


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа профессионального модуля		



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Профессиональный модуль	ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	3

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


Форма обучения: очная, заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2022 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № 9 от 23.05 2023
 Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20____
 Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № _____ от _____ 20____

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Сазонкина Елена Владимировна	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО	
Председатель ПЦК спецдисциплин технического направления	
	/ Забиров М.Н.
Подпись	ФИО
« 27 » мая 2022 г.	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПМ

1.1. Цели и задачи, результаты освоения (компетенции, практический опыт)

Цели:

- овладение указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями;
- формирование практических навыков по осуществлению контроля качества и испытания продукции, работ и услуг.

Задачи:

- обучение студентов навыкам и умениям, связанным с указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями;
- ознакомление с основными методами управления качеством;
- ознакомление с мероприятиями по улучшению качества продукции, процессов, услуг, систем управления.

Результатом освоения профессионального модуля ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности по обеспечению и улучшению качества технологических процессов, систем управления продукцией и услуг, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Наименование компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 3.1.	Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака).
ПК 3.2.	Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению.
ПК 3.3.	Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг).
ПК 3.4.	Разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска. Разрабатывает детальный план действий и придерживается его.
-------------------------	---

	<p>Формулирует информационный запрос. Извлекает необходимую информацию из выявленных информационных массивов. Проводит обзор, сортировку информации по определённым основаниям, классифицирует, группирует информацию. Определяет цели собственного профессионального и личностного развития на ближнюю и дальнюю перспективу. Выполняет различные функциональные роли в процессе учебно-производственной деятельности. Достигает необходимых результатов при выполнении учебно-производственных задач. Говорит и пишет на государственном языке в соответствии с традициями, нормами и правилами государственного языка. Обрабатывает текстовую и табличную информацию. Создает презентации. Применяет антивирусные средства защиты информации. Применяет специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации. Использует автоматизированные системы делопроизводства. Использует лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) профессиональной документации. Разрабатывает новые методы и средства технического контроля продукции. Анализирует результаты контроля качества продукции. Формирует предложения по совершенствованию производственного процесса.</p>
<p>уметь</p>	<p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; правильно определять и находить информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составлять план действия; определять необходимые ресурсы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; Формулировать информационный запрос; Отбирать держателей информации (библиотека, Интернет, СПС); Пользоваться различными информационно-справочными системами для поиска информации. Планировать цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; Осуществлять задачи саморазвития в контексте образования в течение всей жизни. Применять этические нормы к практике деловых отношений. Составлять и оформлять документы необходимые для осуществления профессиональной трудовой деятельности. Использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации. Обрабатывать текстовую и табличную информацию. Использовать деловую графику и мультимедиа-</p>

	<p>информацию. Создавать презентации. Применять антивирусные средства защиты информации. Применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями. Пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; Применять методы и средства защиты информации. Осуществлять поиск, отбор профессиональной документации с помощью справочно-правовых систем и др. Анализировать нормативные документы. Определять влияние характеристик нового оборудования на качество продукции и технологического процесса. Определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса. Выбирать наилучшие доступные технологии. Применять методические рекомендации технического регулирования и требования стандартов и технических регламентов для разработки и внедрения новых методов и средств технического контроля продукции/услуг. Снимать характеристики приборов и производить расчет их параметров. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве. Определять уровень стабильности производственного процесса. Определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги. Назначать корректирующие меры по результатам анализа. Принимать решения по результатам корректирующих мероприятий. Применять компьютерные технологии при анализе результатов контроля качества. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве. Находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации.</p>
<p>знать</p>	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Знать основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Актуальные стандарты и методы выполнения работ в профессиональной и смежных сферах. Принципы и виды поиска информации в различных поисковых системах. Правила обработки информации. Формы представления информации. Закономерности и принципы процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития, особенности их реализации в контексте образования на протяжении всей жизни. Профессионально-этические принципы и нормы в профессиональной деятельности. Основные правила составления и оформления различных деловых документов, необходимых для осуществления профессиональной трудовой деятельности.</p>

	<p>О роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Основы здорового образа жизни, основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности.</p> <p>Основные требования к уровню его физической подготовки к конкретной профессиональной деятельности.</p> <p>Основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации.</p> <p>Организацию межсетевого взаимодействия.</p> <p>Принципы защиты информации от несанкционированного доступа. Основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.</p> <p>Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения.</p> <p>Основные понятия автоматизированной обработки информации.</p> <p>Виды и типы профессиональной документации (инструкции, регламент, техпаспорта, стандарты и др).</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции;</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений;</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства.</p> <p>Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений.</p> <p>Основные характеристики, параметры и области применения приборов. Область применения, методы измерения параметров и свойств материалов.</p> <p>Методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические.</p> <p>Виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг.</p> <p>Порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса.</p> <p>Способы получения материалов с заданным комплексом свойств.</p> <p>Правила улучшения свойства металлов.</p> <p>Основы организации производственного и технологического процесса.</p>
--	--

1.2. Место ПМ в структуре ППСЗ

Программа ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства Образования и науки РФ № 234 от 14.04.2022 г., в части освоения профессионального цикла.

1.3. Количество часов на освоение программы

Очная форма обучения

объем образовательной программы в академических часах **425** часа, в том числе: из них на освоение МДК учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем 264 часа

на практики: учебную **36 часов** и производственную **108 часов**
самостоятельная работа обучающегося **8 часов**

Заочная форма обучения

объем образовательной программы в академических часах **416** часа, в том числе:
из них на освоение МДК учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с
преподавателем **80** часа

на практики: учебную **36 часов** и производственную **108 часов**
самостоятельная работа обучающегося **156 часов**

2. Структура и содержание программы очная форма обучения

2.1. Объем профессионального модуля по видам учебной работы

Коды профессиональных компетенций	Наименования междисциплинарных курсов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1., 3.2 ОК 1. ОК 2. ОК 3; ОК 4; ОК 5 ОК 9.	МДК. 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества	146/142*	142	84	-	4	-	-	-
	Раздел 1. Анализ результатов контроля качества продукции	146/142*	142	84		4		-	
ПК 3.3., 3.4. ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 9;	МДК. 03.02 Модернизации и внедрение новых методов и средств контроля	126/122*	122	66	20	4	-	-	-
	Раздел 1. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции	126/122*	122	66	20	4			
ПК 3.3., 3.4.	Учебная практика	36/36*						36	
	Производственная практика	108/108*							108
экзамен по модулю (квалификационный)		9							
Всего:		425/264*	264	30	20	8	-	36	108

* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

2. Структура и содержание программы заочная форма обучения

2.1. Объем профессионального модуля по видам учебной работы

Коды профессиональных компетенций	Наименования междисциплинарных курсов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1., 3.2 ОК1. ОК 2. ОК 3; ОК 4; ОК 5 ОК 9.	МДК. 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества	146/40*	40	20	-	106	-	-	-
	Раздел 1. Анализ результатов контроля качества продукции	146/40*	40	20		106		-	
ПК 3.3., 3.4. ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 9;	МДК. 03.02 Модернизации и внедрение новых методов и средств контроля	126/40*	40	10	20	86	-	-	-
	Раздел 1. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции	126/40*	40	10	20	86			
ПК 3.3., 3.4.	Учебная практика	36/36*						36	
	Производственная практика	108/108*							108
экзамен по модулю (квалификационный)		9							
Всего:		425/233*	80	30	20	192	-	36	108

* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

2.2. Тематический план и содержание очная форма

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
МДК.03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества				
Раздел 1. Анализ результатов контроля качества продукции				
Тема 1.1 Система управления и проектирования системы менеджмента качества (СМК)	Содержание	44		Контроль выполнения практических работ Устный опрос
	1. Понятие квалиметрия	2	2	
	2. Инструментарий анализа результатов контроля качества продукции	2	2	
	3. Базовые методы анализа результатов контроля качества продукции	2		
	4. Испытание и контроль качества материалов	2		
	5. Статистические методы в управлении качеством продукции	2		
	6. Методы оценивания результативности	2		
	7. Структура документации системы менеджмента качества	2		
	8. Использование статистических методов при обработке данных (записей)	2		
	9. Работа предприятия по обеспечению качества	2		
	10. Организационная структура системы менеджмента качества, полномочия и компетентность	2	2	
	Лекции	20		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	22		
	1. Построение гистограммы результатов контроля качества продукции	4		
	2. Проведение стратификации результатов контроля качества продукции	4		
	3. Построение диаграммы Парето по результатам контроля качества продукции	2		
	4. Реализация требований стандарта ИСО-9001:2015, ГОСТ Р ИСО 9001	2		
	5. Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы по результатам контроля качества продукции	2		

	6.	Оценка качества продукции дифференциальным методом	4			
	7.	Оценка качества продукции комплексным методом	4			
	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			
Тема 1.2 Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг	Содержание		61			
	1.	Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований	2	2	Контроль выполнения практических работ Устный опрос	
	2.	Программа статистического наблюдения	2	2		
	3.	Виды статистических анализов. Их влияние на производство	2	2		
	4.	Статистическое моделирование и прогнозирование	2	2		
	5.	Планирование многофакторного эксперимента	2	2		
	6.	Общие понятия о статистическом контроле качества. Понятие о сводке и группировке статистических данных	2	2		
	7.	Уровни дефектности.	2	2		
	8.	Принципы применения стандарта на статистический приемочный контроль по альтернативному признаку	2	2		
	9.	Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Ошибки наблюдений	2	2		
	10.	Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов	2	2		
	11.	Оценка качества технологических процессов и технологических систем. Руководство по качеству	2	2		
	12.	Внедрение системы управления качеством на основе применения TQM	2	2		
	13.	Задачи стандартизации в управление качеством	2	2		
	14.	Подготовка производства с применением компьютерной системы CALS	2	2		
		Лекции		28		
	Лабораторные работы		-			
	Практические занятия		32			
	8.	Методы описательной статистики	4			

	9.	Проверка статистических гипотез	4			
	10.	Регрессионный анализ	4			
	11.	Составление контрольных карт Шухарта	4			
	12.	Основы работы в системе Statistica	4			
	13.	Методы оценки качества	2			
	14.	Контроль технологического процесса с применением ИТ - технологий	2			
	15.	Приемочный контроль с применением ИТ - технологий	2			
	16.	Планирование эксперимента и метод Тагути	2			
	17.	Контроль качества результатов аналитических работ	2			
	18.	Оценка качества технологического процесса	2			
Самостоятельная работа Описание критериев улучшения качества и способы их использования. Описание (по вариантам). Составление контрольных карт (по вариантам). Составные части производственного процесса (составление презентаций)			1			
Тема 1.3 Способы получения материалов с заданным комплексом свойств	Содержание		25		Контроль за выполнением практических работ Устный опрос	
	1.	Принципы и законы оптимальной структуры материалов	2	2		
	2.	Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов	2	2		
	3.	Способы улучшения технологических свойств металлов и сплавов	2	2		
	Лекции			6		
	Лабораторные работы			-		
	Практические занятия			18		
	19.	Механические свойства и характеристики материалов	4			
	20.	Изучение способов обработки металлов давлением	4			
	21.	Композиционные материалы с металлической и не металлической матрицей	4			
	22.	Изучение технологии сварочного производства и пайки металлов	4			
	23.	Изучение технологии получения полимерных пластических материалов	2			
	Самостоятельная работа Варианты написаний рекламаций. Описание (по вариантам). Статистические методы анализа качества (составление презентаций)			1		
Тема 1.4 Анализ причин	Содержание		16		Контроль за	

несоответствия показателей качества процесса	1.	Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования	2	2	выполнением практических работ Устный опрос
	2.	Составление плана эксперимента	2	2	
	Лекции		4		
	Лабораторные		-		
	Практические занятия		12		
	24.	Определение коэффициента корреляции	4		
	25.	Определение уровня дефектности	2		
	26.	Анализ применения приемочного контроля по альтернативному признаку	2		
	27.	Определение порядка статистического регулирования процесса	2		
28.	Составить анализ причин несоответствий показателей качества	2			
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. Составление рекламаций 5. Описание критериев улучшения качества и способы их использования 6. Построение причинно – следственной диаграммы экспертной оценки 7. Составление контрольных карт по количественному признаку 8. Определение уровня дефектности 9. Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества			36	3	Проверка выполнения видов работ
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю 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			108	3	Проверка выполнения видов работ

<p>организацией статистических методов управления качеством, снижение издержек производства.</p> <p>3. Организация метрологического обеспечения и технической базы испытаний: проведение работ по метрологическому обеспечению; оснащение метрологической базы средствами измерений показателей качества.</p> <p>4. Развитие системы оценки соответствия: проведение сертификации продукции; проведение организациями аудитов производств и систем менеджмента качества предприятий – поставщиков.</p> <p>5. Образование и подготовка кадров: повышение квалификации руководителей и специалистов всех уровней; организация учебы вновь назначенных рабочих различного уровня; стимулирование рабочих</p> <p>6. Контроль по количественному признаку</p> <p>7. Контроль по альтернативному признаку</p> <p>8. Построение контрольных карт по количественному и альтернативному признакам</p> <p>9. Инициирование аудита.</p> <p>10. Проведение анализа документации.</p> <p>11. Подготовка к проведению аудита на месте.</p> <p>12. Проведение аудита на месте.</p>			
---	--	--	--

МДК. 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля

Раздел 1. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции

Тема 1.1 Основы управления качеством технологических процессов	Содержание		35		Контроль выполнения практических и лабораторных работ Устный опрос
	1.	Введение. Основные области и цели деятельности организации. Организация процесса технического контроля на предприятии	2	2	
	2.	Нормативно-правовые основы обеспечения качества Планирование и организация измерений Методы определения показателей качества продукции	2	2	
	3	Классификация измерений физических величин	2	2	
	4	Методы и средства измерения электрических величин Средства измерений и контроля размеров и перемещений	2	2	
	5	Методы и средства контроля формы объектов	2	2	
	Лекции		10		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		24		
	1.	Классификация и расчет погрешности измерений	4		
	2.	Измерение электрических величин аналоговыми электромеханическими измерительными приборами	4		

	3.	Проведение измерений размеров механическими средствами	4		
	4.	Перечислить и дать определение основным методам управления процессами	4		
	5.	Измерение длины оптико – механическими средствами	4		
	6.	Изучение и составление карт процессов	4		
Самостоятельная работа Составление карт процессов (по вариантам). Описание процессов (по вариантам).			1		
Тема 1.2 Факторы производственного процесса	Содержание		45		Контроль выполнения практических работ Устный опрос
	1.	Факторы, оказывающие воздействие на производственный процесс.	2	2	
	2.	Проектирование процессов управления. IDEF- модели и их ограничения. Описание процесса и последовательности операций каждого процесса систем IDEF	2	2	
	3.	Изучение методологии документирования технологического процесса	2	2	
	4	Управление процессами. Управление документацией и конструкторскими изменениями. Управление ресурсами. Изучение, проверки и подтверждение процессов.	2	2	
	5	Способы управления поставками. Виды управления поставками. Способы контроля процесса. Использование SPC для контроля качества продукции. Оценка систем управления качества	2	2	
	6	Современная концепция управления качеством TQM	2	2	
	7	Особенности проектирования систем управления качеством продукции Основные критерии анализа работы системы качества	2	2	
	8	Принципы функционирования системы качества Основные требования к средствам контроля	2	2	
	9	Разработка методики контроля Способы контроля процесса	2	2	
	10	Использование SPC для контроля качества продукции. Оценка систем управления качества	2	2	
	Лекции			20	
Лабораторные работы			-		
Практические занятия			24		

	7.	Разработка карт управленческой процедуры и организации рабочего места	4			
	8.	Определение требований к средствам контроля	4			
	9.	Контроль качества и испытание изделий машиностроительного производства	4			
	10.	Изучение физико-химических испытаний материалов	4			
	11.	Проведение анализа свойств материалов механическими методами	2			
	12.	Проведение анализа теплофизических характеристик материалов	2			
	13.	Приемочный контроль продукции по количественному признаку	2			
	14.	Приемочный контроль продукции по альтернативному признаку	2			
	Самостоятельная работа Факторы производственного процесса. Описание (по вариантам). Проектирование процессов управления (составление презентаций)		1			
Тема 1.3 Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции	Содержание		26		Контроль выполнения практических работ Устный опрос	
	1.	Международные, национальные, региональные стандарты, стандарты организации	2	2		
	2.	Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции.	2	2		
		3.	Система качества.	2	2	
		Лекции		6		
		Лабораторные работы				
		Практические занятия		18		
		15.	Изучение действующих нормативных документов в области стандартизации	2		
		16.	Функционирование системы добровольной сертификации	2		
		17.	Изучение правовой базы стандартизации ФЗ «О техническом регулировании»	2		
		18.	Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям	4		
		19.	Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами	2		
		20.	Изучение этапов разработки стандартов разных категорий, пересмотра, отмены	2		
	21.	Решение ситуационных задач. Работа с ГОСТами	2			

	22.	Изучение нормативной документации по сертификации продукции	2		
Самостоятельная работа			2		
Международные, национальные стандарты. Описание (по вариантам) Политика предприятия в области качества (написание рефератов). Структура и общие характеристики систем контроля (составление презентаций)					
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту.			20		
Пример тематики:					
1. Методики проведения контроля и обработки результатов входного контроля.					
2. Методики проведения контроля и обработки результатов Оценки удовлетворенности потребителя как основной фактор выявления сфер деятельности организации, нуждающиеся в улучшении.					
3. Организация контроля качества и профилактика несоответствующей продукции.					
4. Анализ качества продукции на промышленном предприятии.					
5. Методы контроля качества, анализа дефектов и их причин.					
6. Контроль и анализ качества продукции.					
7. Испытание опытных образцов продукции.					
8. Контроль, учет и анализ качества продукции.					
9. Учет и анализ несоответствующей продукции на предприятии.					
10. Виды контроля и испытаний продукции на промышленном предприятии					
11. Совершенствование нормативно-методического обеспечения системы управления персоналом при контроле продукции.					
12. Совершенствование информационного и технического обеспечения системы контроля.					
13. Совершенствование управления записями при контроле продукции.					
14. Разработка системы взаимосвязей службы контроля качества в оргструктуре организации.					
15. Организация контроля качества продукции.					
Последовательность работы над курсовым проектом:					
1. Определение цели и задач проекта (работы);					
2. Проведение предпроектного исследования;					
3. Анализ и обработка информации;					
4. Выполнение запланированных работ в соответствии с сетевым графиком курсового проектирования;					
5. Получение групповых и индивидуальных консультаций;					
Предварительная защита проекта (работы)					
Промежуточная аттестация			9/9*		
Всего			425/425*		

2.2. Тематический план и содержание заочная форма

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
1	2	3	4	5
МДК.03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества				
Раздел 1. Анализ результатов контроля качества продукции				
Тема 1.1 Система управления и проектирования системы менеджмента качества (СМК)	Содержание	42		Контроль выполнения практических работ Устный опрос
	1. Понятие квалиметрия Инструментарий анализа результатов контроля качества продукции Базовые методы анализа результатов контроля качества продукции	4	2	
	2. Испытание и контроль качества материалов Статистические методы в управлении качеством продукции Методы оценивания результативности Структура документации системы менеджмента качества	4		
	Лекции	8		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	6		
	1. Построение гистограммы результатов контроля качества продукции	2		
	2. Построение диаграммы Парето по результатам контроля качества продукции	2		
	3. Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы по результатам контроля качества продукции	2		
	Самостоятельная работа Аудит систем качества. Описание (по вариантам) Построение причинно – следственной диаграммы экспертной оценки. Внедрение системы управления качеством на основе применения TQM (написание докладов) Использование статистических методов при обработке данных (записей) Работа предприятия по обеспечению качества Организационная структура системы менеджмента качества, полномочия и компетентность Проведение стратификации результатов контроля качества продукции	28		

	Реализация требований стандарта ИСО-9001:2015, ГОСТ Р ИСО 9001 Оценка качества продукции дифференциальным методом Оценка качества продукции комплексным методом				
Тема 1.2 Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг	Содержание	38			
	1	Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований Программа статистического наблюдения Виды статистических анализов. Их влияние на производство	4	2	Контроль выполнения практических работ Устный опрос
	2	Статистическое моделирование и прогнозирование Планирование многофакторного эксперимента Общие понятия о статистическом контроле качества. Понятие о сводке и группировке статистических данных	2	2	
	Лекции		6		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		6		
	4	Составление контрольных карт Шухарта	2		
	5	Методы оценки качества	2		
6	Оценка качества технологического процесса	2			
Самостоятельная работа Описание критериев улучшения качества и способы их использования. Описание (по вариантам). Составление контрольных карт (по вариантам). Составные части производственного процесса (составление презентаций) Уровни дефектности. Контроль качества результатов аналитических работ Принципы применения стандарта на статистический приемочный контроль по альтернативному признаку Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Ошибки наблюдений Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов Оценка качества технологических процессов и технологических систем. Руководство по качеству Внедрение системы управления качеством на основе применения TQM Задачи стандартизации в управление качеством Подготовка производства с применением компьютерной системы CALS		26			

Основы работы в системе Statistica Контроль технологического процесса с применением IT - технологий Приемочный контроль с применением IT - технологий Методы описательной статистики Проверка статистических гипотез Регрессионный анализ Планирование эксперимента и метод Тагути				
Тема 1.3 Способы получения материалов с заданным комплексом свойств	Содержание	34		Контроль за выполнением практических работ Устный опрос
	1 Принципы и законы оптимальной структуры материалов Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов Способы улучшения технологических свойств металлов и сплавов	2	2	
	Лекции	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	6		
	7 Механические свойства и характеристики материалов	2		
	8 Изучение способов обработки металлов давлением	2		
	9 Изучение технологии сварочного производства и пайки металлов	2		
	Самостоятельная работа Варианты написаний рекламаций. Описание (по вариантам). Статистические методы анализа качества (составление презентаций) Композиционные материалы с металлической и не металлической матрицей Изучение технологии получения полимерных пластических материалов	26		
	Тема 1.4 Анализ причин несоответствия показателей качества процесса	Содержание	32	
1. Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования		2	2	
2. Составление плана эксперимента		2	2	
Лекции		4		
Лабораторные		-		
Практические занятия		2		
10 Составить анализ причин несоответствий показателей качества		2		
Самостоятельная работа Определение коэффициента корреляции Определение уровня дефектности Анализ применения приемочного контроля по альтернативному признаку		26		

Определение порядка статистического регулирования процесса			
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. Составление рекламаций 5. Описание критериев улучшения качества и способы их использования 6. Построение причинно – следственной диаграммы экспертной оценки 7. Составление контрольных карт по количественному признаку 8. Определение уровня дефектности 9. Оформление журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества	36	3	Проверка выполнения видов работ
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю 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. Образование и подготовка кадров: повышение квалификации руководителей и специалистов всех уровней; организация учебы вновь назначенных рабочих различного уровня; стимулирование рабочих 6. Контроль по количественному признаку 7. Контроль по альтернативному признаку 8. Построение контрольных карт по количественному и альтернативному признакам 9. Инициирование аудита.	108	3	Проверка выполнения видов работ

10. Проведение анализа документации.					
11. Подготовка к проведению аудита на месте.					
12. Проведение аудита на месте.					
МДК. 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля					
Раздел 1. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции					
Тема 1.1 Основы управления качеством технологических процессов	Содержание		26		Контроль выполнения практических и лабораторных работ Устный опрос
	1	Введение. Основные области и цели деятельности организации. Организация процесса технического контроля на предприятии	2	2	
	2	Нормативно-правовые основы обеспечения качества Планирование и организация измерений	2	2	
	Лекции		4		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		2		
	1.	Классификация и расчет погрешности измерений	2		
Самостоятельная работа Составление карт процессов (по вариантам). Описание процессов (по вариантам). Методы и средства измерения электрических величин Средства измерений и контроля размеров и перемещений Методы и средства контроля формы объектов Методы определения показателей качества продукции Классификация измерений физических величин		20			
Тема 1.2 Факторы	Содержание	28		Контроль	

производственного процесса	1	Факторы, оказывающие воздействие на производственный процесс. Проектирование процессов управления. IDEF- модели и их ограничения. Описание процесса и последовательности операций каждого процесса систем IDEF Изучение методологии документирования технологического процесса Управление процессами. Управление документацией и конструкторскими изменениями. Управление ресурсами. Изучение, проверки и подтверждение процессов.	4	2	выполнения практических работ Устный опрос
	Лекции		4		
	Лабораторные работы		-		
	Практические занятия		4		
	2	Изучение физико-химических испытаний материалов	2		
3	Проведение анализа свойств материалов механическими методами	2			
Самостоятельная работа Факторы производственного процесса. Описание (по вариантам). Проектирование процессов управления (составление презентаций) Разработка карт управленческой процедуры и организации рабочего места Определение требований к средствам контроля Контроль качества и испытание изделий машиностроительного производства Приемочный контроль продукции по количественному признаку Приемочный контроль продукции по альтернативному признаку Проведение анализа теплофизических характеристик материалов Современная концепция управления качеством TQM Особенности проектирования систем управления качеством продукции Основные критерии анализа работы системы качества Принципы функционирования системы качества Основные требования к средствам контроля Разработка методики контроля Способы контроля процесса Использование SPC для контроля качества продукции. Оценка систем управления качеством			20		

Тема 1.3 Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции	Содержание		26		Контроль выполнения практических работ. Устный опрос
	1	Международные, национальные, региональные стандарты, стандарты организации Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции. Система качества.	2	2	
	Лекции		2		
	Лабораторные работы				
	Практические занятия		4		
	4	Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям	4		
Самостоятельная работа Международные, национальные стандарты. Описание (по вариантам) Политика предприятия в области качества (написание рефератов). Структура и общие характеристики систем контроля (составление презентаций) Изучение правовой базы стандартизации ФЗ «О техническом регулировании» Изучение действующих нормативных документов в области стандартизации Функционирование системы добровольной сертификации Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами Изучение этапов разработки стандартов разных категорий, пересмотра, отмены Решение ситуационных задач. Работа с ГОСТами Изучение нормативной документации по сертификации продукции			20		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту. Пример тематики: 1. Методики проведения контроля и обработки результатов входного контроля. 2. Методики проведения контроля и обработки результатов Оценки удовлетворенности потребителя как основной фактор выявления сфер деятельности организации, нуждающиеся в улучшении. 3. Организация контроля качества и профилактика несоответствующей продукции. 4. Анализ качества продукции на промышленном предприятии. 5. Методы контроля качества, анализа дефектов и их причин. 6. Контроль и анализ качества продукции. 7. Испытание опытных образцов продукции. 8. Контроль, учет и анализ качества продукции. 9. Учет и анализ несоответствующей продукции на предприятии. 10. Виды контроля и испытаний продукции на промышленном предприятии			20		

11. Совершенствование нормативно-методического обеспечения системы управления персоналом при контроле продукции. 12. Совершенствование информационного и технического обеспечения системы контроля. 13. Совершенствование управления записями при контроле продукции. 14. Разработка системы взаимосвязей службы контроля качества в оргструктуре организации. 15. Организация контроля качества продукции. Последовательность работы над курсовым проектом: 1. Определение цели и задач проекта (работы); 2. Проведение предпроектного исследования; 3. Анализ и обработка информации; 4. Выполнение запланированных работ в соответствии с сетевым графиком курсового проектирования; 5. Получение групповых и индивидуальных консультаций; Предварительная защита проекта (работы)			
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. Планирование выполнения курсового проекта (работы) 2. Изучение литературных и Интернет-источников; 3. Оформление работы в соответствии с требованиями; 4. Подготовка презентации проекта (работы); Подготовка к защите.	26		
Промежуточная аттестация	9/9*		
Всего	425/425*		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям предполагает наличие учебного кабинета управление качеством, лаборатории технических измерений.

Аудитория -20. Кабинет управления качеством, для проведения практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки. Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Стенды: «Измерительные инструменты», «Выбор универсального измерительного средства наружных поверхностей», «Выбор универсального измерительного средства внутренних поверхностей», «Система вала и система отверстия». Электронные плакаты «Технические измерения. Метрология, стандартизация и сертификация».

Аудитория -21. Лаборатория технических измерений для проведения лабораторных занятий, практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки. Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Компьютер, принтер. Образцы чистоты поверхности, прибор для измерения радиального биения, набор калибров, комплект ППКМД, комплект мерительных штриховых инструментов. Приборы: индикаторные установки, индикаторы часового типа, микрометры гладкие, микрометры рычажные, индикаторная скоба, штангенциркули. Плакаты: "Обозначение шероховатости поверхностей", "Поверочная схема по ГОСТ", "Схема указания на чертежах допусков формы и расположения", "Измерение параметров резьбы", "Нормируемые отклонения формы". Электронный штангенциркуль (5 шт), электронный микрометр (5 шт). Учебно-лабораторная установка для электроизмерений в метрологии.

Помещение - 24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (4 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Копировальные аппараты (4 шт), принтер. Программное обеспечение: Windows 10. Microsoft Office Std 2016.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491054>

2. Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468296>

3. Курочкина, А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Ю. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2022. — 172 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10556-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495462>

4. Ярушин, С. Г. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Ярушин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 564 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15254-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491473>

- **Дополнительные источники:**

1. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492664>

2. Управление качеством. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11511-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495476>

- **Периодические издания:**

1. Автоматизация и измерения в машино- приборостроении [Электронный ресурс] / учредитель Севастопольский государственный университет.- Севастополь,2020.- Издаётся с 2018г. – Выходит 4 раза в год. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=68642

2. Научный вестник новосибирского государственного технического университета [Электронный ресурс] / учредитель Новосибирский государственный технический университет.- Новосибирск,2022.- Издаётся с 1995 г. – Выходит 4 раза в год. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7602

3. Новые материалы и технологии в машиностроении Брянский государственный инженерно-технологический университет [Электронный ресурс]: науч. журнал / Брянский государственный инженерно-технологический университет. – Брянск, 2017 - 2022 – Выходит 2 раза в год. - Издаётся с 2002 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=50158>

Учебно-методические:

1. Сазонкина Е. В. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям. МДК. 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества. МДК. 03.02 Модернизации и внедрение новых методов и средств контроля для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) всех форм обучения / Е. В. Сазонкина; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2022. - 16 с. - Неопубликованный ресурс. - URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/13947>. - Режим доступа: ЭБС УлГУ. - Текст : электронный

2. Сазонкина Е. В. Методические указания к выполнению курсовой работы (проекта) по ПМ.01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса МДК. 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса. ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям МДК. 03.02 Модернизации и внедрение новых методов и средств контроля для обучающихся специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) всех форм обучения / Е. В. Сазонкина; УлГУ, Автомех. техникум. -

[2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

- Программное обеспечение (минимально необходимый набор)
 1. Операционная система Windows
 2. Пакет офисных программ Microsoft Office
 3. КОМПАС-3D v17

Согласовано:



25.05.2022

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса в образовательном учреждении осуществляется в соответствии с образовательными программами и расписаниями занятий.

Объем учебно-производственной нагрузки не должен превышать 36 (академических) часов в неделю.

На освоение профессионального модуля отводится 425 аудиторных часов.

Производственная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса, и реализуется концентрированно.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

При прохождении учебной практики устанавливается продолжительность рабочего времени 36 часов 1 неделя. На производственную практику отводится 108 часов 5 недель в 5 семестре.

Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и консультациями. Формы проведения консультаций - групповые, индивидуальные, письменные, устные.

При реализации компетентного подхода предусматриваются использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

При подготовке к итоговой аттестации по модулю организуется проведение консультаций.

Освоению ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям должно предшествовать изучение учебной дисциплины: ОПЦ.02 «Метрология и стандартизация».

3.4. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38993).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

3.5. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей.

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
МДК 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества		4	
Раздел 1. Анализ результатов контроля качества продукции	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Выполнение заданий по вариантам	4	Контроль за выполнением индивидуального задания
МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля		4	
Раздел 1. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Выполнение заданий по вариантам	4	Контроль за выполнением индивидуального задания

Форма обучения: заочная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
МДК 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества		106	
Раздел 1. Анализ результатов контроля качества продукции	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Выполнение заданий по вариантам	106	Контроль за выполнением индивидуального задания
МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля		86	
Раздел 1. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; Выполнение заданий по вариантам	86	Контроль за выполнением индивидуального задания

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающегося сформированность общих и профессиональных компетенций.

Результаты (освоенные компетенции, практический опыт)	Основные показатели оценки результатов	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	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. 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;	Наблюдение

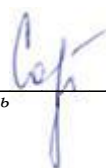
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации 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</p>	<p>Наблюдение</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития</p>	<p>Наблюдение</p>
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>Знания: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Наблюдение</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов. Умения: излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы.</p>	<p>Наблюдение</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной</p>	<p>Наблюдение</p>

	<p>деятельности.</p> <p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>	
<p>ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака).</p>	<p>- разрабатывать новые методы и средства технического контроля продукции отрасли;</p> <p>- внедрение новых методов и средств технического контроля</p> <p>Умения:</p> <p>- анализировать нормативные документы;</p> <p>- определять влияние характеристик нового оборудования на качество продукции и технологического процесса;</p> <p>- определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса;</p> <p>Знания:</p> <p>- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции;</p> <p>- нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений;</p> <p>- нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства;</p>	<p>Контроль выполнения практических работ</p> <p>Экзамен</p> <p>квалификационный</p>
<p>ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению.</p>	<p>анализировать результаты контроля качества продукции отрасли;</p> <p>- формирование предложений по совершенствованию производственного процесса</p> <p>Умения:</p> <p>- определять уровень стабильности производственного процесса;</p> <p>- определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли;</p> <p>- назначать корректирующие меры по результатам анализа;</p> <p>- принимать решения по результатам корректирующих мероприятий;</p>	<p>Контроль выполнения практических работ</p> <p>Экзамен</p> <p>квалификационный</p>

	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические; - виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг; - порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса; 	
<p>ПК 3.3. Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг).</p>	<p>Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать нормативные документы; - определять влияние характеристик оборудования на качество продукции и технологического процесса; - определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса; - снимать характеристики приборов и производить расчет их параметров; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений; - нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства; - физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; 	<p>Контроль выполнения практических работ Экзамен квалификационный</p>
<p>ПК 3.4. Разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и</p>	<p>разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров;</p>	<p>Контроль выполнения практических работ Экзамен квалификационный</p>

договоров.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать нормативные документы по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов; - определять этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции и технологического процесса; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции; - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений; - нормативные и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства; 	
------------	---	--

Разработчик



подпись

преподаватель

должность

Сазонкина Е.В.

ФИО

- Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт/ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа».-Саратов,[2023].-URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ: образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>.-Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

6. Электронная библиотечная система УлГУ: модуль «Электронная библиотека» АБИС МегаПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст: электронный

- Программное обеспечение

1. ОС Microsoft Windows
2. MicrosoftOffice 2016
3. «МойОфис Стандартный»

Согласовано:

Ведущий инженер / Щуренко Ю.В. /  / 23.05.2023
Должность сотрудника УИТиТ / ФИО / подпись / дата