

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.03. Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов
и средств контроля**

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: Поцбнева И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	10
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	19
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	19
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения профессионального модуля	20
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения профессионального модуля	21
3.4. Особенности реализации профессионального модуля для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	21
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	22

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля

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 «Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля» 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.	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-3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
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
Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля	ПК 3.1. Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции.	знать: 31 нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; 32 разработку средств измерений; 33 метрологическое обеспечение производства; 34 физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; 35 нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений³; 36 нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства³; 37 технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям³; 38 физические принципы работы, возможности и области применения методов и средств измерений³; 39 методику проектирования контрольной оснастки³; 310 правила и принципы выбора средств измерения, используемых в контрольной осна-

		стке³; 311 нормативные и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации³; 312 порядок согласования методик измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий³.
		уметь: У1 планировать внедрение новых методик по результатам совершенствования производственных процессов; У2 составлять методику проведения технического контроля продукции, по результатам совершенствования производственного процесса; У3 оформлять разработанную методику проведения технического контроля продукции. У4 разрабатывать технические задания на проектирование средств технического контроля³; У5 разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию.
		иметь практический опыт в: П1 разработке новых методов и средств технического контроля продукции; П2 анализе новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции³; П3 разработке новых методик испытаний³; П4 проектировании специальной оснастки для контроля и испытаний³; П5 разработке технических заданий на проектирование специальной оснастки для контроля и испытаний³; П6 согласовании новых методик и средств контроля качества с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации³; П7 выпуске конструкторской документации на разработанную специальную оснастку для контроля и испытаний³; П8 внедрении новых методов и средств технического контроля³.
	ПК 3.2. Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производственного процесса.	знать: 313 методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические; 314 виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг; 315 порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса.
		уметь: У6 проводить статистическую обработку и

		анализ результатов контроля качества продукции; У7 формировать предложения по совершенствованию технологического процесса на основании результатов анализа, назначать корректирующие меры; У8 анализировать потребности производства в новых методиках, методах и средствах контроля³; У9 анализировать возможности и области применения новых методик, методов и средств контроля³; У10 анализировать схемы контроля³; У11 оценивать экономический эффект от внедрения новых методик, методов и средств контроля и испытаний³.
		иметь практический опыт в: П9 анализе результатов контроля качества продукции; П10 анализе состояния технического контроля качества продукции на производстве³.

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: Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля	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/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 – 356 часов

Обязательная часть – 343 часов

Вариативная часть – 13 часов

Объем практической подготовки - 96 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля

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.								
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Промежуточная аттестация
				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 09.; ОК 10.; ПК 3.1; ПК 3.2	МДК.03.01 Организация работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля	236	-	216	66	150	2	-	18	-	-	-
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 10.; ПК 3.1; ПК 3.2	УП.03.01 Учебная практика Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля	36	30	36	-	-	-	-	-	36	-	-
ОК 01.; ОК 02.;	ПП.03.01	72	66	72	-	-	-	-	-	-	72	-

ОК 04.; ОК 10.; ПК 3.1; ПК 3.2	Производ- ственная практи- ка (по профи- лю специальности) Проведение работ по модернизации и внедрению новых методов и средств кон- троля											
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 10.; ПК 3.1; ПК 3.2	Экзамен по модулю	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
	ВСЕГО:	356	96	324	66	150	2	-	18	36	72	12

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
МДК.03.01 Организация работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля			
Раздел 1.	Разработка новых методов и средств технического контроля продукции		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 3.1, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, У1, У2, У3, У4, У5, П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7, П8.
Тема 1.1 Основы управления качеством технологических процессов	Содержание		
	1. Введение		
	2. Основные области и цели деятельности организации		
	3. Организация процесса технического контроля на предприятии		
	4. Нормативно-правовые основы обеспечения качества		
	5. Планирование и организация измерений		
	6. Методы определения показателей качества продукции		
	7. Классификация измерений физических величин		
	8. Методы и средства измерения электрических величин		
	9. Средства измерений и контроля размеров и перемещений		
	10. Методы и средства контроля формы объектов		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие Перечислить и дать определение основным методам управления процессами	6	
	Практическое занятие Изучение и составление карт процессов	6	
	Самостоятельная работа Составление карт процессов (по вариантам). Описание процессов (по вариантам).	1	
Тема 1.2 Факторы производственного процесса	Содержание		
	1. Факторы, оказывающие воздействие на производственный процесс.		

2. Проектирование процессов управления. IDEF- модели и их ограничения. Описание процесса и последовательности операций каждого процесса систем IDEF 3. Изучение методологии документирования технологического процесса 4. Управление процессами. Управление документацией и конструкторскими изменениями. 5. Управление ресурсами. Изучение, проверки и подтверждение процессов. 6. Способы управления поставками. Виды управления поставками. Способы контроля процесса. Использование SPC для контроля качества продукции. Оценка систем управления качества 7. Современная концепция управления качеством TQM 8. Особенности проектирования систем управления качеством продукции 9. Основные критерии анализа работы системы качества 10. Принципы функционирования системы качества 11. Основные требования к средствам контроля 12. Разработка методики контроля 13. Способы контроля процесса 14. Использование SPC для контроля качества продукции. 15. Оценка систем управления качества	2. Проектирование процессов управления. IDEF- модели и их ограничения. Описание процесса и последовательности операций каждого процесса систем IDEF 3. Изучение методологии документирования технологического процесса 4. Управление процессами. Управление документацией и конструкторскими изменениями. 5. Управление ресурсами. Изучение, проверки и подтверждение процессов. 6. Способы управления поставками. Виды управления поставками. Способы контроля процесса. Использование SPC для контроля качества продукции. Оценка систем управления качества 7. Современная концепция управления качеством TQM 8. Особенности проектирования систем управления качеством продукции 9. Основные критерии анализа работы системы качества 10. Принципы функционирования системы качества 11. Основные требования к средствам контроля 12. Разработка методики контроля 13. Способы контроля процесса 14. Использование SPC для контроля качества продукции. 15. Оценка систем управления качества	14	
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие Разработка карт управленческой процедуры и организации рабочего места		
	Тематика лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие Проведение анализа свойств материалов механическими методами		
	Лабораторное занятие Приемочный контроль продукции по количественному признаку		
	Лабораторное занятие Приемочный контроль продукции по альтернативному признаку		
	Самостоятельная работа		

	Факторы производственного процесса. Описание (по вариантам). Проектирование процессов управления (составление презентаций)		
Тема 1.3 Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции	Содержание		
	1.Международные, национальные, региональные стандарты, стандарты организации	6	
	2.Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции.		
	3.Система качества.		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие Изучение действующих нормативных документов в области стандартизации	6	
	Практическое занятие Функционирование системы добровольной сертификации	6	
	Практическое занятие Изучение правовой базы стандартизации ФЗ «О техническом регулировании»	6	
	Практическое занятие Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям	6	
	Практическое занятие Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами	6	
	Практическое занятие Изучение этапов разработки стандартов разных категорий, пересмотра, отмены	6	
	Практическое занятие Изучение нормативной документации по сертификации продукции	6	
	Самостоятельная работа Международные, национальные стандарты. Описание (по вариантам) Политика предприятия в области качества (написание рефератов). Структура и общие характеристики систем контроля (составление презентаций)	2	
Раздел 2. Анализ результатов контроля качества продукции			
Тема 2.1 Система управления и проектирования системы менеджмента качества (СМК)	Содержание		
	1. Понятие квалиметрия		
	2. Инструментарий анализа результатов контроля качества продукции		
	3. Базовые методы анализа результатов контроля качества продукции		

	4. Испытание и контроль качества материалов	12	
	5. Статистические методы в управлении качеством продукции		
	6. Методы оценивания результативности		
	7. Структура документации системы менеджмента качества		
	8. Использование статистических методов при обработке данных (записей)		
	9. Работа предприятия по обеспечению качества		
	10. Организационная структура системы менеджмента качества, полномочия и компетентность		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие Построение гистограммы результатов контроля качества продукции	6	
	Тематика лабораторных занятий		
Тема 2.2 Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг	Лабораторное занятие Построение диаграммы Парето по результатам контроля качества продукции	10	
	Лабораторное занятие Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы - "рыбья кость" по результатам контроля качества продукции	10	
	Самостоятельная работа Аудит систем качества. Описание (по вариантам) Построение причинно-следственной диаграммы экспертной оценки. Внедрение системы управления качеством на основе применения TQM (написание докладов)	2	
	Содержание		
	1. Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований		
	2. Программа статистического наблюдения		
	3. Виды статистических анализов. Их влияние на производство		
	4. Статистическое моделирование и прогнозирование		
	5. Планирование многофакторного эксперимента		
	6. Общие понятия о статистическом контроле качества. Понятие о сводке и группировке статистических данных		

	7. Уровни дефектности.	12	
	8 Принципы применения стандарта на статистический приемочный контроль по альтернативному признаку		
	9. Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Ошибки наблюдений		
	10. Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов		
	11. Оценка качества технологических процессов и технологических систем. Руководство по качеству		
	12. Внедрение системы управления качеством на основе применения TQM		
	13. Задачи стандартизации в управление качеством		
	14. Подготовка производства с применением компьютерной системы CALS		
	Тематика практических занятий		
	Практическое занятие Оценка качества технологического процесса	6	
	Тематика лабораторных занятий		
	Лабораторное занятие Методы описательной статистики	8	
	Лабораторное занятие Регрессионный анализ	8	
	Лабораторное занятие Составление контрольных карт Шухарта	6	
Самостоятельная работа Описание критериев улучшения качества и способы их использования. Описание (по вариантам). Составление контрольных карт (по вариантам). Составные части производственного процесса (составление презентаций)	2		
Тема 2.3 Способы получения материалов с заданным комплексом свойств	Содержание	6	
	1.Принципы и законы оптимальной структуры материалов		
	2.Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов		
	3. Способы улучшения технологических свойств металлов и сплавов		
	Тематика практических занятий		

	Практическое занятие Изучение способов обработки металлов давлением. Композиционные материалы с металлической и не металлической матрицей	6	
	Практическое занятие Изучение технологии сварочного производства и пайки металлов. Изучение технологии получения полимерных пластических материалов	6	
	Самостоятельная работа Варианты написаний рекламаций. Описание (по вариантам). Статистические методы анализа качества (составление презентаций)	8	
Тема 2.4 Анализ причин несоответствия показателей качества процесса	Содержание	6	
	1. Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования		
	2. Составление плана эксперимента		
	Самостоятельная работа Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования Описание (по вариантам). Чтение и анализ таблиц (по вариантам). Основные правила составления таблиц (составление презентаций)	2	
Планируемые Виды работ при организации практической подготовки			
Организация работ по модернизации и внедрению новых методов и средств контроля			
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК.03.01			
Консультации		2	
Промежуточная аттестация (при наличии экзамена)		12	
Учебная практика Виды работ 1. Изучение международных стандартов ИСО 9000 2. Проведение контроля изделий промышленного производства с применением измерительных инструментов 3. Оформление документации по результатам контроля 4. Определение уровня дефектности 5. Описание критериев улучшения качества и способы их использования 6. Построение причинно – следственной диаграммы экспертной оценки 7. Составление контрольных карт по количественному признаку 8. Составление рекламаций 9. Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества		36	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 3.1, ПК3.2 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, П1, П2,

		ПЗ, П4, П5, П6, П7, П8, П9, П10.
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ 1. Изучение сущности основных методов управления качеством на производстве: -организационно – распорядительные методы; -инженерно - технологические методы; -экономические методы; -социально - психологические методы. -экспертные методы. - научно - распорядительные методы. Составление схем. 2. Повышение конкурентоспособности: повышение технического уровня производства за счет переоснащения и модернизации, создания новых производств, внедрение в практику управления организацией статистических методов управления качеством, снижение издержек производства. 3. Организация метрологического обеспечения и технической базы испытаний: проведение работ по метрологическому обеспечению; оснащение метрологической базы средствами измерений показателей качества. 4. Развитие системы оценки соответствия: проведение сертификации продукции; проведение организациями аудитов производств и систем менеджмента качества предприятий – поставщиков. 5. Контроль по количественному признаку 6. Контроль по альтернативному признаку 7. Построение контрольных карт по количественному и альтернативному признакам 8. Инициирование аудита. 9. Проведение анализа документации. 10. Подготовка к проведению аудита на месте. 11. Проведение аудита на месте.	72	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 9, ОК 10, ПК 3.1, ПК3.2 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, П1, П2, ПЗ, П4, П5, П6, П7, П8, П9, П10.
Всего	356	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля требует наличия:

Кабинет менеджмента и документационного обеспечения управления/ Кабинет управления качеством

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)
- экран настенный Procolor Diffusion-Screen D1 Cinema (86’’) (элект.лазер.тип);
- проектор Optoma W316 ST (Full 3D).DLP.WXGA (1280*8) (элект.лазер.тип)
- Переносное техническое оборудование: ноутбук

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;
- частотометр;
- измерительно-вычислительный комплекс;
- персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет.

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. 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>
2. Воронцова Н.В. Управление качеством: учебное пособие для СПО / Воронцова Н.В.. — Саратов: Профобразование, 2021. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-1258-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106866.html>
3. Управление качеством: учебное пособие для СПО / Н. А. Сазонникова, Е. Л. Москвичева, А. В. Керов, Г. А. Галимова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4488-1213-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106867.html>
4. 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. 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>

2. Основы управления качеством в вопросах и ответах: учебно-методическое пособие / Л. Р. Габидинова, Г. А. Гизитдинова, Н. А. Петрушин, Е. А. Сафиуллина ; под редакцией Г. А. Гизитдинова. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2018. — 76 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/77568.html>

3. 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>

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:

1. ОС Windows 7 Pro;
2. Microsoft Office Standart 2007;
3. 7-Zip;
4. Google Chrome;
5. Adobe Acrobat Reader;
6. 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 3.1. Разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции.	знать: 31 нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; 32 разработку средств измерений; 33 метрологическое обеспечение производства; 34 физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; 35 нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений ³ ; 36 нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства ³ ; 37 технические требования, предъявляемые к изготавливаемым изделиям ³ ; 38 физические принципы работы, возможности и области применения методов и средств измерений ³ ; 39 методику проектирования контрольной оснастки ³ ; 310 правила и принципы выбора средств измерения, используемых в контрольной оснастке ³ ; 311 нормативные и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации ³ ; 312 порядок согласования методик измерений, контроля и испытаний изготавливаемых изделий ³ .	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена
	уметь: У1 планировать внедрение новых	

	методик по результатам совершенствования производственных процессов; У2 составлять методику проведения технического контроля продукции, по результатам совершенствования производственного процесса; У3 оформлять разработанную методику проведения технического контроля продукции. У4 разрабатывать технические задания на проектирование средств технического контроля³; У5 разрабатывать и оформлять конструкторскую документацию.	
	иметь практический опыт в: П1 разработке новых методов и средств технического контроля продукции; П2 анализе новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции³; П3 разработке новых методик испытаний³; П4 проектировании специальной оснастки для контроля и испытаний³; П5 разработке технических заданий на проектирование специальной оснастки для контроля и испытаний³; П6 согласовании новых методик и средств контроля качества с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации³; П7 выпуске конструкторской документации на разработанную специальную оснастку для контроля и испытаний³; П8 внедрении новых методов и средств технического контроля³.	
ПК 3.2. Анализировать результаты контроля качества продукции с целью формирования предложений по совершенствованию производ-	знать: 313 методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические; 314 виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг; 315 порядок внедрения предложе-	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы.

ственного процесса.	ний по совершенствованию производственного процесса.	Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена
	уметь: У6 проводить статистическую обработку и анализ результатов контроля качества продукции; У7 формировать предложения по совершенствованию технологического процесса на основании результатов анализа, назначать корректирующие меры; У8 анализировать потребности производства в новых методиках, методах и средствах контроля ³ ; У9 анализировать возможности и области применения новых методик, методов и средств контроля ³ ; У10 анализировать схемы контроля ³ ; У11 оценивать экономический эффект от внедрения новых методик, методов и средств контроля и испытаний ³ .	
	иметь практический опыт в: П9 анализе результатов контроля качества продукции; П10 анализе состояния технического контроля качества продукции на производстве ³ .	

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 со-	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по ПМ в форме экзамена

	ставленный 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.	
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
ОК-3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования	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,	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов

эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности	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 профессиональной деятельности.	Текущий контроль в форме: -устного или письменного опроса; -оценка результатов практических занятий; -оценка результатов самостоятельной работы. Промежуточная аттестация по 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:

<u>каф. сист.</u> (место работы)	<u>доцент</u> (занимаемая должность)	<u>Погодина Н.В.</u> (подпись, инициалы, фамилия)
<u>группа и информ. тех. в ер-ве</u> (место работы)	<u></u> (занимаемая должность)	<u></u> (подпись, инициалы, фамилия)
<u></u> (место работы)	<u></u> (занимаемая должность)	<u></u> (подпись, инициалы, фамилия)

Руководитель образовательной программы

<u>Доц. каф. сист. информ. и</u> <u>механ. в информ. КТИ</u> (подпись)	<u>Погодина Н.В.</u> (Ф.И.О)
--	---------------------------------

<u>Эксперт</u> <u>ООО "Воронежское Реконструкция"</u> (место работы)	<u>М.П.</u> (подпись)	<u>Комаров А.</u> (Ф.И.О)
--	--------------------------	------------------------------

М.П.
организации