

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Инженерный институт



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

подписано электронно-цифровой подписью

### Программа дисциплины

Корректирующие и предупреждающие действия в системе менеджмента качества Б1.В.ДВ.8

Направление подготовки: 27.03.02 - Управление качеством

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Воронцов Д.П.

**Рецензент(ы):**

Хамидуллина Г.Р.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Хамидуллина Г. Р.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Инженерного института:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 868117317

Казань  
2017

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) ассистент, б/с Воронцов Д.П. кафедра управления качеством Инженерный институт, DPVoroncov@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

научить студентов принципам развития систем менеджмента качества (СМК) организаций на основе положений национальных и международных стандартов ИСО серии 9000, а также стратегии всеобщего управления качеством (Total Quality Management - TQM), развиваемой в международной и отечественной практике.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ДВ.8 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 27.03.02 Управление качеством и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Корректирующие и предупреждающие действия в системе менеджмента качества логически и содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами Сертификация систем качества, Управление изменениями в системе менеджмента качества, Системы качества, Управление качеством материальных потоков, Статистические методы в управлении качеством, Средства и методы управления качеством,

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-10 (профессиональные компетенции)	способность участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества
ПК-12 (профессиональные компетенции)	умение консультировать и прививать работникам навыки по аспектам своей профессиональной деятельности
ПК-13 (профессиональные компетенции)	способность корректно формулировать задачи (проблемы) своей деятельности
ПК-14 (профессиональные компетенции)	умение идентифицировать основные процессы и участвовать в разработке их рабочих моделей
ПК-6 (профессиональные компетенции)	способность использовать знания о принципах принятия решений в условиях неопределенности, о принципах оптимизации

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Основные положения современной философии качества, принципы менеджмента качества, структуру и положения стандартов ИСО серии 9000, особенности построения СМК в сфере управления качеством продукции и услуг.

2. должен уметь:

документировать процессы СМК и осуществлять их декомпозицию; Составлять причинно-следственные диаграммы, проводить анализ документации на соответствие требованиям стандартов и использовать цикл PDCA (планируй, действуй, контролируй, корректируй)

3. должен владеть:

навыками проведения групповых работ методом "мозгового штурма" и экспертных оценок приоритетов при сравнительном анализе работы коллектива

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Способность самостоятельно учиться и повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности, находить необходимую литературу, базы данных, информацию, соблюдать основные требования информационной безопасности.

Способность эффективно работать индивидуально, в качестве члена команды, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, а также руководить коллективом, демонстрировать ответственность за результаты работы.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Понятие Системы менеджмента качества. Обоснование необходимости СМК.	8	1	4	4	0	Дискуссия
2.	Тема 2. Требования к системам менеджмента качества и требования к продукции	8	2	4	4	0	Дискуссия
3.	Тема 3. Применение процессного подхода при создании системы менеджмента качества	8	3	4	4	0	Эссе

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Политика и цели в области качества	8	4	4	4	0	Дискуссия
5.	Тема 5. Роль высшего руководства в системе менеджмента качества	8	5	4	4	0	Дискуссия
6.	Тема 6. Документальная составляющая системы менеджмента качества.	8	6	4	4	0	Реферат
7.	Тема 7. Аудит (проверка) системы менеджмента качества	8	7	4	4	0	Дискуссия
8.	Тема 8. Анализ системы менеджмента качества	8	8	2	2	0	Дискуссия
9.	Тема 9. Взаимосвязь между системами менеджмента качества и моделями совершенства	8	9	2	2	0	Тестирование
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	Зачет
	Итого			32	32	0	

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Понятие Системы менеджмента качества. Обоснование необходимости СМК.

#### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Понятие Система менеджмента качества: Качество продукции, Контроль качества продукции, Качество менеджмента, Качество производственных процессов организации, Согласованность действий подразделений и сотрудников компании между собой, Качественный документооборот.

#### **практическое занятие (4 часа(ов)):**

Внедрение систем менеджмента качества. Структура факторов, влияющих на систему менеджмента качества. Общие условия, внутренняя и внешняя среда предприятия.

### Тема 2. Требования к системам менеджмента качества и требования к продукции

#### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Требования к системам менеджмента качества. Требования к продукции. Основы обеспечения качества: правовая, нормативная, научно-техническая, организационная.

#### **практическое занятие (4 часа(ов)):**

Государственное регулирование качества. Жизненный цикл продукции. Менеджмент качества.

### Тема 3. Применение процессного подхода при создании системы менеджмента качества

#### **лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Применение принципа Процессного подхода при разработке, внедрении и улучшении результативности системы менеджмента качества. Преимущества процессного подхода.

**практическое занятие (4 часа(ов)):**

Цикл Деминга-Шухарта ?Plan ? Do ? Check ? Act? (PDCA). Эффективное внедрение процессного подхода. Внутренние отношения клиент?поставщик

**Тема 4. Политика и цели в области качества**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Политика в области качества. Цели в области качества. Планирование качества. Результативность и эффективность системы управления качеством.

**практическое занятие (4 часа(ов)):**

Ответственность за политику качества. Порядок создания политики качества.

**Тема 5. Роль высшего руководства в системе менеджмента качества**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Лидерство высшего руководства, его обязательства и активное вовлечение. Анализ со стороны руководства.

**практическое занятие (4 часа(ов)):**

Ответственность руководства. Обязательства руководства.

**Тема 6. Документальная составляющая системы менеджмента качества.**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Значение документации. Виды документов, применяемых в системах менеджмента качества. Управление документацией. Управление записями по качеству

**практическое занятие (4 часа(ов)):**

а) документы, предоставляющие согласованную информацию о системе менеджмента качества организации, предназначенную как для внутреннего, так и внешнего пользования; б) документы, описывающие, как система менеджмента качества применяется к конкретной продукции, проекту или контракту; в) документы, устанавливающие требования; г) документы, содержащие рекомендации или предложения; д) документы, содержащие информацию о том, как последовательно выполнять действия и процессы; е) документы, содержащие объективные свидетельства выполненных действий или достигнутых результатов.

**Тема 7. Аудит (проверка) системы менеджмента качества**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Национальный стандарт РФ ГОСТ ИСО 19011-2012 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента. Цели и задачи аудита. Участники аудита. Принципы проведения аудита. Статус аудита СМК.

**практическое занятие (4 часа(ов)):**

Проведение аудита качества: аудит продукции, аудит системы, аудит процесса. Внутренние проверки СМК.

**Тема 8. Анализ системы менеджмента качества**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Анализ эффективности СМК. Выявление и озвучивание проблем в области качества. Оценка удовлетворенности потребителей. Анализ эффективности СК со стороны руководства.

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Этапы анализа и оценки системы менеджмента качества. Причинно-следственная диаграмма. Корректирующие и предупреждающие действия

**Тема 9. Взаимосвязь между системами менеджмента качества и моделями совершенства**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Модели Совершенства. Цели создания этих моделей. Проведение самооценки или внешней оценки по критериям Модели. Модель EFQM.

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Различие между СМК и Моделями Совершенства. Критерии оценивания деятельности организации.

#### 4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Понятие Системы менеджмента качества. Обоснование необходимости СМК.	8	1	подготовка к дискуссии	8	дискуссия
2.	Тема 2. Требования к системам менеджмента качества и требования к продукции	8	2	подготовка к дискуссии	8	дискуссия
3.	Тема 3. Применение процессного подхода при создании системы менеджмента качества	8	3	подготовка к эссе	8	эссе
4.	Тема 4. Политика и цели в области качества	8	4	подготовка к дискуссии	8	дискуссия
5.	Тема 5. Роль высшего руководства в системе менеджмента качества	8	5	подготовка к дискуссии	8	дискуссия
6.	Тема 6. Документальная составляющая системы менеджмента качества.	8	6	подготовка к реферату	10	реферат
7.	Тема 7. Аудит (проверка) системы менеджмента качества	8	7	подготовка к дискуссии	10	дискуссия
8.	Тема 8. Анализ системы менеджмента качества	8	8	подготовка к дискуссии	10	дискуссия
9.	Тема 9. Взаимосвязь между системами менеджмента качества и моделями совершенства	8	9	подготовка к тестированию	10	тестирование
	Итого				80	

#### 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Решение кейсов.

Выступления с докладами и презентациями.



## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

### **Тема 1. Понятие Системы менеджмента качества. Обоснование необходимости СМК.**

дискуссия , примерные вопросы:

Этапы развития систем управления качеством. Система Ф.Тейлора ? система научного менеджмента (1900-1920гг.). Статистическая система контроля (1921-1950гг.). Система А.Фейгенбаума - управление качеством (1951-1970гг.). Система качества стандарта ISO 9000 (1971-1990гг.). Система качества стандарта ISO 14000 - управление качеством окружающей среды (1991 по н/в). Достоинства и недостатки каждого этапа.

### **Тема 2. Требования к системам менеджмента качества и требования к продукции**

дискуссия , примерные вопросы:

Как обеспечивается государственное регулирование качества продукции? Почему качество является фактором конкурентоспособности?

### **Тема 3. Применение процессного подхода при создании системы менеджмента качества**

эссе , примерные темы:

Результативность и эффективность системы управления качеством.

### **Тема 4. Политика и цели в области качества**

дискуссия , примерные вопросы:

Что следует понимать под целями в области качества, каковы их различия от целей бизнеса? Руководство по качеству и Политика по качеству.

### **Тема 5. Роль высшего руководства в системе менеджмента качества**

дискуссия , примерные вопросы:

Какая ответственность и полномочия у представителя руководства по качеству?

### **Тема 6. Документальная составляющая системы менеджмента качества.**

реферат , примерные темы:

1. Интеллектуальная собственность в системе менеджмента качества и конкурентоспособности. 2. Нематериальные факторы в обеспечении качества и конкурентоспособности: маркировка товаров, штриховое кодирование. 3. Российская премия в области качества. 4. Зарубежный опыт конкурсов и премий в области качества. 5. Особенности управления качеством в Японии. 6. Вклад К. Исикава в деятельность по обеспечению качества. 7. Опыт ведущих зарубежных фирм в области обеспечения и управления качеством. 8. Управление качеством окружающей среды. 9. Применение международных стандартов ИСО серии 9000 на отечественных предприятиях. 10. Информационное обеспечение системы сертификации продукции. 11. Гражданско-правовые аспекты качества при изготовлении продукции. 12. Американские подходы к проблеме качества. 13. Опыт разработки и внедрения систем качества на отечественных предприятиях. 14. Информационное обеспечение потребителя по вопросам качества. 15. История стандартизации в России. 16. Экологическая сертификация.

### **Тема 7. Аудит (проверка) системы менеджмента качества**

дискуссия , примерные вопросы:

Что такое "аудит качества" и для чего он проводится? Какие элементы входят в аудит качества? Принципы аудита. Виды и цели аудитов (проверок). Этапы проверок систем менеджмента.

### **Тема 8. Анализ системы менеджмента качества**

дискуссия , примерные вопросы:

Семь основных инструментов управления качеством: диаграмма Парето; причинно-следственная диаграмма Исикавы; диаграмма стратификации; диаграмма разброса; гистограммы; графики; контрольные карты Шухарта.

### **Тема 9. Взаимосвязь между системами менеджмента качества и моделями совершенства**



тестирование , примерные вопросы:

1) Стандарты ИСО серии 9000 определяют требования для: а) продукции и услуг б) технологии и оборудования с) систем качества d) персонала организации 2) Основные причины перехода фирмы на работу в соответствии с МС ИСО серии 9000: А - требования заказчика (рынка) Б - повышение конкурентоспособности В ? улучшение организации в деятельности фирмы Г ? требования закона а) верно АБВГ б) верно только АВВ с) верно только АВ d) верно только А 3) Оцените высказывания: А ? Система качества КАНАРСПИ Т.Ф. Сейфи могла быть применена только для самолето- и ракетостроения Б - Система качества КАНАРСПИ Т.Ф. Сейфи была в принципе неверна В ? Система качества КАНАРСПИ Т.Ф. Сейфи объединяла проектировщиков, производство и эксплуатацию в единую объектоориентированную корпорацию Г - Система качества КАНАРСПИ Т.Ф. Сейфи была построена на базе идентификации и прослеживаемости а) неверно АВ б) верно только А с) верно только Б d) верно только В е) верно только Г 4) Оцените высказывания: А ? системный подход предполагает документированность всех процессов Б - системный подход предполагает, что суммарные свойства всех объединений определяются свойствами составляющих В ? системный подход предполагает постоянное сочетание анализа и синтеза, учет внешней и переходной среды процессов и организации в целом Г ? системный подход предполагает включение в систему качества всех процессов идущих в организации Д - системный подход предполагает постоянство, повсеместность вошедших с систему действий и естественную воспроизводимость результата а) верно АБВГД б) верно АВГД с) верно АВД d) верно АБД е) верно АГД

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

1. Что такое "качество"?
2. От чего зависит удовлетворенность потребителей?
3. Каковы основы обеспечения качества?
4. Как обеспечивается государственное регулирование качества продукции?
5. Почему качество является фактором конкурентоспособности?
6. Что является фактором качества продукции и услуг?
7. Что такое "управление качеством"?
8. Каковы стадии жизненного цикла продукции?
9. Что является объектом и субъектом управления качеством?
10. Что входит в систему управления качеством?
11. Что такое планирование качества?
12. Какие элементы входят в цикл Э.Деминга?
13. Что такое несоответствие качеству продукции и услуг?
14. От чего зависит результативность и эффективность системы управления качеством?
15. Какие этапы развития прошла системы управления качеством?
16. Какие системы управления качеством были разработаны в США?
17. В чем отличие японской системы управления качеством?
18. Какие конкурсы качества существуют в Европе?
19. Какие группы требований содержит стандарт ISO 9000?
20. Что такое инфраструктура предприятия?
21. Из чего складывается производственная среда?
22. Что такое процессный подход при внедрении системы менеджмента качества?
23. Какие виды процессов существуют на предприятии?
24. В чем состоят стратегические и тактические функции управления?
25. В чем особенность стандарта серии ISO 14000?
26. Что такое "экологическая политика" предприятия?
27. Что необходимо учитывать при разработке экологической политики организации?

28. Что включает концепция Всеобщего менеджмента качества?
29. На каких принципах базируется концепция Всеобщего менеджмента качества?
30. Что такое "аудит качества" и для чего он проводится?
31. Какие элементы входят в аудит качества?
32. Кто проводит сертификацию предприятия на соответствие стандартам ISO 9000 и ISO 14000?
33. Что включает алгоритм построения диаграммы Парето?
34. Кто изобрел причинно-следственную диаграмму?
35. Что отражает диаграмма стратификации?
36. В какой последовательности строится диаграмма разброса?
37. Что такое гистограмма качества продукции?
38. Что представляют собой контрольные карты Шухарта?
39. Какова последовательность создания диаграммы сродства?
40. Как строится диаграмма связей?
41. В каких случаях используется древовидная диаграмма?
42. Что выражает матричная диаграмма?
43. Для чего используется стрелочная диаграмма?
44. В каких случаях применяется диаграмма осуществления программы?
45. Что такое анализ матричных данных?
46. В чем сущность концепции "6 сигм"?
47. Какие существуют методы управления качеством?
48. В чем смысл метода развития функции качества?
49. Каковы элементы метода развития функции качества?
50. Какова модель профиля качества?
51. Каковы стратегии выполнения требований потребителей?
52. В чем суть метода анализа последствий и причин отказов?
53. В чем смысл и содержание реинжиниринга?
54. Каковы этапы проведения бенчмаркинга?
55. Каковы современные инструменты управления качеством?

### 7.1. Основная литература:

1. ЭБС ZNANIUM.COM: Управление качеством: Учебник / О.В. Аристов. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 239 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-001953-6, 2000 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=344544>
2. Управление качеством: Учебник / Л.Е. Басовский, В.Б. Протасьев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 253 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004475-0, 500 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=265551>
3. Управление качеством: Учебное пособие / В.Е. Магер. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 176 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004764-5, 1000 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=229103>
4. Средства и методы управления качеством: Учебное пособие / Л.В. Виноградов, В.П. Семенов, В.С. Бурылов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 220 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-005584-8, 500 экз. <http://znanium.com/bookread.php?book=346176>
5. Шестопал Ю. Т. Управление качеством: Учебное пособие / Ю.Т. Шестопал, В.Д. Дорофеев, Н.Ю. Шестопал, Э.А. Андреева. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 331 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003321-1, 1000 экз. (657000 УК) <http://znanium.com/bookread.php?book=251045>

6. Вдовин С. М. Система менеджмента качества организации: Учебное пособие / С.М. Вдовин, Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 301 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование). (обложка) ISBN 978-5-16-005070-6, 500 экз.  
<http://znanium.com/bookread.php?book=239037>

## **7.2. Дополнительная литература:**

1. Голованова И. И. Управление качеством образования посредством творческой деятельности / И. И. Голованова // Ориентация воспитания на саморазвитие интеллигентности и конкурентоспособности личности: материалы XIX Всероссийской научной конференции / [под науч. ред. В.И. Андреева]. - С. 80-84. - Казань, 2009.
2. Михеева Е. Н. Управление качеством: Учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Дашков и К, 2012. - 532 с.: 60x84 1/16. (переплет) ISBN 978-5-394-01078-1, 1500 экз. (для Экономика и управление) <http://znanium.com/bookread.php?book=336613>
3. Сажин Ю В Аудит качества для постоянного улучшения: Учебное пособие / Ю.В. Сажин, Н.П. Плетнева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 112 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-009010-8, 500 экз.  
<http://znanium.com/bookread.php?book=4181851>.

## **7.3. Интернет-ресурсы:**

- Всероссийская организация качества - <http://www.ckovok.ru/>  
Комплексный и обзорный сайт журнала "Стандарты и качество" и его приложений, режим доступа свободный - <http://ria-stk.ru/>  
Комплексный и обзорный сайт по менеджменту качества, режим доступа свободный - <http://www.qualitydigest.com/>  
Сайт Всероссийского НИИ стандартизации, режим доступа свободный - <http://www.vniis.ru/>  
Сайт органа по сертификации, режим доступа свободный - <http://ros-test.ru/>  
Сайт Центра сертификации ИСО, режим доступа свободный - <http://www.iso-centr.ru/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "Корректирующие и предупреждающие действия в системе менеджмента качества" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

учебные и методические пособия, учебники, пособия для самостоятельной работы студентов

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 27.03.02 "Управление качеством" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Воронцов Д.П. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Хамидуллина Г.Р. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.