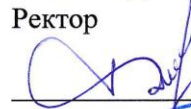


**Автономная некоммерческая образовательная организация
дополнительного профессионального образования
Учебно-консультационный центр «ВНИИС»
(АНОО ДПО УКЦ «ВНИИС»)**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



И.М. Фельдман

15.05.2019



**Учебная программа
повышения квалификации
«Разработка и сертификация
систем менеджмента качества производств»**

Москва, 2019 г.

Цель реализации образовательной программы

Целью реализации программы повышения квалификации «Разработка и сертификация систем менеджмента качества производств» является совершенствование профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести знания, навыки и умения, необходимые для качественного изменения и приобретения новых компетенций, которыми должен обладать специалист по разработке и эксперт по сертификации систем менеджмента качества производств (в случае повышения квалификации) – действующий специалист по разработке и эксперт по сертификации систем менеджмента качества производств.

Слушатель, прошедший программу обучения, должен обладать знаниями, указанными в нижеприведенном учебном плане.

Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов и тем	Всего, час	В том числе		форма контроля
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1	Сертификация производств	20	20		
2	Контроль знаний по разделу 1	4			4 экзамен
3	Методы управления качеством	44	32	12	
4	Контроль знаний по разделу 3	4			4 экзамен
	Итого	72	52	12	8

Учебно-тематический план

1. СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВ

1.1 Основные положения

1.2 Требования к технической документации, используемой в процессе производства (НД на продукцию, ТУ, конструкторская и технологическая документация)

1.3 Организация входного контроля

1.4 Организация проверки технологических процессов

1.5 Обеспечение работоспособного состояния технологических систем (техническое обслуживание и ремонт)

1.6 Поверка и калибровка средств измерений

1.7 Приёмочный контроль и периодические испытания продукции

1.8 Анализ и профилактика дефектов

1.9 Оценка показателей результативности процессов

1.10 Надежность в технике

2. КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ ПО РАЗДЕЛУ 1

3. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

3.1 Основные понятия в области теории вероятности, математической статистики и управления качеством

3.2 Модели точности и стабильности технологических процессов и методы оценки их параметров

3.3 Агрегирование информации о качестве для анализа со стороны руководства

3.4 Методы анализа рисков и последствий отказов применительно к определению ключевых (значимых) характеристик изготавливаемой продукции

3.5 Семь простых методов (инструментов) управления качеством

3.6 Методы статистического анализа, регулирования и контроля процессов

3.7 Методы статистического операционного и приёмочного контроля продукции

4. КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ ПО РАЗДЕЛУ 3

Календарный учебный график

Номера тем	Кол-во часов всего	Количество часов по учебным дням									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Раздел 1	20	8	8	4	-	-	-	-	-	-	-
Контроль знаний по разделу 1	4	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-
Раздел 2	44				7	7	7	7	7	7	2
Контроль знаний по разделу 2	4										4

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Пояснительная записка

Учебная программа по специализации «Разработка и сертификация систем менеджмента качества производств» предназначена для обучения кандидатов в эксперты по сертификации систем качества в рамках Системы сертификации ГОСТ Р и для подготовки менеджеров по разработке систем менеджмента качества производств.

Программа построена по модульному принципу и включает разделы: «Сертификация производств», «Методы управления качеством».

Программа состоит из Тематического плана и Учебной программы и рассчитана на 72 часа занятий, включающих лекции, практические занятия и два экзамена после каждого раздела.

Основным требованием к кандидатам в слушатели для прохождения теоретической подготовки экспертов является наличие высшего образования. После успешного прохождения курса и сдачи экзаменов кандидат в эксперты получает удостоверение о прохождении курса по разработке и сертификации систем менеджмента качества производств (теоретическая подготовка экспертов).

При аттестации кандидатов в эксперты с целью получения сертификата компетентности эксперта учитываются не только его образование, но также знания, опыт работы и личные качества.

После успешного завершения четырех стажировок кандидат в эксперты, отвечающий всем требованиям, предъявляемым к экспертам, получает сертификат компетентности эксперта с регистрацией в Регистре Системы сертификации персонала Системы сертификации ГОСТ Р.

1. СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВ

1.1 Основные положения

Место сертификации производства в моделях сертификации продукции и систем качества. Основные понятия. Основные принципы. Порядок проведения. Состав исходных данных. Оплата работ.

1.2 Требования к технической документации, используемой в процессе производства (НД на продукцию, ТУ, конструкторская и технологическая документация)

Нормативная, конструкторская, технологическая документация. Состав документов и основные требования.

1.3 Организация входного контроля

Входной контроль. Перечень продукции, подлежащей входному контролю. Правила принятия решения.

1.4 Организация проверки технологических процессов

Виды производственных процессов. Технологические процессы. Валидация технологических процессов. Контроль технологической дисциплины. Идентификация и прослеживаемость. Погрузочно-разгрузочные работы, хранение, упаковка. Обязательный состав проверок. Выбор номенклатуры лимитирующих технологических процессов и операций. Методы анализа производства при выборе лимитирующих процессов. Рекомендации по повышению надёжности процессов. Контроль на соответствие нормативным требованиям. Оценка качества изготовления продукции. Оценка технологической стабильности.

1.5 Обеспечение работоспособного состояния технологических систем (техническое обслуживание и ремонт)

Технологические системы и средства технологического оснащения. Методы обеспечения их работоспособного состояния. Техническое обслуживание и ремонт. Стратегии и виды ремонта. Индивидуальный и обезличенный ремонт. Планово-предупредительный ремонт и ремонт по состоянию. Индивидуальный, групповой и региональный ЗИП.

Типовая система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования. Структура ремонтного цикла.

1.6 Поверка и калибровка средств измерений

Закон об обеспечении единства измерений. Метрологическая экспертиза. Аттестация испытательного оборудования.

Техническая документация и организация работ. Государственная метрологическая служба. Порядок проведения поверки, ревизии и экспертизы средств измерений. Эталоны единиц физических величин и образцовые средства измерений. Поверочные схемы. Метрологические характеристики.

Номинальная статистическая характеристика. Систематическая и случайная составляющие погрешности. Способы нормирования и формы представления оценки. Показатели точности измерений. Методы обработки результатов наблюдений. Нормальные условия измерений при поверке. Классы точности.

Калибровка средств измерения оборудования. Маркировка.

1.7 Приёмочный контроль и периодические испытания продукции

Виды и методы контроля и испытания продукции. Выборочный контроль. Аттестация и аккредитация испытательных лабораторий. Показатели результатов испытаний.

1.8 Анализ и профилактика дефектов.

Классификаторы дефектов. Анализ причин дефектов. Реинжиниринг.

1.9 Оценка показателей результативности процессов

Виды показателей результативности и методы их оценки. Система типовых показателей, рекомендации по их применению и периодичности оценки

1.10 Надежность в технике

Термины и определения. Показатели.

Основные понятия. Отказы и повреждения. Критерии отказов и предельных состояний. Показатели надежности. Выбор и нормирование показателей. Расчет надежности.

Методы определения показателей надежности. Расчетный метод. Основные законы распределения случайных величин. Точечные оценки и доверительные интервалы. Последовательная схема надежности.

Испытания на надежность.

Планы контроля и испытаний на надежность. Определение параметров плана для экспоненциального закона распределения. Ускоренные испытания. Обоснование коэффициентов ускорения.

Оценка надежности по результатам подконтрольной эксплуатации.

Литература: 1-19

2. КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ ПО РАЗДЕЛУ 1

3. МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ

3.1 Основные понятия в области теории вероятности, математической статистики и управления качеством

Роль статистических методов в системе менеджмента качества. Структура и содержание статистических методов. Отечественный и зарубежный опыт их применения.

Понятие о законах распределения. Числовые характеристики. Понятие об уравнении регрессии. Основные теоремы о математическом ожидании и генеральной дисперсии. Статистические выводы. Свойства точечных оценок. Типовые выборочные распределения. Интервальное оценивание. Проверка статистических гипотез.

3.2 Модели точности и стабильности технологических процессов и методы оценки их параметров

Среднее арифметическое. Медиана. Сравнение с допусками.

Меры рассеивания. Сравнение дисперсий двух или нескольких выборок.

Оценки возможности процесса (мощность процесса). Воспроизводимость процесса (C_p и C_{pk}); Оценка коэффициентов точности и стабильности процессов.

3.3 Агрегирование информации о качестве для анализа со стороны руководства

Коэффициент рекламаций. Показатель мнения потребителей. Уровень и коэффициент

дефектности продукции. Коэффициент сдачи продукции с первого потребления заказчику. Формы предоставления информации и проведения анализа со стороны руководства.

3.4 Методы анализа рисков и последствий отказов применительно к определению ключевых (значимых) характеристик изготавливаемой продукции

Основные понятия и определения. Методы статистического анализа. Область применения.

Задачи, решаемые с помощью статистических методов анализа.

Планирование проведения статистического анализа и формулировка модели процесса, в том числе объёма выборки и её получения.

3.5 Семь простых методов (инструментов) управления качеством:

- Контрольные листки
- Анализ (диаграммы) Парето
- Причинно-следственные диаграммы (Исикавы)
- Гистограммы
- Диаграммы рассеивания
- Метод стратификации

3.6 Методы статистического анализа, регулирования и контроля процессов

Основные понятия и определения. Область применения.

Виды и методы статистического регулирования процессов.

Виды и схемы контрольных карт. Правила построения и заполнения контрольных карт. Построение и корректировка планов контроля. Принцип принятия решений по контрольным картам.

Числовые статистические характеристики, используемые при регулировании (управлении) процессами и методы их расчёта. Процедура записи планов контроля в НД.

3.7 Методы статистического операционного и приёмочного контроля продукции

Основные понятия и определения.

Область применения. Виды и методы статистического приёмочного контроля, их преимущества и недостатки. Контроль с классификацией несоответствий. Виды несоответствий. Планы контроля. Выбор планов приёмочного контроля по браковочному уровню. Типы планов контроля. Корректировка планов контроля. Уровни дефектности и уровни контроля.

Процедура записи планов контроля в НД. Риски поставщика и потребителя.

Оперативная характеристика плана контроля и её назначение.

Литература 20-34

4. КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ ПО РАЗДЕЛУ 3

Формы аттестации и оценочные материалы

Оценка качества освоения программы осуществляется аттестационной комиссией в виде итогового экзамена в устной форме – для очной формы обучения, в виде реферата – для дистанционной формы обучения.

Перечень вопросов, как для проведения экзамена, так и для подготовки реферата, формируется и утверждается Педагогическим советом АНОО ДПО УКЦ «ВНИИС».

Перечень вопросов для проведения экзамена:

1. Дайте определение понятий «производство (производственная система)» и «система менеджмента качества производства»
2. В каких схемах сертификации продукции используются результаты сертификации производства?
3. Перечислите 15 процессов системы менеджмента качества производства.
4. Изложите концепцию обеспечения стабильности производства и способы определения критериев стабильности.
5. Какие сведения и вопросы следует включать в План аудита системы менеджмента качества производства?

6. Какие документы и сведения рекомендуется запрашивать у заявителя для анализа системы менеджмента качества производства?
7. Перечислите критерии оценки результативности процессов системы менеджмента качества производства .
8. Назовите 4 объекта и критерии аудита при сертификации производства.
9. Назовите требования к продукции, как к объекту аудита при сертификации производства.
10. Назовите требования к технической документации, как к объекту сертификации производства.
11. Перечислите этапы работ по сертификации производства и расскажите содержание этапа «организация работ»
12. Перечислите этапы работ по сертификации производства и расскажите содержание этапа «заочная оценка»
13. Перечислите этапы работ по сертификации производства и расскажите содержание этапа «подготовка к аудиту (проверке) «на месте»
14. Перечислите этапы работ по сертификации производства и расскажите содержание этапа «проведение аудита (проверки) на месте и подготовка акта по результатам аудита»
15. Перечислите этапы работ по сертификации производства и расскажите содержание этапа «завершение сертификации, выдача и регистрация сертификата»
16. Перечислите этапы работ по сертификации производства и расскажите содержание этапа «инспекционный контроль сертифицированного производства»
17. Перечислите работы, выполняемые при ресертификации производства.
18. При каких условиях производится расширение или сужение области сертификации производства и каково при этом содержание работ?
19. При каких условиях производится отмена или приостановка действия сертификата производства и кто осуществляет это действие?
Может ли национальный орган по аккредитации отменить действие сертификата производства?
20. Каким требованиям должен соответствовать орган по сертификации производства?

Слушатель считается аттестованным, если имеет положительную оценку по итогам экзамена или подготовленного реферата.

Организационно-педагогические условия

Необходимым и важнейшим условием обеспечения достижения поставленных целей и планируемых результатов обучения является последовательное соблюдение критериев целевого формирования учебных групп с учетом фактической позиции обучающихся в структурах систем менеджмента и задач, которые они ставят перед собой перед прохождением обучения или повышением квалификации, в частности:

относятся ли они к числу специалистов, занятых или предполагающих быть занятыми в службах качества предприятий или организаций, к числу руководителей предприятий или организаций, в составе которых действует или готовится к внедрению система менеджмента, или к числу специалистов, готовящихся стать экспертами по сертификации систем менеджмента;

являются ли к моменту начала обучения кандидаты на зачисление в учебные группы действующими экспертами в какой-либо области систем менеджмента и они планируют расширить свои компетенции, получив по результатам обучения удостоверения, а впоследствии и сертификата компетентности эксперта в новых областях;

являются ли к моменту начала обучения кандидаты в учебные группы действующими экспертами в какой-либо области систем менеджмента и они планируют повысить свою квалификацию, получив актуальную информацию правового, нормативного, методического или практического характера в данной области;

имеют ли кандидаты на обучение, претендующие на получение удостоверения установленного образца, а впоследствии и сертификата компетентности эксперта в области систем менеджмента, высшее или среднее образование;

имеют ли кандидаты на зачисление в учебные группы высшее или среднее техническое образование;

имеют ли кандидаты на зачисление в учебные группы практический стаж работы в службах качества предприятий или организаций не менее трех лет, который помимо удостоверения установленного образца о положительной аттестации по результатам обучения обязателен для получения впоследствии сертификата компетентности эксперта по сертификации систем менеджмента.

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса достигается путем:

- использования учебной литературы по сертификации систем менеджмента (учебники, учебные пособия, методические материалы, нормативно-правовая литература, монографии, специализированные профильные журналы и периодические издания);

- доступа к базам национальных, межгосударственных, региональных и международных стандартов, которыми, в частности, располагает АО «ВНИИС»;

- доступа к информационным ресурсам через сеть «Интернет»;

- доступа в электронную библиотеку справочной правовой системы «Консультант плюс»;

- доступа к иным базам, например, базам стандартов ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ».

Учебная литература для обеспечения учебного процесса является достаточной, ее тематический состав определяется руководителями курсов совместно с преподавателями на заседаниях Педагогического совета.

Список используемой литературы

К разделу «Сертификация производств»

- 1 Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 г., №184-ФЗ
- 2 Закон Российской Федерации "О защите прав потребителей" от 07.02.92., №2300-1
- 3 Федеральный Закон "О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации "О защите прав потребителей" и Кодекс РСФСР об административных правонарушениях" от 09.01.96. №2-ФЗ (Принят Государственной Думой 5 декабря 1995 г.)
- 4 Закон Российской Федерации "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 года, №102-ФЗ.
- 5 Постановление Правительства Российской Федерации от 12 апреля 1996 г. № 423 "Об учреждении премий Правительства Российской Федерации в области качества", Сертификация, 1996, № 2
- 6 Постановление Правительства Российской Федерации от 2 февраля 1998 г. №113 «О некоторых мерах, направленных на совершенствование систем обеспечения качества продукции и услуг»
- 7 ГОСТ Р ИСО 9000-2008 (ИСО 9000:2005) Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь
- 8 ГОСТ Р ИСО 9001-2008 (ИСО 9001:2008) Системы менеджмента качества. Требования.
- 9 ГОСТ Р ИСО 9004-2001 (ИСО 9004:2000) Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности
- 10 ГОСТ Р 40.002-2000 Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Основные положения.
- 11 ГОСТ Р 1.12-99 "ТСС РФ Стандартизация и смежные виды деятельности".
- 12 Р 50.1.051-2005 Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Временный порядок сертификации производств с учетом требований ГОСТ Р ИСО 9001-2001
- 13 Рекомендации по сертификации Р 50.3.004-99. Система сертификации ГОСТ Р. Анализ состояния производства при сертификации продукции.

- 14 Аршакуни В.Л., Устинов В.В. Оценка производства при сертификации продукции в системе ГОСТ Р. Стандарты и качества №5-6, 2001 г.
- 15 ГОСТ 3.1001-81 ЕСТД. Общие положения.
- 16 ГОСТ 3.1 109-82 ЕСТД. Термины и определения основных понятий.
- 17 ГОСТ 18322-78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения.
- 18 ГОСТ 16504-81 Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.
- 19 Руководство ИСО/МЭК 51 Внесение требований безопасности в стандарты.

К разделу «Методы управления качеством»

- 20 ГОСТ Р 50779.10-2000 (ИСО 35341-93) Статистические методы. Вероятность и основы статистики. Термины и определения.
- 21 ГОСТ Р 50779.11-2000 (ИСО 3534.2-93) Статистические методы. Статистическое управление качеством. Термины и определения.
- 22 ГОСТ Р 1.12-99 Стандартизация и смежные виды деятельности. Термины и определения.
- 23 ГОСТ Р 51897-2002 Менеджмент риска. Термины и определения.
- 24 ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Основные положения и определения.
- 25 ГОСТ Р 50779.44-2001 Статистические методы. Показатели возможностей процессов.
- 26 ГОСТ Р ИСО 5725-2-2002 Точность методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости результатов.
- 27 ГОСТ Р 51814.3-2001 Системы качества в автомобилестроении. Методы статистического управления процессами
- 28 ГОСТ Р 50779.42-99 (ИСО 8258-91) Статистические методы. Контрольные карты Шухарта.
- 29 ИСО/ТО 10017:1999 Методические указания по выбору статистических методов применительно к ИСО 9001:1994.
- 30 Глудкин О.П., Горбунов Н.М., Гуров А.И., Зорин Ю.В. "Всеобщее управление качеством"¹¹, М., 1999г.
- 31 Исикава К. Японские методы управления качеством: Пер. с англ. М., Экономика, 1988. -215с.
- 32 Семь инструментов качества в японской экономике. М., изд-во стандартов, 1990.
- 33 Статистические методы повышения качества (Под ред. Хитос Кумэ) - М.: Финансы и статистика, 1990. - 301с.
- 34 Шиндовский Э. О., Шюрц. Статистические методы управления качеством продукции. Перевод с немецкого, изд-во «Мир», 1976.

В состав преподавателей входят специалисты, принимающие непосредственное участие в работе по созданию учебно-тематического плана соответствующего курса и являющиеся ведущими специалистами в этой области.

Составитель программы:

Чайка И.И. – канд. экон. наук, ст. научн. сотр., руководитель курса.