

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Программа профессиональной переподготовки направлена на получение профессиональных компетенций, необходимых для осуществления деятельности в области контроля и управления качеством продукции, услуг и приобретение новой квалификации **специалист по контролю и управлению качеством.**

1.2. Категории слушателей, на обучение которых рассчитана программа профессиональной переподготовки (далее - программа): **научно-педагогические работники, осуществляющие подготовку студентов по направлениям «управление качеством» и «стандартизация и метрология».**

1.3. Сфера применения слушателями полученных профессиональных компетенций, умений и знаний: **деятельность в области контроля и управления качеством продукции и услуг.**

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО ПРОГРАММЕ

2.1. Нормативный срок освоения программы - **252 часа.**

2.2. Режим обучения - **35 часов в неделю.**

2.3. Формы обучения - **очно-заочная.**

3. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Формирование современного мировоззрения в области управления качеством и практических навыков по осуществлению технического контроля качества продукции и применению системы современных методов управления качеством.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Слушатель, освоивший программу, должен:

4.1. обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК-1 Обладать обширными знаниями и хорошо ориентироваться в системном управлении качеством;

ПК-2 Осуществлять постоянный мониторинг рынка;

ПК-3 Принимать управленческие решения, повышающие качество деятельности;

ПК-4 Применять инструменты контроля и управления качеством для улучшения процессов в организации;

ПК-5 Производить сбор и анализ исходных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний;

ПК 6. Принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов разрабатываемых средств измерений, испытаний и контроля в соответствии с техническими заданиями;

ПК-7 Применять требования стандарта ISO 9001:2015 при разработке документации систем менеджмента качества в организации;

ПК-8 Вести необходимую документацию по контролю эффективности системы менеджмента качества в организации;

ПК-9 Принимать управленческие решения в нестандартных ситуациях;

ПК-10 Обладать профессиональной этикой и качественной ответственностью.

4.2. Владеть:

- навыками применения методов системного и ситуационного анализа при решении практических задач менеджмента качества
- навыками разработки и поддержания в рабочем состоянии внутренней документации;
- навыками проведения технического контроля качества продукции;
- навыками планирования и организации испытаний для эффективного воздействия на качество продукции.

4.3. Уметь:

- применять методы и инструменты менеджмента качества для улучшения процессов в организации;
- применять требования стандарта ISO 9001:2015 при разработке систем менеджмента качества в организации;
- проводить оценку контролепригодности продукции.

4.4. Знать:

- техническую и социально-экономическую природу качества продукции;
- основные технические и метрологические характеристики типовых средств измерений;
- базовые принципы Всеобщего управления качеством TQM;
- требования и рекомендации международных стандартов по менеджменту качества серии ISO 9001:2015 (ГОСТ Р ИСО 9001-2015).

5. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

Программа предусматривает изучение следующих модулей:

- основные положения концепции всеобщего управления качеством (TQM);
- система менеджмента качества ISO 9001:2015;
- организация технического контроля в организации;
- размерные соотношения в деталях, узлах, технологических и измерительных системах;
- средства и методы измерений;
- инструменты контроля качества.

Структура программы представлена в таблице 1.

Таблица 1

Структура программы

№ пп	Наименование модулей	Всего, час.	В том числе:		
			Лекции	Практические занятия (семинары)	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1.	Модуль 1 Основные положения концепции всеобщего управления качеством (TQM)	16	4		12
2.	Модуль 2 Система менеджмента качества ISO 9001:2015	70	16	18	36
3.	Модуль 3 Организация технического контроля в организации	34	12	4	18
4.	Модуль 4 Размерные соотношения в деталях, узлах, технологических и измерительных системах	30	8	4	18
5.	Модуль 5 Средства и методы измерений	36	8	12	16
6.	Модуль 6 Инструменты контроля качества	64	12	18	34
Итоговая аттестация		2			
Итого		252	60	56	134

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

6.1. Учебно-тематический план программы представлен в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование модулей, разделов и тем	Всего часов	В том числе		
			лекции	Практические, лабораторные, семинары	Самостоятель- ная работа
1.	<i>Модуль 1</i> <i>Основные положения концепции</i> <i>всеобщего управления</i> <i>качеством (TQM)</i>	16			
	Тема 1. Принципы TQM.		2	-	6

	Тема 2. Внедрение TQM в организациях.		2	-	6
2.	<i>Модуль 2 Система менеджмента качества ISO 9001:2015</i>	70			
	Тема 1. Развитие систем менеджмента качества.		2	-	4
	Тема 2. Принципы системы менеджмента качества.		2	-	4
	Тема 3. Структура и содержание стандарта ИСО 9001:2015.		4	-	4
	Тема 4. Документированная информация системы менеджмента качества.		4	10	12
	Тема 5. Реализация требований стандарта ISO 9001:2015 для организаций.		4	8	12
3.	<i>Модуль 3 Организация технического контроля в организации</i>	34			
	Тема 1. Контроль качества продукции. Виды контроля		4	-	4
	Тема 2. Теория выборочного контроля		4	-	4
	Тема 3. Статистический приемочный контроль		4	4	10
4.	<i>Модуль 4 Размерные соотношения в деталях, узлах, технологических и измерительных системах</i>	30			
	Тема 1. Нормирование точности линейных размеров		2	2	6
	Тема 2. Нормирование отклонений и величин допусков на отклонение формы и расположение геометрических элементов		2	2	6
	Тема 3. Шероховатость поверхностей		2	-	2
	Тема 4. Размерные цепи. Область применения размерных цепей		2	-	2
5.	<i>Модуль 5 Средства и методы измерений</i>	36			
	<i>Тема 1. Основы технических измерений. Виды и методы измерений</i>		1		2
	<i>Тема 2. Средства измерений и контроля и их классификация, метрологические характеристики средств измерений и контроля</i>		1		2

	Тема 3. Погрешность средств измерений. Выбор средств при технических измерениях		1		2
	Тема 4. Структура измерительных приборов, основы проектирования измерительных приспособлений		2	4	4
	Тема 5. Прогрессивные средства измерений и контроля		1	4	2
	Тема 6. Методы и средства контроля шероховатости поверхностей		1	2	2
	Тема 7. Методы и средства погрешностей формы		1	2	2
6.	Модуль 6 Инструменты контроля качества	64			
	Тема 1. Средства и методы контроля качества		2	-	4
	Тема 2. Статистические инструменты контроля качества		4	8	12
	Тема 3. Анализ видов последствий и отказов (FMEA)		2	4	8
	Тема 4. Статистическое регулирование технологических процессов		4	6	10
	Итоговая аттестация	2			
	Итого	252	60	56	134

6.2. Учебная программа по модулю представлена в таблице 3

Таблица 3

Учебная программа по модулю

№ п/п	Наименование модуля, разделов и тем	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика лабораторных работ, практических занятий (семинаров), самостоятельной работы, используемых образовательных технологий и рекомендуемой литературы
1.	2.	3.
1	Модуль I Основные положения концепции всеобщего управления качеством TQM	
	Тема 1. Принципы TQM.	Основные понятия и определения всеобщего управления качеством. Развитие системного подхода к всеобщему управлению качеством. Реализация принципов: ориентация на потребителя, лидерство, взаимодействие людей, процессный подход, улучшение, принятие решений, основанных на свидетельствах, менеджмент взаимоотношений.
	Тема 2. Внедрение TQM в организациях.	TQM в организациях и менеджмент изменений. Планирование деятельности по осуществлению TQM.

		Создание организационной структуры для осуществления TQM. Обучение в области качества и его роль в осуществлении TQM.
	Самостоятельная работа	Реализация принципов TQM в организациях и менеджмент изменений.
	Используемые образовательные технологии	Проблемно-ориентированные технологии. Активные технологии. Тесты, слайд-лекции.
	Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Глудкин О.П., Горбунов Н.И., Гуров А.И., Зорин Ю.В. Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов. - М.: Горячая линия-телеком, 2001. - 600с. 2. Лapidус В.А. Всеобщее качество (TQM) в российских компаниях. - М.: Новости, 2000. - 432с. 3. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление качеством: Учебное пособие. - М.: Высшая школа, 2003. - 334с. 4. Международный стандарт ISO серии 9001. «Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества. Руководящие указания по выбору и применению». - М.: Изд-во ВНИИС Госстандарта России, 1995. 5. Международный стандарт ISO серии 8402. «Управление качеством и обеспечение качества - Словарь» - М.: Изд-во ВНИИС Госстандарта России, 1995.
2	<i>Модуль 2 Система менеджмента качества ISO 9001:2015</i>	
	Тема 1. Развитие систем менеджмента качества.	Концепция развития систем менеджмента качества. Назначение, цели и задачи систем качества. Эволюция стандартов на системы качества. Семейство стандартов ISO серии 9000, их роль в обеспечении качества.
	Тема 2. Принципы системы менеджмента качества.	Ориентация на потребителя. Лидерство. Взаимодействие людей. Процессный подход. Улучшение. Принятие решений, основанных на свидетельствах. Менеджмент взаимоотношений.
	Тема 3. Структура и содержание стандарта ИСО 9001:2015.	Область применения. Организационная среда. Лидерство. Планирование системы менеджмента качества. Средства обеспечения процессов. Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг. Оценка результатов деятельности. Улучшение.
	Тема 4. Документированная информация системы менеджмента качества.	Требования к документированной информации системы менеджмента качества. Создание, актуализация и управление документированной информацией. Управляющая документированная информация, отчетная документированная информация.
	Тема 5. Реализация требований стандарта ISO 9001:2015 для организаций.	Технология разработки и внедрения системы качества. Роль процессов в обеспечении качества. ИСО 9004. Обработка элементов внутренней системы качества и внедрение их моделей через процессы организации. Комплексный подход в обеспечении качества продукции и услуг. Механизмы комплексного подхода.

	Практические занятия (семинары)	Эволюция стандартов на систему менеджмента качества. Документы по внедрению системы менеджмента качества в организации
	Самостоятельная работа	Разработка системы менеджмента качества с учетом специфики организации. Реализация принципов системы менеджмента качества в организации.
	Используемые образовательные технологии	Проблемно-ориентированные технологии. Активные технологии. Тесты, слайд-лекции.
	Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. - М.: Изд-во Стандартиформ, 2015. 2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. - М.: Изд-во Стандартиформ, 2012. 3. ГОСТ Р ИСО 19011-2012. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента. - М.: Изд-во Стандартиформ, 2013. 4. ГОСТ Р ИСО 9004-2010. Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества. - М.: Изд-во Стандартиформ, 2011. 5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021-2012 Оценка соответствия. Требования к органам, проводящим аудит и сертификацию систем менеджмента. - М.: Изд-во Стандартиформ, 2013. 6. ГОСТ Р 40.003-2008 Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Порядок сертификации систем менеджмента качества на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ИСО 9001:2015) - М.: Изд-во Стандартиформ, 2009 . 7. Васильков Ю.В., Иняц Н. Статистические методы в управлении предприятием: доступно всем. - М.: РИА «Стандарты и качество», 2008. 8. Маслов Д.В. От качества к совершенству. Полезная модель EFQM - М.: Стандарты и качество, 2008.
3	<i>Модель 3. Организация технического контроля в организации</i>	
	Тема 1. Контроль качества продукции. Виды контроля	Контроль качества продукции. Классификация видов контроля. Правила переключения с одного вида контроля на другой.
	Тема 2. Теория выборочного контроля	Выборочные характеристики и их свойства. Точечное оценивание параметров процесса. Интервальное оценивание параметров процесса. Проверка статистических гипотез.
	Тема 3. Статистический приемочный контроль	План статистического приемочного контроля: методы статистического приемочного контроля; виды контроля; типы плана контроля; принцип

		формирования партии продукции; приемлемый уровень качества AQL; допустимый уровень качества LQ. Одноступенчатые, двухступенчатые, многоступенчатые планы контроля и планы последовательного анализа.
	Практические занятия (семинары)	Построение планов статистического приемочного контроля по количественному и альтернативному признаку.
	Самостоятельная работа	Виды контроля
	Используемые образовательные технологии	Проблемно-ориентированные технологии. Активные технологии. Тесты, слайд-лекции.
	Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Адлер Ю.П. Управление качеством. Часть 1: Семь простых инструментов. - 2-е издание перераб. и доп. / Ю.П. Адлер, Т.М. Полховская, П.А. Нестеренко, В.Л. Шпер. - М.: МИСИС, 2002. - 138с. 2. Глудкин О.П., Горбунов Н.И., Гуров А.И., Зорин Ю.В. Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов. - М.: Горячая линия-телеком, 2001. - 600с. 3. Исикава Коару Японские методы управления качеством. - 3-е издание, русский перевод. - М.: Экономика, 1986. 4. Лapidус В.А. Всеобщее качество (TQM) в российских компаниях. - М.: Новости, 2000. - 432с. 5. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление качеством: Учебное пособие. - М.: Высшая школа, 2003. - 334с. 6. Международный стандарт ISO серии 9001. «Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества. Руководящие указания по выбору и применению». - М.: Изд-во ВНИИС Госстандарта России, 1995. 7. Международный стандарт ISO серии 8402. «Управление качеством и обеспечение качества - Словарь» - М.: Изд-во ВНИИС Госстандарта России, 1995. 8. Международный стандарт ИСО/ТУ 10017:2003, Руководство по статистическим методам в ИСО 9001:2000 9. Окрепилов В.В. Управление качеством: - С.-Петербург: Наука, 2000. - 912с.
4	<i>Модуль 4. Размерные соотношения в деталях, узлах, технологических и измерительных системах</i>	
	Тема 1. Нормирование точности линейных размеров	Единая система допусков и посадок (ЕСДП). Принципы построения. Алгоритм пользования таблицами. Обозначения основных отклонений допусков и исполнительных размеров деталей и посадок. Графические схемы.
	Тема 2. Нормирование отклонений и величин допусков на отклонение формы и расположение	Уровни относительной геометрической точности. Связь допусков на размеры с допусками на отклонения формы и расположения геометрических элементов. Диаметральная и радиальная формы допусков.

геометрических элементов	Указания на чертежах и схемах.
Тема 3. Шероховатость поверхностей	Шероховатость поверхностей, параметры, характеристики. Изменения, внесенные в обозначения шероховатости.
Тема 4. Размерные цепи. Область применения размерных цепей	Термины, определения и обозначения, связанные с размерными цепями. Решаемые задачи. Методы обеспечения точности сборочных узлов и связанные с ними методы расчета размерных цепей: метод полной взаимозаменяемости - метод «максимума-минимума»; метод неполной взаимозаменяемости - вероятностный метод; метод групповой взаимозаменяемости - селективная сборка; метод компенсации - методы пригонки и регулировки.
Практические занятия (семинары)	Нормирование точности линейных размеров. Нормирование отклонений геометрических размеров
Самостоятельная работа	Практическое применение основных таблиц стандарта. Использование коэффициентов связи величин допусков на размеры и отклонения формы (расположения). Расчет примеров размерных цепей.
Используемые образовательные технологии	Проблемно-ориентированные технологии. Активные технологии. Тесты, слайд-лекции.
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	<ol style="list-style-type: none"> Белкин И.М. Средства линейно-угловых измерений. Справочник. М.: Машиностроение, 1987 Виноградов А.М. Справочник контролёра машиностроительного завода. М.: Машиностроение, 1986 Габшис В., Каспарайтис А. Координатно-измерительные машины. М.: "Машино-строение" 1988 Ганевский Г.М., Голдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. Учебник. М.: Профобразиздат, 2002 Грибанов Д.Д., Зайцев С.А., Митрофанов А.В. Основы метрологии. Учебник для ВУЗов. М.: МГТУ "МАМИ" 1999 Дунин-Барковский И.В., Карташова А.Н. Измерение и анализ шероховатости, волнистости и некруглости поверхности. М. Машиностроение, 1978 Журавлев А.Н. Допуски и технические измерения. М.: Машиностроение, 1981 Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Тулешов А.Н., Меркулов Р.В. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. М.: И.Ц."Академия", 2008 Захаров В.И. Взаимозаменяемость, качество продукции и контроль в машиностроении. Ленинград: Издательство "Лениздат", 1990 Инженероно- метрологический центр "МИКРО". Информационный материал о средствах измерений. Каталог. С-П. 2009 Информационный материал фирм: "Мар", "Штихельмайер" Германия, "Теза" Швейцария, "Браун и Шарп - Прецизика" Литва, "Микротехника", "ДЭА"

		<p>Италия, НПФ "Уран" Санкт-Петербург. НПФ "Лапик" г. Саратов.</p> <p>12. Махоня И.Т. Справочник инструментальщика по техническим измерениям. М.: Машиностроение, 1984</p> <p>13. Миф И.П. Оптимизация точности измерения. М.: Издательство стандартов, 1991</p> <p>14. Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Технические измерения в машиностроении. Учебное пособие. М.: ИЦ "Академия", 2008</p> <p>15. Ранеев Г.Г., Тарасенко А.П. Методы и средства измерений. М.: ИЦ "Академия", 2008</p> <p>16. Романов А.Б. Допуски изделий и средства измерений СПб.: Издательство политехника, 2008</p> <p>17. Романов А.Б. Справочная книга по точности и контролю. Л.: Лениздат, 1984</p> <p>18. Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. пособие - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М: Логос, 2005</p> <p>19. Справочник контрольного мастера машиностроительного завода под редакцией А.И. Якушева. М.: Машиностроение, 1980</p>
5	<i>Модуль 5. Средства и методы измерений</i>	
2.1	<i>Тема 1. Основы технических измерений. Виды и методы измерений</i>	<p>Понятие погрешности измерения, ее классификация. Виды и методы измерений. Абсолютные и относительные методы контроля линейно-угловых размеров. Средства измерений линейно-угловых размеров и их погрешности. Погрешности, допустимые при измерении линейных размеров до 500 мм.</p>
2.2	<i>Тема 2. Средства измерений и контроля и их классификация, метрологические характеристики средств измерений и контроля</i>	<p>Средства измерений и контроля и их классификация. Требования к средствам измерений. Метрологические характеристики средств измерений и контроля и способы их ормирования. Достоверность контроля. Средства допускового контроля и их классификация: калибры гладкие для контроля отверстий и валов; калибры резьбовые для контроля метрических, конических, трапецеидальных, прямоугольных резьб; калибры для контроля глубин и высот; калибры контроля длины, толщины выступов и ширины канавок; конические калибры для нормальных и специальных конусов; специальные калибры для контроля отверстий; шпоночные и шлицевые калибры; профильные, нормальные калибры (шаблоны); щупы; радиусные шаблоны; лекальные и поверочные линейки; угольники лекальные и слесарные.</p>
2.3	<i>Тема 3. Погрешность средств измерений. Выбор средств при технических измерениях</i>	<p>Погрешность средств измерений. Выбор средств при технических измерениях. Ошибки 1-го и 2-го рода при осуществлении контроля. Требования ГОСТ 8.051 и РД 50-98-86 по выбору средств измерений.</p>
2.4	<i>Тема 4. Структура измерительных приборов, основы проектирования</i>	<p>Структура измерительных приборов, основы проектирования измерительных приспособлений. Схемы измерения. Базирующие элементы</p>

	измерительных приспособлений	измерительных приборов. Установка деталей по плоскости. Установка деталей по наружной цилиндрической поверхности. Установка по цилиндрическому отверстию.
2.5	<i>Тема 5.</i> Прогрессивные средства измерений и контроля	Анализ оснащенности средствами измерений и контроля. Обзор линейно-угловых средств измерений: концевые меры длины, средства допускового контроля, универсальные измерительные приборы, оптико-механические приборы, координатно-измерительные машины, цеховые специализированные и лабораторные приборы контроля шероховатости, прецизионные приборы контроля шероховатости и погрешности формы. Современные средства поверки линейно-угловых измерений.
2.6	<i>Тема 6.</i> Методы и средства контроля шероховатости поверхностей	Методы и средства контроля качества поверхности. Контактные и бесконтактные методы контроля шероховатости поверхности. Образцы шероховатости поверхности (сравнения), оптические приборы, щуповые приборы для контроля профиля поверхности. Слепочная масса для получения высокоточных копий поверхностей.
2.7	<i>Тема 7.</i> Методы и средства погрешностей формы	Методы и средства контроля погрешности формы и расположения: отклонения от формы цилиндрических поверхностей, отклонения от прямолинейности и плоскостности плоских деталей, контроль радиального и торцевого биений.
	Практические занятия (семинары)	Выбор средств измерений в соответствии с качествами и допусками
	Самостоятельная работа	Изучение средств измерений линейно-угловых размеров и их погрешностей. Методы и средства контроля погрешности формы и расположения:
	Используемые образовательные технологии	Проблемно-ориентированные технологии. Активные технологии. Тесты, слайд-лекции.
	Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	<p>20. Белкин И.М. Средства линейно-угловых измерений. Справочник. М.: Машиностроение, 1987</p> <p>21. Виноградов А.М. Справочник контролёра машиностроительного завода. М.: Машиностроение, 1986</p> <p>22. Габшис В., Каспарайтис А. Координатно-измерительные машины. М.: "Машино-строение" 1988</p> <p>23. Ганевский Г.М., Голдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. Учебник. М.: Профобразиздат, 2002</p> <p>24. Грибанов Д.Д., Зайцев С.А., Митрофанов А.В. Основы метрологии. Учебник для ВУЗов. М.: МГТУ "МАМИ" 1999</p> <p>25. Дунин-Барковский И.В., Карташова А.Н. Измерение и анализ шероховатости, волнистости и некруглости поверхности. М. Машиностроение, 1978</p> <p>26. Журавлев А.Н. Допуски и технические измерения. М.: Машиностроение, 1981</p>

		<p>27.Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Тулешов А.Н., Меркулов Р.В. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. М.: И.Ц."Академия", 2008</p> <p>28.Захаров В.И. Взаимозаменяемость, качество продукции и контроль в машиностроении. Ленинград: Издательство "Лениздат", 1990</p> <p>29.Инженероно- метрологический центр "МИКРО". Информационный материал о средствах измерений. Каталог. С-П. 2009</p> <p>30. Информационный материал фирм: "Мар", "Штихельмайер" Германия, "Теза" Швейцария, "Браун и Шарп - Прецизика" Литва, "Микротехника", "ДЭА" Италия, НПФ "Уран" Санкт-Петербург. НПФ "Лапик" г. Саратов.</p> <p>31.Махоня И.Т. Справочник инструментальщика по техническим измерениям. М.: Машиностроение, 1984</p> <p>32.Миф И.П. Оптимизация точности измерения. М.: Издательство стандартов, 1991</p> <p>33.Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Технические измерения в машиностроении. Учебное пособие. М.: ИЦ "Академия", 2008</p> <p>34.Ранеев Г.Г., Тарасенко А.П. Методы и средства измерений. М.: ИЦ "Академия", 2008</p> <p>35.Романов А.Б. Допуски изделий и средства измерений СПб.: Издательство политехника, 2008</p> <p>36.Романов А.Б. Справочная книга по точности и контролю. Л.: Лениздат, 1984</p> <p>37.Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб. пособие - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М: Логос, 2005</p> <p>38. Справочник контрольного мастера машиностроительного завода под редакцией А.И. Якушева. М.: Машиностроение, 1980</p>
6	<i>Модуль 6 Инструменты контроля качества</i>	
	Тема 1. Средства и методы контроля качества	Методология обеспечения гарантированного качества с первой стадии создания новой продукции. Современные бизнес-модели. Реинжиниринг бизнес-процессов. Виды и основные принципы аутсорсинга. Основные цели бенчмаркинга. Затраты на качество.
	Тема 2. Статистические методы контроля качества	Назначение области применения простых инструментов контроля и управления качеством: контрольный листок, гистограмма, метод стратификации, диаграмма разброса, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, контрольные карты. Назначение, этапы построения. Новые инструменты управления качеством.
	Тема 3. Анализ видов последствий и отказов (FMEA)	Основные задачи, область применения и суть метода FMEA. FMEA конструкции, FMEA процесса. Технология работы команды в рамках метода FMEA. Этапы проведения: построение компонентной, структурной, функциональной моделей объекта

		анализа; исследование моделей. Шкала для установления категории тяжести последствий отказов.
	Тема 4. Статистическое регулирование технологических процессов	Основные фазы совершенствования процессов: сбор данных, управление, анализ и совершенствование. Изменчивость процессов: собственная и полная изменчивости. Причины изменчивости процессов. Оценка возможностей статистического управления процессами: индексы воспроизводимости и пригодности процессов. Область применения показателей возможности процессов.
	Практические занятия (семинары)	Практическое применение простых инструментов контроля и управления качеством. Определение отказов и их последствий (FMEA). Анализ возможностей процесса.
	Самостоятельная работа	Практическое применение новых инструментов управления качеством.
	Используемые образовательные технологии	Проблемно-ориентированные технологии. Активные технологии. Тесты, слайд-лекции.
	Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы	<p>9. Адлер Ю.П. Управление качеством. Часть 1: Семь простых инструментов. - 2-е издание перераб. и доп. / Ю.П. Адлер, Т.М. Полховская, П.А. Нестеренко, В.Л. Шпер. - М.: МИСИС, 2002. - 138с.</p> <p>10. Глудкин О.П., Горбунов Н.И., Гуров А.И., Зорин Ю.В. Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов. - М.: Горячая линия-телеком, 2001. - 600с.</p> <p>11. Исикава Коару Японские методы управления качеством. - 3-е издание, русский перевод. - М.: Экономика, 1986.</p> <p>12. Лапидус В.А. Всеобщее качество (TQM) в российских компаниях. - М.: Новости, 2000. - 432с.</p> <p>13. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление качеством: Учебное пособие. - М.: Высшая школа, 2003. - 334с.</p> <p>14. Международный стандарт ISO серии 9001. «Общее руководство качеством и стандарты по обеспечению качества. Руководящие указания по выбору и применению». - М.: Изд-во ВНИИС Госстандарта России, 1995.</p> <p>15. Международный стандарт ISO серии 8402. «Управление качеством и обеспечение качества - Словарь» - М.: Изд-во ВНИИС Госстандарта России, 1995.</p> <p>16. Международный стандарт ИСО/ТУ 10017:2003, Руководство по статистическим методам в ИСО 9001:2000</p> <p>9. Окрепилов В.В. Управление качеством: - С.-Петербург: Наука, 2000. - 912с.</p>

7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Таблица 4

Формы и методы контроля и оценки результатов освоения модулей

Наименование модулей	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Основные положения концепции всеобщего управления качеством TQM	ПК 1, ПК 2, ПК 3, ПК 4, ПК 5, ПК 6, ПК 7, ПК 8, ПК 9, ПК-10	Тестирование
Системы менеджмента качества ISO 9001:2015	ПК 1, ПК 2, ПК 3, ПК 4, ПК 5, ПК 6, ПК 7, ПК 8, ПК 9, ПК-10	Тестирование
Организация технического контроля в организации	ПК 1, ПК 2, ПК 3, ПК 4, ПК 5, ПК 6, ПК 7, ПК 8, ПК 9, ПК-10	Тестирование
Размерные соотношения в деталях, узлах, технологических и измерительных системах	ПК 1, ПК 2, ПК 3, ПК 4, ПК 5, ПК 6, ПК 7, ПК 8, ПК 9, ПК-10	Тестирование
Средства и методы измерений	ПК 1, ПК 2, ПК 3, ПК 4, ПК 5, ПК 6, ПК 7, ПК 8, ПК 9, ПК-10	Тестирование
Инструменты контроля качества	ПК 1, ПК 2, ПК 3, ПК 4, ПК 5, ПК 6, ПК 7, ПК 8, ПК 9, ПК-10	Тестирование

8. КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Преподаватель, проводящий занятия по данной программе, должен иметь базовое образование технического университета (специалист или степень магистра) по направлению подготовки «управление качеством» или «стандартизация и метрология», а также ученую степень кандидата наук или ученое звание доцента (старшего научного сотрудника).

В целях повышения научно-методического уровня работать над повышением своей профессиональной квалификации (курсы повышения квалификации, стажировки, научно-практические конференции, совещания, семинары и т. д. не менее одного раза в три года).

17. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Таблица 5

Наименование специализированных аудиторий (адрес)	Вид занятий	Наименование оборудования/программного обеспечения
1	2	3
Аудитория 504/4 3 учебное здание ул. Толстого, 15	Лекции Методическая работа и самоподготовка	компьютеры, мультимедийный проектор, экран, доска методические и наглядные материалы
Аудитория 504/4 3 учебное здание ул. Толстого, 15	Практические занятия	компьютеры, мультимедийный проектор, экран, доска

10. РАЗРАБОТЧИКИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Галимов Ф.М., д.т.н., заведующий кафедрой стандартизации, сертификации и технологического менеджмента

Мифтахутдинова Ф.Р., к.п.н., доцент кафедры стандартизации, сертификации и технологического менеджмента