества согласно требований нормативно-технической документации		
	4	Практическое занятие Выявление дефектной продукции по результатам измерений, разделение брака на «исправимый» и «неисправимый», оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.		
5	Практическое занятие Заполнение операционной карты контроля на основании требований чертежа к изготовлению детали.			
Тема 4.2. Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий	Содержание лекций		6	ОК-1, ОК-2, ОК-9, ПК-1.3, 318, 319, 320, 321, 322, 323, У16, У17, У18, У19, У20, У21, У22, У23, У24, П8, П9, П10, П11, П12, П13
	1	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции. Методы и средства контроля условий хранения и транспортировки готовой продукции		
	Практические занятия		6	
	1	Практическое занятие 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 .		
	Самостоятельная работа		6	
		Самостоятельная работа обучающихся 1.Оценка соответствия качества продукции по результатам измерения.		

		2. Анализ соответствия качества изготовления (обработки) продукции при сопоставлении данных протокола испытаний и требований нормативно-технической документации		
Тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены) Тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i> 1. Разработка программы мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов 2. Разработка программы статистического регулирования техпроцесса изготовления детали «...» 3. Разработка мероприятий по оценке технического состояния технологического оборудования для изготовления детали (согласно техпроцесса изготовления). 4. Определение параметров и критериев оценки технического состояния режущего инструмента согласно техпроцесса изготовления детали. 5. Выбор и описание критериев, средств и методов контроля на каждом этапе изготовления продукции, согласно операционных карт на изготовление детали.			30	
Планируемые Виды работ при организации практической подготовки				
Контроль качества продукции				
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК 1.			18	
Консультации			7	
Промежуточная аттестация (при наличии экзамена)			*	
Учебная практика Виды работ Проведение измерений и испытаний полуфабрикатов, материалов, сырья и комплектующих. Определение причины несоответствия качества материалов, комплектующих Проведение проверки и испытания технологического оборудования Регистрация и оформление результатов испытаний оборудования. Определение критериев и параметров оценки технического состояния технологической оснастки. Определение соответствия оборудования (оснастки) требованиям технической документации. Построение полигона частот и относительных частот по индивидуальному заданию Составление контрольных карт, выбор типа карт Организация и проведение статистического приёмочного контроля по альтернативному признаку. Разработка формы бланка контрольного листа. Выбор измерительного оборудования с учетом требований к точности изготовления продукции и проведение измерений. Выявление несоответствий при анализе результатов контроля. Анализ выявленных несоответствий, определений вида брака (исправимый, неисправимый).			108	ОК-1, ОК-2, ОК-4 ОК-10, ПК-1.1, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, П1, П2, П3, П4, П5, П6. ПК-1.2, У10, У11, У12, У13, У14, У15, П7. ПК-1.3, У16, У17, У18, У19, У20, У21, У22, У23, У24, П8, П9, П10, П11, П12, П13 ПК-1.4, У25, У26, У27, У28, У29, У30, У31, П14.
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ 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.			288	ОК-1, ОК-2, ОК-4 ОК-10, ПК-1.1, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, П1, П2, П3, П4, П5, П6. ПК-1.2, У10, У11, У12,

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 состояние 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.)		У13, У14, У15, П7. ПК-1.3, У16, У17, У18, У19, У20, У21, У22, У23, У24, П8, П9, П10, П11, П12, П13 ПК-1.4, У25, У26, У27, У28, У29, У30, У31, П14.
Экзамен по модулю	18	
Всего	635	

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 - 2 шт.
- переплетная машина Fllowes 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 ЗНЗКЛ;
- 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 – 2 шт.;
- 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 – 3 шт.;
- генератор ГЗ-107;
- генератор ГЗ-18 – 2шт.;
- стенд СОЭ-2 – 3 шт.;
- частотомер – 2 шт.;
- измерительно-вычислительный комплекс;
- персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет – 4 шт.

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

Кабинет финансов, денежного обращения и кредита/ Кабинет бухгалтерского учета, налогообложения и аудита/ Кабинет анализа финансово-хозяйственной деятельности

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)

Переносное техническое оборудование:

- проектор;
- экран;
- ноутбук

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. 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>
2. Контроль качества материалов и изделий : учебно-методическое пособие / А. Ф. Дресвянников, М. Е. Колпаков, Е. А. Ермолаева, Е. В. Петрова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-2653-8. — Текст : электрон-

ный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109550.html>

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. Курочкина, Анна Юрьевна. Управление качеством услуг: Учебник и практикум Для СПО / Курочкина А. Ю. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 172 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10556-8: 539.00. URL: <https://urait.ru/bcode/475821>

5. Майбуров, С. П. Методы и средства измерений и контроля : учебное пособие для самостоятельной работы студентов направления подготовки 27.03.01 – Стандартизация и метрология / С. П. Майбуров, К. Г. Иванов, С. Ю. Иванова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 68 с. — ISBN 978-5-7937-1439-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/102441.html>

6. Потапов, А. И. Приборы и методы контроля : учебник / А. И. Потапов, М. В. Волкодаева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский горный университет, 2017. — 432 с. — ISBN 978-5-94211-796-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/78142.html>

7. 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>

8. 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>

9. Статистические методы контроля качества : учебно-методическое пособие / составители А. М. Харитонов, М. И. Харитонов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 37 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:

<https://www.iprbookshop.ru/78591.html>

10. Управление качеством. Практикум: Учебное пособие Для СПО / под ред. Горбашко Е.А. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2021. - 323 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11511-6: 899.00.

URL: <https://urait.ru/bcode/475835>

11. Зекунов, Александр Георгиевич. Управление качеством: Учебник и практикум Для СПО / под ред. Зекунова

А.Г. - Москва: Юрайт, 2021. - 475 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-6222-2: 1019.00. URL: <https://urait.ru/bcode/468296>

в) дополнительная литература

1. Рудаков, О. Б. Экспрессные методы контроля качества и безопасности технических материалов : учебное пособие / О. Б. Рудаков, Е. А. Хороордина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 106 с. — ISBN 978-5-4497-1134-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108365.html>

2. Сальников, В. Д. Методы контроля и анализа веществ. Рентгеновские методы анализа : лабораторный практикум / В. Д. Сальников, В. А. Филичкина, И. В. Муравьева. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 33 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78556.html>

3. Контроль качества сварных соединений: учебное пособие для СПО / А. Н. Гончаров, В. В. Карих, С. В. Лебедев [и др.]. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 241 с. — ISBN 978-5-88247-951-9, 978-5-4488-0750-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92830.html>

4. Мелконян, Р. Г. Контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Виды брака стекла и способы их устранения : учебное пособие для СПО / Р. Г. Мелконян. — Саратов :Профобразование, 2017. — 122 с. — ISBN 978-5-4488-0009-2. — Текст : электронный //Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:<https://www.iprbookshop.ru/64895.html>

5. Минько, Э. В. Оценка качества товаров и основы экспертизы : учебное пособие для СПО / Э.В. Минько, А. Э. Минько. — Саратов : Профобразование, 2017. — 221 с. — ISBN 978-5-4488-0157-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70616.html>

6. 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>

7. Строительный контроль и системы управления качеством в строительстве : учебное пособие / И. Г. Лукманова, С. В. Беляева, Д. А. Казаков [и др.] ; под редакцией И. Г. Лукмановой. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 185 с. — ISBN 978-5-4497-1082-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108339.html>

8. Калиниченко, Н. П. Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций: атлас фотографий дефектов опасных производствен-

ных объектов: учебное пособие для СПО / Н. П. Калиниченко, А. Н. Калиниченко. — Саратов: Профобразование, 2019. — 143 с. — ISBN 978-5-4488-0035-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83120.html>

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;

7-Zip 19.00 (x64 edition);

Google Chrome;

Adobe Acrobat Reader

Scilab-6.0.0 (64-bit)

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:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля
ПК 1.1. Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов технических условий.	знать: 31-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий), технологической оснастки; 32- методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; 33-критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; 34-назначение и принцип действия измерительного оборудования; 35-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля⁵; 36-сортамент используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов¹; 37-стандарты, технические условия на используемые материалы¹; 38-требования к качеству используемых в производстве материалов¹; 39-номенклатура используемых в производстве комплектующих изделий¹; 310-требования к качеству используемых в производстве комплектующих изделий¹; 311-правила приемки сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции¹; 312-методики измерения и контроля характеристик материалов, заготовок и комплектующих изделий¹; 313-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции⁶. уметь:	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена

⁵ Профессиональный стандарт 40.010. Трудовая функция А/01.5 - Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.

⁶ Профессиональный стандарт 40.010. Трудовая функция А/02.5 - Инспекционный контроль производства.

	У1-проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; У2-применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; У3-оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции; У4-анализировать поставщиков продукции с точки зрения соотношения "цена-качество"; У5-оценивать потери организации от низкого качества сырья и материалов; У6-использовать методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹; У7-выбирать методы и средства контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹; У8-определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам¹. иметь практический опыт в: П1-проведении оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; П2-учете и систематизации данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹; П3-подготовке заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации¹; П4-оформлении документов для предъявления претензий поставщикам материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий¹; П5- разработке предложения по замене организаций-поставщиков¹; П6-систематическом выборочном контроле хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции².	
ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования,	знать: 314-сроки поверки оснастки, инструмента, средств измерений; 315-требования к техническому состоянию оснастки инструмента,	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов

оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	средств измерений и сроков проведения их поверки; 316-методы и способы оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений; 317-требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений; 318-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы организации рабочих мест².	практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы.
	уметь: У9-выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; У10- определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; У11-планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; У12- определять сроки поверки (калибровки) средств измерений²; У13-оформлять документы учета соблюдения технологической дисциплины на рабочих местах²; У14-выбирать средства измерения, используемые в контрольной оснастке⁷; У15- устанавливать основные требования к специальной контрольной оснастке³.	Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена
ПК1.3. Осуществлять мониторинг соблюдения	иметь практический опыт в: П7-определении технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. знать: 319-основные этапы технологического процесса; 320-методы и критерии мониторинга	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса;

⁷ Профессиональный стандарт 40.010. Трудовая функция А/03.5 - Внедрение новых методов и средств технического контроля.

основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	технологического процесса; 321-формы и средства для сбора и обработки данных; 322-требования к комплектности технологической и конструкторской документации ² ; 323-содержание и режимы технологических процессов, реализуемых в организации ² ; 324-методы контроля технологической дисциплины ² .	-оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы.
	уметь: У16- планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий; У17-определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке, методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами; У18- обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки; У19-осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса; У20-оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий; У21-анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию ¹ ; У22-оформлять производственно-техническую документацию ¹ ; У23-определять этапы производственного процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество изготавливаемых изделий ² ; У24-использовать методики контроля и измерений изготавливаемых изделий на рабочих местах ² .	Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена
	иметь практический опыт в: П8-проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; П9-систематическом выборочном контроле качества изготовления продук-	

	ции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации²; П10-систематическом выборочном контроле наличия на рабочих местах необходимой технической документации²; П11- систематическом выборочном контроле соблюдения требований технологических документов и стандартов организации на рабочих местах²; П12-систематическом выборочном контроле чистоты рабочих мест и участков²; П13- учете и систематизация данных о соблюдении технологической дисциплины на рабочих местах².	
ПК 1.4. Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий	знать: 325-организацию технологического процесса, хранения и транспортировки готовой продукции; 326-порядок рассмотрения и предъявления рекламаций по качеству готовой продукции; 327-методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; 328-виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения; 329-методики статистической обработки результатов измерений и контроля¹; 330-нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства¹; 331-основные меры по предупреждению коррупции¹; 332- требования к качеству изготавливаемых в организации изделий²; 333- методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий². уметь: У25-планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий; У26-определять критерии и показатели	- Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена

	соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; У27-выбирать методы и способы определения значений, средства оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки показателей; У28-выявлять значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки в соответствии с выбранными методами; У29-оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; У30-выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений¹; У31-оформлять претензионные документы¹.	
	иметь практический опыт в: П14-оценивании соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.	

4.2 Контроль и оценка общих компетенций:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы и методы контроля
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Умения: 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 дей-	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена

	ствий (самостоятельно или с помощью наставника). Знания: 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.	
ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умения: 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 Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена
ОК4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена
ОК9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессио-	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по

	нальной деятельности.	ПМ в форме экзамена
ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: 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 Знания: 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	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена

Разработчики:

ВТУ, елм
(место работы)

председатель
(занимаемая должность)

Май Иванова А.В.
(подпись, инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

Дир. каф. систем управ. и
механики Воронежского ГТУ

[подпись]
(подпись)

Мусыбев Г.В.
(Ф.И.О)

ООО "Воронежское предприятие" М.П. Кошаровед Ю.А.
(место работы) (подпись) (Ф.И.О)

