Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»
(ФГБОУ ВО МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ))

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
_____О.В. Керимова
(подпись)
«___» _____ 2026г.

Дополнительная профессиональная образовательная программа
профессиональной переподготовки

«МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»
(в объёме 260 час.)

Пенза-2026

Дополнительная профессиональная образовательная программа профессиональной переподготовки (с применением дистанционных образовательных технологий) «Метрология, стандартизация и управление качеством» разработана рабочей группой в составе:
Суровицкая Г.В. д.т.н.; Левицкая Л.В. к.т.н.; Гуреева Е.А.

Дополнительная профессиональная образовательная программа профессиональной переподготовки составлена на основании профессионального стандарта/квалификационных требований в

сфере нормативных и управленческих процессов, направленных на обеспечение точности измерений, безопасности продукции и эффективности производства
(наименование области профессиональной деятельности)

специалист по стандартизации/сертификации
(наименование квалификации/ вид деятельности)

Согласовано:
Заместитель директора по УМР _____М.К. Сайфетдинова

Начальник УО _____Е.А. Гусарова

Руководитель цента ДО _____Е.А. Гуреева

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ....4

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ....9

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА....16

4.ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.... *Ошибка! Закладка не определена.*

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ....23

6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ....244

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Цель реализации программы

Цель: получение слушателями дополнительных знаний, умений и навыков по дополнительной профессиональной образовательной программе профессиональной переподготовки «Метрология, стандартизация и управление качеством», предусматривающей изучение отдельных дисциплин в сфере метрологии и деятельности по управлению качеством, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, а также приобретение слушателями профессиональных компетенций, необходимых для решения метрологических задач, задач по техническому регулированию и управлению качеством, преподавания дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация» и дисциплин по направлениям подготовки «Стандартизация и метрология», «Управление качеством».

1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации

а) Область профессиональной деятельности слушателя, прошедшего обучение по программе профессиональной переподготовки для выполнения нового вида профессиональной деятельности, связана с метрологическим обеспечением и управлением качества в организации (на предприятии). Целью программы профессиональной подготовки «Метрология, стандартизация и управление качеством» является формирование у слушателя четкого представления о метрологическом обеспечении разработки, производства и испытаний продукции, об организационно-технической поддержке метрологического обеспечения действующего производства и организации работ по метрологическому обеспечению подразделений и организации в целом; формирование знаний по проблемам стандартизации и метрологии на современном этапе и путей их решения в производственной, научной, и иной деятельности для обеспечения качества, а также формирование понимания роли стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия для обеспечения качества и безопасности продукции и нацеленности на сбор и анализ информации по проблемам стандартизации, метрологии и технического регулирования.

б) Объектами профессиональной деятельности являются:
– точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров;
– оформление и ведение производственно-технической и нормативной документации;
– поверка (калибровка) средств измерений;
– оперативный учет средств измерений, испытаний и контроля, рабочих эталонов, стандартных образцов, методик измерений и испытаний;
– метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений;
– метрологическая экспертиза технической документации;
– разработка методик измерений и испытаний;
– аттестация испытательного оборудования и специальных средств измерений;
– разработка и внедрение нормативных документов организации (предприятия);
– анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении метрологической службы организации;
– подготовка подразделения метрологической службы организации к прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений;
– анализ состояния метрологического обеспечения в организации;
– планирование деятельности метрологической службы организации;
– организация работ по прохождению аккредитации организации в области обеспечения единства измерений;
- стандартизация, как инструмент управления качеством на предприятии (в организации);

- системы менеджмента качества, образующие их организационные структуры, методики, процессы и ресурсы, способы и методы их исследования, проектирования, наладки, эксплуатации, аудирования и сертификации в различных сферах деятельности.

в) Слушатель, успешно завершивший обучение по данной программе, должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая:
– выполнение точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров;
– поверка (калибровка) средств измерений;
– контроль и обновление эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений;
– метрологическая экспертиза технической документации;
– разработка методик измерений и испытаний;
– аттестация испытательного оборудования и специальных средств измерений;
– сертификация, испытания и утверждение типа средств измерений;
– разработка и практическая реализация систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений;
– выполнение работ по измерению фактических значений выбранных единичных показателей, проведение операций нормирования единичных показателей качества с использованием действующих нормативных документов и методов математической статистики;
– проведение оценки качества продукции на этапах её жизненного цикла и принятие решений о фактическом уровне качества и степени достижения запланированных результатов по качеству;
– разработка корректирующих и предупреждающих мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством изучаемого объекта.

научно-исследовательская (экспериментально-исследовательская):
– анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении метрологической службы организации;
– анализ состояния и динамики нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств;
– исследование обобщенных вариантов решения проблем, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания документов по стандартизации и обеспечения единства измерений;
– анализ состояния метрологического обеспечения в организации;
– анализ качества продукции и выявление причин возникновения дефектной продукции;
– анализ и определение эффективных инструментов оценки и управления качеством изучаемых объектов.

1.3. Требования к результатам освоения программы

В качестве планируемых результатов освоения программы приводятся:

а) Слушатель в результате освоения программы должен обладать следующими компетенциями:

научно-исследовательская деятельность (экспериментально-исследовательская):

- владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией;
- способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области метрологии, технического регулирования и управления качеством;

- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством;
- способностью осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации;
- способностью выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования;
- способностью разрабатывать рекомендации по практическому использованию полученных результатов исследований;
- владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов;
- способность создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации;
- готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений

производственно-технологическая деятельность:

- способностью проводить корректирующие и превентивные мероприятия, направленные на улучшение качества;
- способностью прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, их систем, пользоваться для этого формализированными моделями, методами;
- способностью разработки и практической реализации систем стандартизации, сертификации и обеспечения единства измерений;
- обеспечение выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по разработке новых и пересмотру действующих стандартов, правил, норм и других документов по стандартизации;
- участие в разработке мероприятий по контролю и повышению качества продукции, планированию работ по стандартизации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов;
- готовностью обеспечить необходимую эффективность систем обеспечения достоверности измерений при неблагоприятных внешних воздействиях и планирование постоянного улучшения этих систем;
- способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю.

б) В результате освоения программы слушатель должен:

знать:

- законодательную и нормативную базу, регламентирующую вопросы единства измерений, метрологического обеспечения и технического регулирования;
- области применения методов измерений;
- порядок составления и правила оформления технической, эксплуатационной и нормативной документации в организации (на предприятии);
- показатели качества продукции;
- технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений, используемых в области деятельности организации;
- основы квалиметрии, стандартизации, технологии производственных процессов, управление качеством, экономику производства и оценку его эффективности;
- правила разработки, оформления, внедрения, отмены и внесения изменений в стандарты и нормативные документы по стандартизации;
- методы построения моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов;
- научные, методические и организационные принципы построения, структуру и содержание систем качества;
- способы адаптации нормативной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов;
- правила и принципы реализации разработанных проектов и программ для оптимизации;

процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией, сертификацией;
- способы и принципы сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта при разработке технических регламентов, документов по стандартизации, в том числе документов национальной системы стандартизации, а также в сфере технического регулирования;
- участников и методы стандартизации;
- теоретические основы и современную практику в области управления и обеспечения качества;
- систему показателей качества объекта (продукция, услуга, процесс и т.д.);
- методологию оценки уровня качества объекта;
- требования к разработке корректирующих и превентивных мер, направленных на повышение, обеспечение и управление качеством изучаемого объекта.

уметь:
- оформлять производственно-техническую, эксплуатационную и нормативную документацию в соответствии с действующими требованиями;
- применять измерительный инструмент, универсальные и специальные средства измерений, необходимые для проведения измерений;
- определять требования к условиям проведения измерений;
- оценивать требуемую точность измерений;
- документировать результаты измерений;
- проводить техническое обслуживание эталонов, средств поверки и калибровки;
- применять методики и средства поверки (калибровки) средств измерений;
- оформлять техническую документацию на средства измерений;
- участвовать в создании систем качества и оценивать их эффективность на соответствие отечественным и международным нормам;
- разрабатывать структуру и основные элементы системы менеджмента качества, критерии оценки эффективности системы менеджмента качества;
- разрабатывать процедуры, рабочую документацию и системы менеджмента качества;
- анализировать состояние и динамику метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации на основе использования прогрессивных методов и средств;
- обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих документов по стандартизации, метрологическому обеспечению и сертификации;
- обеспечить выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих документов по стандартизации, метрологическому обеспечению и сертификации;
- ставить и реализовывать задачи по разработке организационно-технических мероприятий для реализации технического и рабочего проектов создания и внедрения систем менеджмента качества;
- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области технического регулирования, в том числе в области стандартизации;
- обеспечить выполнение заданий по разработке новых технических регламентов, пересмотру и гармонизации действующих документов по стандартизации, а также научных отчетов;
- применять научно-техническую информацию в области управления качеством;
- применять на практике традиционные и современные методы оценки качества изучаемых объектов;
- формировать группу аналогов и осуществлять выбор базового образца;

оценивать уровень качества объекта в зависимости от целей;
- разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию способов и методов оценки и управления качеством изучаемых объектов.

владеть:

- методами системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения;
- методами контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки;
- навыками ведения документированных процедур систем менеджмента качества, разработки структуры и содержания систем менеджмента качества, руководства по качеству, стандартов организации и других нормативных документов;
- проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза, и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией, сертификацией;
- способами поиска рациональных решений при решении проблем по метрологическому обеспечению, стандартизации, сертификации;
- навыками формулирования задач и содержания проверок степени функционирования систем менеджмента качества;
- навыками применения компьютерных технологий для информационного и метрологического обеспечения работы систем менеджмента качества;
- приемами использования передового отечественного и зарубежного опыта при разработке технических регламентов и нормативных документов;
- способами поддержки единого информационного пространства при разработке нормативных документов и технических регламентов;
- способами и методами внедрения результатов исследований и разработок в области технического регулирования, в том числе в области стандартизации;
- методами оценки уровня качества изучаемых объектов;
- приемами организации работ по оцениванию уровня качества изучаемых объектов;
- современными методами и конкретными инструментами в области управления качеством.

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:
– лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
– лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.5. Срок освоения Программы

Продолжительность обучения: 260 акад. часов

Режим занятий: 20-24 акад. часов в неделю, не более 4 час. в день

1.6 Календарный учебный график

№ п/п	Наименование разделов (модулей)	ТО, дней	П, дней	ПА, дней	ИА, дней	Всего, дней
1	Метрология	18	2			18
2	Стандартизация	14,5	2,5			14,5
3.	Основы технического регулирования	9	1			9
4.	Управление качеством	14,5	2			14,5
5	Проектирование и внедрение системы управления качеством	9	1			9

	Итоговая аттестация: междисциплинарный экзамен				0,5	0,5
	Всего	65	8,5		0,5	65,5

Условные обозначения	
ТО	Теоретическое обучение (консультации)
П	Практика (консультации)
ПА	Промежуточная аттестация
ИА	Итоговая аттестация

1.7 Форма обучения

1. Форма обучения осуществляется в очно-заочной или заочной форме с использованием дистанционных образовательных технологий (консультации -индивидуальный подход и рассмотрение конкретной ситуации, а не общих правил).

2. Форма обучения обсуждается с заказчиком и прописывается в Договоре об оказании платных образовательных услуг по программам дополнительного профессионального образования

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

В учебном плане отображены логическая последовательность освоения циклом и разделов (модулей, практик) программы, обеспечивающих формирование компетенций.

Указана общая трудоемкость модулей, а также форма итоговой аттестации (таблица 1).

Таблица 1 – Учебный план обучения

Наименование дисциплин	Общая трудоемкость, час.	Всего, конт. час.	контактные занятия, час.			СРС, час.	Промежуточная аттестация	
			консультации	Лабораторные работы	Прак. занятия, семинары		Зачет	Экзамен
1.Метрология	72	8	8			64	+	
2.Стандартизация	58	6	6	-	-	52	+	
3. Основы технического регулирования	36	4	4	-	-	32	+	
4.Управление качеством	58	8	8	-	-	50	+	
5.Проектирование и внедрение системы управления качеством	36	4	4	-	-	32	+	
Итого	260	30	30	-	-	230		
Итоговая аттестация (междисциплинарный экзамен)	0,5 (на одного экзаменующегося)							+

2.2 Дисциплинарное содержание программы

Дисциплинарное содержание программы представлено через дидактическое содержание дисциплин (таблица 2).

Таблица 2 – Дисциплинарное содержание программы

№	Наименование дисциплины	Количество часов	Форма контроля
1	*Метрология*	72	Зачет
2	*Стандартизация*	58	Зачет
3	*Основы технического регулирования*	36	Зачет
4	*Управление качеством*	58	Зачет
5	*Проектирование и внедрение системы управления качеством*	36	Зачет
	Итого	260	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРЕДМЕТА
«Метрология»

№ темы	Наименование тем	Всего часов	В том числе			
			Лекции	Лабораторные работы	Практика	Сам. работа
1	*Основы метрологии*	18			2	16
2	*Нормативная и метрологическая экспертиза технической документации*	18		2		16
3	*Средства измерений: сертификация, испытания и утверждение типа; поверка и калибровка*	18	2			16
4	*Метрологическое обеспечение производства*	18	2			16
5	**Зачет**	-	-	-	-	-
	ВСЕГО	72	4	2	2	64

ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА
«Метрология»

Тема 1 *Основы метрологии*

Основные термины и определения в области метрологии. Организационная и функциональная структура метрологической службы организации. Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения.

Тема 2 *Нормативная и метрологическая экспертиза технической документации*

Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы выбора методов и средств измерений. Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по

метрологическому обеспечению измерений в организации. Порядок составления и правила оформления технической документации в организации.

Тема 3 Средства измерений: сертификация, испытания и утверждение типа; поверка и калибровка

Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и обслуживания эталонов. Принципы работы и технические характеристики средств измерений. Оперативный учет средств измерений, испытаний и контроля. Сертификация, испытания и утверждение типа средств измерений. Аттестация испытательного оборудования и специальных средств измерений. Поверка (калибровка) средств измерений.

Тема 4 *Метрологическое обеспечение производства*

Метрологичекский надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений. Разработка календарных планов и графиков проведения поверок средств измерений. Метрологическая экспертиза технической документации. Анализ состояния метрологического обеспечения в организации. Планирование деятельности метрологической службы организации. Организация работ по прохождению аккредитации организации в области обеспечения единства измерений.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРЕДМЕТА
«Стандартизация»

№ темы	Наименование тем	Всего часов	В том числе			
			Лекции	Лабораторные работы	Практика	Сам. работа
1	*Законодательная и нормативная база стандартизации*	20	2		-	18
2	*Документы по стандартизации. Участники работ по стандартизации*	20	2		-	18
3	*Национальная система стандартизации. Методы стандартизации*	18	2	-	-	16
	Зачет	-	-	-	-	-
	ВСЕГО	58	6	-	-	52

ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА
«Стандартизация продукции»

Тема 1. Законодательная и нормативная база стандартизации

Сущность, цели и принципы стандартизации в соответствии с ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Основные понятия. Задачи стандартизации. Правила разработки, гармонизации, отмены, внедрения, внесения изменений, оформления и утверждения документов в области стандартизации. Виды стандартов. Содержание стандартов на продукцию. Содержание стандартов на услуги.

Тема 2. Документы по стандартизации. Участники работ по стандартизации

Документы национальной системы стандартизации (основополагающие национальные стандарты и правила стандартизации, национальные стандарты и предварительные национальные стандарты, рекомендации по стандартизации, информационно-технические справочники), общероссийские классификаторы; стандарты организаций, в том числе технические условия; своды правил.

Участники работ по стандартизации. Функции Федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере стандартизации, Федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации. Формирование и ведение Федерального информационного фонда стандартов.

Тема 3. Национальная система стандартизации.
Методы стандартизации

Этапы развития национальной системы стандартизации. Направления государственной политики Российской Федерации в сфере стандартизации. Концепция развития национальной системы стандартизации.

Организация и проведение исследований в области стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации: систематизация объектов стандартизации, селекция и симплификация объектов, типизация и оптимизация. Параметрическая стандартизация. Унификация продукции. Агрегатирование. Комплексная и опережающая стандартизация. Межотраслевые комплексы стандартов. Современные проблемы стандартизации продукции и в сфере услуг.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРЕДМЕТА
«Основы технического регулирования»

№ темы	Наименование тем	Всего часов	В том числе			
			Лекции	Лабораторные работы	Практика	Сам. работа
1	*Законодательная база технического регулирования*	10	2	-	-	8
2	*Технические регламенты*	10	-	-	-	10
3	*Оценка соответствия*	16	2	-	-	14
	Зачет	-	-	-	-	-
	ВСЕГО	36	4	-	-	32

ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА
«Основы технического регулирования»

Тема 1. Законодательная база технического регулирования

Сфера технического регулирования. Объекты и задачи технического регулирования. Принципы технического регулирования в РФ. Разделы и статьи ФЗ «О техническом регулировании». Их

содержание и комментарии к ним. Системы технического регулирования в отраслях и сферах деятельности. Техническое регулирование в странах СНГ. Техническое регулирование в Евразийском Экономическом союзе. Новый и глобальный подходы к техническому регулированию в странах ЕС.

Тема 2. Технические регламенты

ФЗ «О техническом регулировании»: цели принятия и содержание технических регламентов. Аспекты безопасности. Правила включения в стандарты, соблюдение которых ведет к выполнению требований технических регламентов. Формирование требований безопасности в технических регламентах. Задание требований безопасности продукции на стадиях ее жизненного цикла. Рекомендации по выбору форм и способов оценки и подтверждения соответствия. Порядок разработки и принятие технических регламентов РФ. Процедуры разработки, принятия, внесения изменений и отмены технических регламентов Таможенного союза. Участники процедур. Типовая структура технического регламента Евразийского экономического сообщества. Порядок разработки.

Тема 3. Оценка соответствия

Принципы оценки соответствия: функциональный подход. Формы оценки соответствия в зависимости от стадии обращения продукции. Цели, принципы и формы подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия. Обязательное подтверждение соответствия: обязательная сертификация, декларирование соответствия. Этапы сертификации продукции и услуг. Цели и принципы аккредитации. Объекты аккредитации. Функции органа по аккредитации. Процесс аккредитации. Обязательства органа по аккредитации. Федеральная служба по аккредитации. Объекты государственного контроля (надзора) за соблюдением обязательных требований стандартов и технических регламентов. Права и обязанности должностных лиц. Процедура проведения проверок, оформления результатов проверок и принятие мер по результатам проверок.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРЕДМЕТА
«Управление качеством»

№ темы	Наименование тем	Всего часов	В том числе			
			Лекции	Лабораторные работы	Практика	Сам. работа
1	*Роль качества в современной экономике. Эволюция в управлении качеством. Методологические основы управления качеством*	16	2	-	-	14
2	*Конкурентоспособность и качество*	24	2	-	2	20
3	*Методы получения и использования информации в рамках управлении качеством*	18	2	-	-	16
	Зачет	-	-	-	-	-
	ВСЕГО	58	6	-	2	52

ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА
«Управление качеством»

Тема 1. Роль качества в современной экономике. Эволюция в управлении качеством. Методологические основы управления качеством

Понятие, сущность и роль качества. Качество как экономическая категория. Качество как объект управления. Этапы эволюционного становления науки об управлении качеством. Особенности японского и американского подходов к управлению качеством. Европейский опыт управления качеством. Развитие теории и практики управления качеством в России. Направленность TQM. Цели TQM. Базовые принципы TQM. Особенности управления качеством продукции. Факторы и условия, влияющие на обеспечение качества продукции.

Тема 2. Конкурентоспособность и качество

Классификация показателей качества продукции. Количественные и качественные показатели качества услуг. Процедура оценки уровня качества изучаемого объектам (продукция, услуга, процесс, производство и т.д.). Формирование группы аналогов и установление базового образца. Методы определения абсолютных показателей качества объектов. Методы определения коэффициентов весомости свойств объекта. Методы оценки уровня качества объектов. Формирование потребительских свойств и качества объекта на всех стадиях его жизненного цикла (процесс проектирования и изготовления, хранения, обращения, реализации и потребления). Влияние качества на конкурентоспособность организации. Методология оценки конкурентоспособности продукции. Основные кате-гории, определяющие конкурентоспособность продукции. Классификация показателей, определяющих конкурентоспособность продукции. Методики оценки конкурентоспособности отдельных видов продукции. Методология оценки конкурентоспособности предприятия (фирмы). Цели оценки конкурентоспособности предприятия (фирмы) для различных уровней управления. Основные категории, определяющие конкурентоспособность предприятия (фирмы).

Тема 2. Методы получения и использования информации в рамках управлении качеством

Современные инструменты контроля, анализа, проектирования и управления качеством изучаемых объектов. Традиционные инструменты управления качеством: контрольный листок, гистограмма, метод стратификации (группировки, расслаивания), причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы), диаграмма Парето, диаграмма разброса (рассеивания) и контрольные карты процессов. Новые инструменты управления качеством: мозговая атака, диаграмма сродства, диаграмма связей, древовидная диаграмма, матричная диаграмма (таблица качества), стрелочная диаграмма, поточная диаграмма, матрица приоритетов. Новейшие инструменты управления качеством: развертывание функции качества (QFD-анализ), бенчмаркинг (методология реперных точек), анализ форм и последствий отказов (FMEA-анализ), анализ деятельности подразделений, система "Ноль дефектов", система "Точно вовремя", функционально-стоимостной анализ.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРЕДМЕТА
«Проектирование и внедрение системы управления качеством»

№ темы	Наименование тем	Всего часов	В том числе			
			Лекции	Лабораторные работы	Практика	Сам. работа
1	*Назначение, цели и задачи систем качества*	4	0,5	-	-	3,5
2	*Модель системы качества по международным стандартам серии ISO 9000*	6	0,5	-	-	5,5
3	*Технология разработки и внедрения системы менеджмента качества на предприятии*	18	0,5	-	2	15,5
4	*Сертификация и аудит системы качества*	8	0,5	-	-	7,5
	Зачет	-	-	-	-	-
	ВСЕГО	36	2	-	2	32

ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА
«Проектирование и внедрение системы управления качеством»

Тема 1. Назначение, цели и задачи систем качества

Современные модели управления предприятием и принципы менеджмента качества. Концепция национальной политики России в области качества продукции и услуг. Общая характеристика стандартов семейства ISO 9000 версии 2015 года. Менеджмент качества: анализ основных определений. Менеджмент, направленный на достижение поставленных целей (MBO), и менеджмент, направленный на постоянное улучшение качества (MBQ). Оценочные категории деятельности организации. Характеристика состояния менеджмента.Принципы системы менеджмента качества (СМК). Требования по реализации принципов менеджмента качества. Основные понятия и определения по ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Основные положения систем менеджмента качества. Эволюция систем качества.

Тема 2. Модель системы качества по международным стандартам серии ISO 9000

Общие требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к СМК. Процессный и системный подходы к СМК. Модель СМК на основе процессного подхода. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 к составу документации СМК и к управлению документацией. Политика в области качества. Цели в области качества. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 по ответственности руководства. Планирование создания и развития СМК. Представитель руководства по качеству. Анализ СМК со стороны руководства. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 по менеджменту ресурсов. Управление человеческими ресурсами, инфраструктурой и производственной средой. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 по процессам жизненного цикла продукции. Процессы, связанные с потребителями. Проектирование и разработка. Закупки. Производство и обслуживание. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 по измерению, анализу и улучшению. Процессы измерения и мониторинга. Анализ данных для улучшения. Концепция постоянного улучшения СМК.

Тема 3. Технология разработки и внедрения системы менеджмента качества на предприятии

Современный подход к системам менеджмента качества. Построение процессной модели СМК. Применение методологии PDCA («Цикл Деминга-Шухарта») к процессам СМК. Ключевые

вопросы формирования сети процессов организации: выделение «сквозных процессов», роль владельцев процессов, стратегическая значимость процессов. Классификация процессов СМК. Внедрение и апробация СМК. Причины создания и внедрения СМК. Человеческий фактор при создании и внедрении СМК. Оценивание СМК. Анализ СМК со стороны руководства. Разработка документации СМК. Корпоративные организационные регламенты. Два подхода к построению Руководства по качеству. Документы, задающие базовые принципы деятельности. Сводная таблица организационных регламентов. Методы идентификация, описания и документирования рабочих процессов. Карта рабочих процессов СМК. Значение документации СМК. Виды документов, применяемых в СМК. Перечень документации СМК.

Тема 4. Сертификация и аудит системы качества

Организация и проведение внутреннего аудита. Анализ СМК со стороны высшего руководства. Аудит как способ оценивания СМК. Принципы аудита. Виды, цели и основные задачи аудита. Применение методологии PDCA в менеджменте программы аудита. Документы по аудиту, процедуры разработки и отчетности. Методы сбора информации (наблюдение, опрос, анализ). Кодекс аудитора. Общие знания и умения аудиторов СМК. Специфические знания и умения аудиторов СМК. Образование, опыт работы, подготовка в качестве аудитора и опыт проведения аудита. Поддержание и повышение компетентности аудитора. Оценка аудитора. Подготовка СМК к сертификации. Определение готовности организации к сертификации СМК. Выбор органа по сертификации. Сертификация систем менеджмента качества на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Порядок сертификации систем менеджмента качества. Особенности и значение сертификации системы менеджмента качества в организации. Цели и основные показатели процесса сертификации. Сертификационный аудит.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

3.1. Контрольные вопросы итоговой аттестации

Метрология

1. Основные положения Федерального закона РФ «Об обеспечении единства измерений» от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ.
2. Основные положения Государственной системы обеспечения единства измерений
3. Основные положения метрологического обеспечения на малых предприятиях
4. Документы на методики поверки средств измерений
5. Методы определения межповерочных и межкалибровочных интервалов средств измерений
6. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Создание и использование баз данных о метрологических характеристиках средств измерений
7. Метрологические критерии оценки соответствия качества объекта сертификации нормативным требованиям
8. Рекомендация по подготовке, оформлению и рассмотрению материалов испытаний средств измерений в целях утверждения типа
9. Построение, изложение, оформление и содержание документов на методики (методы) измерений
10. Порядок аккредитации метрологических служб юридических лиц на техническую компетентность в осуществлении метрологического надзора
11. Метрологический контроль и надзор, осуществляемый метрологическими службами юридических лиц
12. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Основные положения
13. Анализ состояния измерений, контроля и испытаний на предприятии, в организации, объединении. Методика и порядок проведения работы
14. Организация метрологического обеспечения при внедрении стандартов ИСО серии 9000

15. Методики (методы) измерений
16. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения
17. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения
18. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения
19. Документы на методики поверки средств измерений. Основные положения
20. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации
21. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Методы и способы повышения точности измерений
22. Типовое положение о метрологической службе государственных органов управления Российской Федерации и юридических лиц
23. Порядок проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке. Утвержден приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. N 1815
24. Общие положения метрологической экспертизы.
25. Метрологическая экспертиза рабочей конструкторской документации.
26. Метрологическая экспертиза технологической документации.
27. Разработка методик измерений.
28. Построение и изложение документов на методики измерений.
29. Аттестация методик измерений.
30. Стандартизация методик измерений.
31. Метрологический надзор за аттестованными методиками измерений.
32. Цели и задачи метрологического обеспечения испытаний.
33. Основные требования к метрологическому обеспечению испытаний.
34. Аттестация испытательного оборудования.

Стандартизация продукции

1. Цели стандартизации.
2. Принципы стандартизации
3. ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».
4. Основные понятия в области стандартизации.
5. Задачи стандартизации.
6. Участники стандартизации (из ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»).
7. Функции Федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере стандартизации.
8. Функции Федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации. Формирование и ведение Федерального информационного фонда стандартов.
9. Национальная система стандартизации. Этапы развития.
10. Концепция развития национальной системы стандартизации.
11. Методы стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации: систематизация объектов стандартизации, селекция и симплификация объектов, типизация и оптимизация.
12. Параметрическая стандартизация.
13. Унификация продукции. Агрегатирование.
14. Комплексная и опережающая стандартизация.
15. Межотраслевые комплексы стандартов.
16. Технические комитеты, центры по техническому регулированию и метрологии (ЦСМ), службы стандартизации предприятий и организаций в РФ.
17. Цели, задачи, структура международной организации по стандартизации: ИСО.
18. Цели, задачи Международной электротехнической комиссии (МЭК).
19. Цели, задачи Международного союза электросвязи (МСЭ).

20. Современные проблемы стандартизации продукции и в сфере услуг.

Основы технического регулирования

1. Техническое регулирование. Основные понятия.
2. Объекты и задачи технического регулирования
3. Принципы технического регулирования
4. Законодательная база технического регулирования
5. Цели и принципы стандартизации
6. Документы в области стандартизации
7. Цели принятия технических регламентов
8. Формы оценки соответствия
9. Принципы подтверждения соответствия
10. Цели подтверждения соответствия
11. Формы подтверждения соответствия
12. Аккредитация. Цели, принципы и объекты
13. Структура систем технического регулирования в отраслях
14. Особенности технического регулирования в строительстве
15. Информационное обеспечение технического регулирования
16. Техническое регулирование в странах СНГ
17. Техническое регулирование в ЕАЭС.
18. Техническое регулирование в странах ЕС
19. Какова взаимосвязь технических регламентов и стандартов?
20. Каковы отличия технического регулирования в странах ЕС и ТС?
21.Правила включения в стандарты аспектов безопасности
22.Правила разработки национальных стандартов
23.Содержание технических регламентов
24.Разработка технических регламентов РФ
25.Формирование требований безопасности в технических регламентах
26.Технический регламент таможенного союза
27.Технический регламент Евразийского экономического Союза.
28.Декларирование соответствия
29.Добровольная сертификация.
30. Обязательная сертификация
31. Схемы сертификации продукции.
32. Схемы сертификации услуг.
33. Этапы сертификации продукции и услуг.
34.Процедура аккредитации
35.Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов.

Управление качеством

1. Цель, задачи и объекты оценивания качества продукции. Жизненный цикл продукции.
2. Система показателей качества продукции.
3. Процедура оценки уровня качества продукции.
4. Дифференциальный метод оценки уровня качества продукции.
5. Комплексный метод оценки уровня качества продукции.
6. Метод интегральной оценки уровня качества продукции.
7. Методы экспертной оценки уровня качества продукции.
8. Коэффициенты весомости и методы их оценки.
9. Показатели качества: единичный, комплексный, групповой, интегральный.
10. Показатели технического назначения и показатели надежности и долговечности.
11. Эргономические, эстетические, экологические показатели.
12. Качество и конкурентоспособность.
13. Методы улучшения качества объектов.

14. Качество, как объект управления.
15. Традиционные инструменты управления качеством объектов.
16. Новые инструменты управления качеством объектов.
17. Новейшие инструменты управления качеством объектов.
18. Что Вы понимаете под обеспечением качества продукции?
19. Что такое управление качеством продукции?
20. Что такое планирование качества?
21. Показатели конкурентоспособности продукции.
22. Показатели конкурентоспособности предприятия.
23. Понятия и принципы управления качеством.
24. Основные понятия в области конкурентоспособности.
25.Эволюция методов управления качеством.
26. Факторы, влияющие на качество: экономические, правовые, организационные.
27. Цели и принципы TQM.
28. Принципы Э. Деминга.

Проектирование и внедрение систем управления качеством

1. Менеджмент качества: анализ основных определений;
2. Характеристика состояния менеджмента;
3. Требования по реализации принципов менеджмента качества;
4. Ответственность руководства организации (ориентация на потребителя, политика в области качества, планирование);
5. Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 по ответственности руководства;
6. Представитель руководства по качеству. Анализ СМК со стороны руководства;
7. Управление человеческими ресурсами, инфраструктурой и производственной средой;
8. Причины создания и внедрения СМК. Человеческий фактор при создании и внедрении СМК.
9. Матрица ответственности и полномочий при создании и внедрении СМК организации;
10. Управление персоналом организации на основе компетентностного подхода;
11. Организация обучения персонала организации;
12. Методы и техника работы аудитора.
13. Основные понятия и определения по ГОСТ Р ИСО 9000-2015
14. Принципы менеджмента качества.
15. Основные положения СМК.
16. Философия качества. Интегральная модель управления качеством.
17. Процессуальность качества.
18. Основы современной философии качества.
19. Принципы Деминга.
20. Динамика развития форм и методов работ по качеству.
21. Виды и классификация моделей систем качества.
22. Методология SADT. Построение диаграмм.
23. Внутренний аудит СМК на предприятии. Общие положения
24. Процедура сертификации СМК

Итоговая аттестация включает защиту итоговой аттестационной работы, в том числе подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Цель итоговой аттестации заключается в установлении соответствия уровня профессиональной подготовленности выпускника к решению профессиональных задач, а также требованиям к результатам освоения программы на основе профстандарта.

Итоговая аттестационная работа представляет собой самостоятельно выполненную выпускником графическую работу, содержащую решение задачи либо результаты анализа проблемы, имеющей значение для соответствующей области профессиональной деятельности.

Требования к содержанию, объему и структуре итоговой аттестационной работы определяются Университетом на основании действующего Положения об итоговой аттестации слушателей программ профессиональной переподготовки.

Итоговая аттестационная работа в соответствии с образовательной программой представляет собой логически завершенную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится слушатель.

При выполнении итоговой аттестационной работы слушатель должен показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения. Слушатель, подтвердивший в рамках итоговой аттестации высокий уровень сформированности профессиональных компетенций, необходимых для решения профессиональных задач, оканчивает обучение по указанной программе уровня образования с получением диплома о переподготовке дающий право на ведение новой профессиональной деятельности в сфере *нормативных и управленческих процессов, направленных на обеспечение точности измерений, безопасности продукции и эффективности производства*

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Повышение квалификации специалистов по дополнительной образовательной программе «Метродогия, стандартизации и управления качеством» проводится в заочной форме с применением дистанционных технологий.

Нагрузка слушателя складывается из аудиторной и самостоятельной работы.

Преподавание отдельных дисциплин осуществляется в форме авторских лекционных курсов и разнообразных видов коллективных и индивидуальных практических занятий, заданий по самообразованию, тренингов. При этом обязательно обеспечивается реализация минимума содержания образования.

4.1 Нормативно-правовое обеспечение Программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов»;
- приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

- Письмо Министерства экономического развития РФ и Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015 г. №№ 5594-ЕЕ/Д28и, АК-553/06 «О направлении методических рекомендаций», а также других нормативных правовых актов.

- Устав МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ);

- Иные нормативные и локальные документы

Программа разработана на основе требований ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», профиль подготовки «Бухгалтерский учет, анализ аудит», утверждённого Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 г № 1327.

Программа учитывает требования ФГОС ВО и обеспечивает приобретение слушателями профессиональных компетенций (ПК), соответствующих видам профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники программы с присвоением квалификации «Бухгалтер».

4.2 Кадровое обеспечение Программы

К реализации Программы привлекаются научно-педагогические работники (НПР), имеющие высшее образование, соответствующее профилю Программы, отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам, а также практические работники, осуществляющие трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности Программы, в соответствии со статьей 331 Трудового кодекса Российской Федерации.

4.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение Программы

Основная литература:

Метрология

1. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 N 102-ФЗ.

2. РМГ 29-2013. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения.

3. ГОСТ Р 8.820-2013. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение. Основные положения.

4. Современные проблемы стандартизации, метрологии и сертификации [Текст] : учеб. пособие / О. В. Карпова, И. Н. Максимова. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2017. - 267 с.

Стандартизация

1. Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация. В 2 т. Т.2: учебник для академического бакалавриата / Я.М.Радкевич, А.Г. Схиртладзе.- 5 изд., перераб. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015.

2. Консультант плюс. Технология 3000. Серия 200 [Электронный ресурс]: Справочно-правовая система. – М.: ЗАО «Консультант плюс»; Пенза: ООО «Агентство деловой информации».

3. Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В.С. Коротков, А.И. Афонасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 186 c. — 978-5-4488-0020-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66391.html

4. Шклярова Е.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством в вопросах и ответах [Электронный ресурс] : методические рекомендации / Е.И. Шклярова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 19 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65667.html

5. Смирнов В.Г. Стандартизация и качество продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Смирнов, М.С. Капица, И.Э. Чиркун. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 304 c. — 978-985-503-572-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67739.html

6. Ларина И.Л. Стандартизация в свете Федерального закона 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Л. Ларина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2016. — 48 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64346.html

7. ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 N 162-ФЗ

Основы технического регулирования

1. . Консультант плюс. Технология 3000. Серия 200 [Электронный ресурс]: Справочно-правовая система. – М.: ЗАО «Консультант плюс»; Пенза: ООО «Агентство деловой информации».

2. ФЗ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 30.12.2009 № 385-ФЗ).

3. ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 N 162-ФЗ

Управление качеством

1. Федюкин, В.К. Методы оценки и управления качеством промышленной продукции [Текст] / В.К. Федюкин, В.Д. Дурнев, В.Г.Лебедев.– М.: Информационно-издательский дом «Филинъ», Рилант, 2001. – 328 с.

2. Федюкин В.К. Управление качеством производственных процессов [Текст]: учебное пособие / В.К. Федюкин.– Изд. 2-е стер. – М.: КНОРУС, 2013.– 232с.

Проектирование и внедрение системы управления качеством

1. Петухова, Н.А. Проектирование и внедрение систем управления качеством. Современные концепции систем управления качеством [Текст] // Н.А. Петухова, Р.В. Тарасов/ Учебное пособие.- Пенза: ПГУАС, 2015.-136 с.

2. ГОСТ Р ИСО 9000 – 2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь [Текст]. – Взамен ГОСТ Р ИСО 9000-2011; введен 2015 – 01– 01. – Изд. Офиц. – М.: Стандартинформ, 2015.

3. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования [Текст]. – введен 2015 – 11 – 01. – Изд. Офиц. – М.: Стандартинформ, 2015.

4. ГОСТ Р ИСО 9004 –2010 Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества [Текст]. – введен 2010 – 11 – 23. – Изд. Офиц. – М.: Стандартинформ, 2011.

5. ГОСТ Р ИСО 19011 – 2012 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента [Текст]. – введен 2012 – 7 – 19. – Изд. Офиц. – М.: Стандартинформ, 2013.

6. ГОСТ Р 40.002 – 2000 Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Основные положения [Текст]. – введен 2000 – 9 – 31. – Изд. Офиц. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК 62 – 2000 Общие требования к органам, осуществляющим оценку и сертификацию систем качества [Текст]. – введен 2000 – 10 – 1. – Изд. Офиц. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.

8. ГОСТ Р 1.0 - 2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения (с Изменением N 1) [Текст] – введен 2013 – 07 – 01. – Изд. Офиц. – М.: Стандартинформ, 2013

9. ГОСТ Р ИСО 14001-2007 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению [Текст] – введен 2007 – 10 – 11. – Изд. Офиц. – М.: Стандартинформ, 2006

10. ГОСТ Р ИСО 22000-2007 Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции [Текст] – введен 2008 – 01 – 01. – Изд. Офиц. – М.: Стандартинформ, 2007.

11. ГОСТ Р 54934-2012/OHSAS 18001:2007 Системы менеджмента без-опасности труда и охраны здоровья. Требования [Текст] – введен 2013 – 01 – 01. – Изд. Офиц. – М.: Стандартинформ, 2012.

12. ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2006 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной бебезопасности. Требования [Текст] – введен 2008 – 02 – 01. – Изд. Офиц. – М.: Стандартинформ, 2008.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Необходимый перечень материально-технического обеспечения для реализации дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной переподготовки «**Метрология, стандартизация и управление качеством»** включает в себя:

1. лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет),
2. помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью),
3. библиотеку (имеющую рабочие места для слушателей, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет),
4. компьютерные классы.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Наименование программного обеспечения	**Назначение**
Windows 10	Многозадачная операционная система компании
Internet Explorer/ GoogleChrome	Браузер
Операционная система «Альт Образование»	Многозадачная операционная система
OpenOffice	Свободный пакет офисных приложений
Справочно-правовая система «Консультант+»	Правовая справочная система

6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			