

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Отделение информационных технологий и энергетических систем



Утверждаю

Заместитель директора
по образовательной деятельности
НЧИ КФУ Н.Д.Ахметов



« _____ » _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах

Направление подготовки: 15.04.04 - Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Балабанов И.П. (Кафедра автоматизации и управления, Отделение информационных технологий и энергетических систем), IPBalabanov@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-12	способностью организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, действующих технологий их элементов и технических средств автоматизированных производств и по разработке проектов стандартов и сертификатов, анализировать и адаптировать научно-техническую документацию к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации и унификации
ПК-7	способностью обеспечивать: необходимую жизнестойкость средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, разработку мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изысканию рациональных способов утилизации отходов производства
ПК-8	способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления качеством продукции, метрологического и нормативного обеспечения производства, стандартизации и сертификации с применением надлежащих современных методов и средств анализа, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- 1) о работах по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, действующих технологий их элементов и технических средств автоматизированных производств и по разработке проектов стандартов и сертификатов, анализировать и адаптировать научно-техническую документацию к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации и унификации
- 2) основы жизнестойкости средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования
- 3) порядок проведения анализа состояния управления качеством продукции

Должен уметь:

- 1) организовывать в подразделении работы по совершенствованию выпускаемой продукции
- 2) обеспечивать разработку мероприятий по комплексному использованию сырья
- 3) выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации и нормативного обеспечения производства

Должен владеть:

- 1) способностью организовывать в подразделении работы по совершенствованию продукции
- 2) способностью обеспечивать: необходимую жизнестойкость средств и систем автоматизации
- 3) способностью: выполнять анализ состояния и динамики функционирования средств и систем автоматизации

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.03 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 15.04.04 "Автоматизация технологических процессов и производств (Автоматизация технологических процессов и производств)" и относится к вариативной части.

Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) на 72 часа(ов).

Контактная работа - 26 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 46 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Управляемые системы. Кибернетические системы и имитация.	1	2	2	0	12
2.	Тема 2. Процессные модели менеджмента качества. Проектирование процессов и управленческие решения. Управление производственными процессами	1	2	2	0	12
3.	Тема 3. Экономика качества, конкурентоспособность продукции. Оценка систем управления качеством, анализ и улучшение. Процессы взаимоотношений с поставщиками	1	2	2	0	10
4.	Тема 4. Затраты на подготовку и управление процессами. Информация и документация, определяющая качество процессов. Вовлечение персонала в процессы управления качеством	1	2	4	0	4
5.	Тема 5. Автоматизированные системы ведения документации в области управления качеством.	1	0	8	0	8
	Итого		8	18	0	46

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Предмет и задачи дисциплины. Управляемые системы. Кибернетические системы и имитация.

Изучение процессов и функций обеспечения качества как современный метод научного познания, предпосылка для выработки оптимальных путей практического решения проблем. Восемь целей управления процессами: лидерство, системность, процессный подход к принятию решений, ориентация на потребителя, непрерывное улучшение, взаимовыгодные отношения с поставщиками, достоверность фактов, вовлечение персонала.

Качество как философская, экономическая, техническая и юридическая категория. Интеллектуальный менеджмент XXI века и лидерство. Конфигурационный менеджмент. Ответственность и полномочия. Объект, процесс, организационная структура, требования к качеству. Задачи и принципы организации. Информационная среда, прослеживаемость и совпадение. Основные понятия в области качества.

Понятие о системе управления качеством продукции. Этапы жизненного цикла продукции в системе менеджмента качества. Семейство стандартов ИСО 9000 ? организационно-методическая основа менеджмента качества. Координация всех аспектов деятельности в процессе управления качеством. Организация как система взаимодействующих динамических процессов. Моделирование систем качества. IDEF?модели и их ограничения. Их роль и тенденция их совершенствования.

Тема 2. Процессные модели менеджмента качества. Проектирование процессов и управленческие решения. Управление производственными процессами

Концепция процессов. Моделирование процессов. Элементы системы качества и внедрение их моделей через процессы. Модель и логика процесса. Вход и выход процесса. Результативность процесса. Эффективность процесса. Гибкость процесса. Состав характеристик качества процесса. Матричное представление процессов. Матричные методы в менеджменте качества. Карты процессов.

Проектирование процессов; управление входными данными и ресурсами. Процессы, функции, модели и математические методы контроля показателей качества. Алгоритмы и визуализация процессов. Критерии принятия управленческих решений: финансовые, удовлетворённость потребителей, эффективность бизнес-процессов, рост потенциала фирмы и квалификации персонала. Разновидности производственных процессов. Проектирование технологических процессов.

Процессы управления качеством продукции в производственных системах. Новые директивные материалы в подходе к безопасности и знак качества СЕ. Диагностика качества. Методы обеспечения надёжности и ресурса производственно-технологических систем. Статистические методы управления процессами; измерения вариации; принятие решения, основывающегося на выборке и неполной информации. Испытания объектов на надёжность.

Тема 3. Экономика качества, конкурентоспособность продукции. Оценка систем управления качеством, анализ и улучшение. Процессы взаимоотношений с поставщиками

Ориентация на потребителя. Схема процесса выполнения заказа потребителя. Продукция, услуга, изделие. Основные функции: ответственность руководства; качество при проектировании и разработке продукции; основы системы качества; качество в рамках маркетинга; качество закупок. Национальная и международная системы подтверждения качества продукта и их связь с сертификацией систем управления качеством. Руководящие указания по выбору и применению.

Тема 4. Затраты на подготовку и управление процессами. Информация и документация, определяющая качество процессов. Вовлечение персонала в процессы управления качеством

Затраты на подготовку и управление процессами. Информация и документация, определяющая качество процессов. Вовлечение персонала в процессы управления качеством.

Оптимизация затрат путём регулирования качества процессов. Основные направления снижения потерь и соответствующего уменьшения цены продукции. Улучшение деятельности. Анализ стабильности и улучшения производственно-технологических систем. Расширение рыночной ниши, снижение себестоимости за счёт эффекта масштаба. Европейский регулируемый сектор. Метод планирования факторного эксперимента для снижения потерь.

Оценка систем управления качеством. Оценка продукции процесса. Проверки, подтверждения. Дефект и несоответствие. Анализ руководства, менеджмент ресурсов, производство продукции, удовлетворённость потребителя. Использование SPC для контроля аудита и качества продукции; контроль и тарирование инспекционного оборудования; контроль инструментальной базы; плановое тарирование и действия, когда плановое тарирование невозможно.

Выбор поставщиков и способов управления поставками; управление каналами осуществления поставок. Определение и документирование требований к поставкам в процессе согласования стоимости и качества продукции. Принцип равного выигрыша поставщика и потребителя от добавленной ценности поставляемой продукции и конечного продукта. Испытания продукции. Выбор способов и процессов контроля поставляемой продукции, выбор контрольного и испытательного оборудования.

Роль информационных организаций. Корпоративные информационные системы. Процессы управления документацией, конструкторскими изменениями и записями. Основные информационные потоки и регламентирующие их документы. Информационные ресурсы для управления документацией, наблюдаемости записей и документации. Концептуальность и адекватность документов. Внешние документы. Правила выполнения записей для всех процессов системы менеджмента качества.

Основные процессы управления персоналом. Положения о подразделениях и должностные инструкции. Мониторинг процессов в системе менеджмента качества. Мониторинг процессов и трудозатрат процесса. Вовлечение сотрудников в систему. Оценка и улучшение качества труда персонала. Подготовка и текущее обучение персонала. Психология менеджмента качества. Стимулирование сопричастности и мотивация персонала к творческому труду. Ответственность персонала.

Тема 5. Автоматизированные системы ведения документации в области управления качеством.

Автоматизированные системы ведения документации в области управления качеством. Разработка нормативной базы организации и ведения ИСОГД, определение пилотного региона, для дальнейшей экспериментальной отработки ИСОГД. Проведение моделирования инфраструктуры информационного обеспечения градостроительной деятельности. Техническое проектирование ИСОГД. Макеты автоматизированных ИСОГД

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 1			
	Текущий контроль		
1	Письменная работа	ПК-12, ПК-7, ПК-8	1. Предмет и задачи дисциплины. Управляемые системы. Кибернетические системы и имитация. 2. Процессные модели менеджмента качества. Проектирование процессов и управленческие решения. Управление производственными процессами 3. Экономика качества, конкурентоспособность продукции. Оценка систем управления качеством, анализ и улучшение. Процессы взаимоотношений с поставщиками 4. Затраты на подготовку и управление процессами. Информация и документация, определяющая качество процессов. Вовлечение персонала в процессы управления качеством 5. Автоматизированные системы ведения документации в области управления качеством.
2	Эссе	ПК-7, ПК-8	1. Предмет и задачи дисциплины. Управляемые системы. Кибернетические системы и имитация. 2. Процессные модели менеджмента качества. Проектирование процессов и управленческие решения. Управление производственными процессами
3	Презентация	ПК-7, ПК-8	3. Экономика качества, конкурентоспособность продукции. Оценка систем управления качеством, анализ и улучшение. Процессы взаимоотношений с поставщиками 4. Затраты на подготовку и управление процессами. Информация и документация, определяющая качество процессов. Вовлечение персонала в процессы управления качеством
	Зачет	ПК-12, ПК-7, ПК-8	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 1					

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Текущий контроль					
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1
Эссе	Тема полностью раскрыта. Превосходное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Превосходный стиль изложения.	Тема в основном раскрыта. Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Хороший стиль изложения.	Тема частично раскрыта. Удовлетворительное владение материалом. Низкий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Удовлетворительный стиль изложения.	Тема не раскрыта. Неудовлетворительное владение материалом. Недостаточный уровень самостоятельности, логичности, аргументированности. Неудовлетворительный стиль изложения.	2
Презентация	Превосходный уровень владения материалом. Высокий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения полностью соответствуют задачам презентации. Используются надлежащие источники и методы.	Хороший уровень владения материалом. Средний уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения в основном соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы в основном соответствующим поставленным задачам.	Удовлетворительный уровень владения материалом. Низкий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения слабо соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы частично соответствующим поставленным задачам.	Неудовлетворительный уровень владения материалом. Неудовлетворительный уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения не соответствуют задачам презентации. Используются источники и методы не соответствующим поставленным задачам.	3
	Зачтено		Не зачтено		
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 1

Текущий контроль

1. Письменная работа

Темы 1, 2, 3, 4, 5

Темы работ

1. TQM - Всеобщее Управление Качеством.
2. Жизненный цикл продукции.
3. Цикл Деминга (PDCA цикл).
4. Обзор международных технических условия ИСО/ТУ 16949.
5. Обзор системы стандартов QS-9000
6. Отличия установленных требований качества продукции от заданных.
7. Политика в области качества
8. Понятие качества (определение)
9. Принципы Деминга.
10. Реинжиниринг
11. Руководство качеством (менеджмент качества).
12. Сертификация продукции.
13. Сертификация системы качества.
14. Система менеджмента качества.
15. Статистические методы анализа качества. Семь инструментов качества.
16. стратегий управления входящие в состав менеджмента качества
17. Управление качеством: основные понятия, эволюция.
18. фазы проектирования системы качества
19. Факторы мотивации
20. функции системы качества

2. Эссе

Темы 1, 2

Темы к эссе:

1. TQM - Всеобщее Управление Качеством.
2. Жизненный цикл продукции.
3. Цикл Деминга (PDCA цикл).
4. Обзор международных технических условия ИСО/ТУ 16949.
5. Обзор системы стандартов QS-9000
6. Обзор стандартов серии ИСО 9000:2000 (Менеджмент ресурсов).
7. Обзор стандартов серии ИСО 9000:2000 (Процессы жизненного цикла продукции).
8. Обзор стандартов серии ИСО 9000:2000 (Измерение, анализ и улучшение).
9. Обзор стандартов серии ИСО 9000:2000 (Область применения).
10. Обзор стандартов серии ИСО 9000:2000 (Нормативная ссылка).
11. Обзор стандартов серии ИСО 9000:2000 (Термины и определения).
12. Обзор стандартов серии ИСО 9000:2000 (Система менеджмента качества).
13. Обзор стандартов серии ИСО 9000:2000 (Общие требования).
14. Обзор стандартов серии ИСО 9000:2000 (Ответственность руководства).

3. Презентация

Темы 3, 4

Темы к презентации:

1. Политика в области качества
2. Понятие качества (определение)
3. Принципы Деминга.
4. Реинжиниринг
5. Руководство качеством (менеджмент качества).
6. Сертификация продукции.
7. Сертификация системы качества.
8. Система менеджмента качества.
9. Статистические методы анализа качества. Семь инструментов качества.
10. стратегий управления входящие в состав менеджмента качества
11. Управление качеством: основные понятия, эволюция.
12. фазы проектирования системы качества
13. Факторы мотивации
14. функции системы качества
15. Характеристики документации системы качества

Зачет

Вопросы к зачету:

1. TQM - Всеобщее Управление Качеством.
2. Жизненный цикл продукции.
3. Цикл Деминга (PDCA цикл).
4. Обзор международных технических условия ИСО/ТУ 16949.
5. Обзор системы стандартов QS-9000
6. Обзор стандартов серии ИСО 9000:2000 (Менеджмент ресурсов).
7. Обзор стандартов серии ИСО 9000:2000 (Процессы жизненного цикла продукции).
8. Обзор стандартов серии ИСО 9000:2000 (Измерение, анализ и улучшение).
9. Обзор стандартов серии ИСО 9000:2000 (Область применения).
10. Обзор стандартов серии ИСО 9000:2000 (Нормативная ссылка).
11. Обзор стандартов серии ИСО 9000:2000 (Термины и определения).
12. Обзор стандартов серии ИСО 9000:2000 (Система менеджмента качества).
13. Обзор стандартов серии ИСО 9000:2000 (Общие требования).
14. Обзор стандартов серии ИСО 9000:2000 (Ответственность руководства).

15. Обзор стандартов серии ИСО 9000:94 (Закупки).

16. Обзор стандартов серии ИСО 9000:94 (Управление продукцией, поставляемой потребителем).
17. Обзор стандартов серии ИСО 9000:94 (Идентификация продукции и прослеживаемость).
18. Обзор стандартов серии ИСО 9000:94 (Управление процессами).
19. Обзор стандартов серии ИСО 9000:94 (Контроль и проведение испытаний).
20. Обзор стандартов серии ИСО 9000:94 (Ответственность руководства)
21. Обзор стандартов серии ИСО 9000:94 (Система качества)
22. Обзор стандартов серии ИСО 9000:94 (Анализ контракта)
23. Обзор стандартов серии ИСО 9000:94 (Управление проектированием)
24. Обзор стандартов серии ИСО 9000:94 (Управление документацией и данными)
25. Обзор стандартов серии ИСО 9000:94 (Управление контрольным измерительным и испытательным оборудованием);
26. Обзор стандартов серии ИСО 9000:94 (Статус контроля и испытаний);
27. Обзор стандартов серии ИСО 9000:94 (Управление несоответствующей продукцией);
28. Обзор стандартов серии ИСО 9000:94 (Корректирующие и предупреждающие действия);
29. Обзор стандартов серии ИСО 9000:94 (Погрузочно-разгрузочные работы, хранение, упаковка, консервация и поставка);
30. Обзор стандартов серии ИСО 9000:94 (Управление регистрацией данных о качестве; Внутренние проверки качества; Подготовка кадров; Техническое обслуживание; Статистические методы).
31. Отличия установленных требований качества продукции от заданных.
32. Политика в области качества
33. Понятие качества (определение)
34. Принципы Деминга.
35. Реинжиниринг
36. Руководство качеством (менеджмент качества).
37. Сертификация продукции.
38. Сертификация системы качества.
39. Система менеджмента качества.
40. Статистические методы анализа качества. Семь инструментов качества.
41. стратегий управления входящие в состав менеджмента качества
42. Управление качеством: основные понятия, эволюция.
43. фазы проектирования системы качества
44. Факторы мотивации
45. функции системы качества
46. Характеристики документации системы качества
47. Цели всеобщего управления качеством
48. Цель системы качества
49. Цикл Деминга (Шухарта)
50. Этапы жизненного цикла продукции

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 1			
Текущий контроль			
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	20
Эссе	Обучающиеся пишут на заданную тему сочинение, выражающее размышления и индивидуальную позицию автора по определённому вопросу, допускающему неоднозначное толкование. Оцениваются эрудиция автора по теме работы, логичность, обоснованность, оригинальность выводов.	2	20
Презентация	Обучающиеся выполняют презентацию с применением необходимых программных средств, решая в презентации поставленные преподавателем задачи. Обучающийся выступает с презентацией на занятии или сдаёт её в электронном виде преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме презентации, логичность, информативность, способы представления информации, решение поставленных задач.	3	10
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями и предоставленных доступов НЧИ КФУ;

- в печатном виде - в фонде библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Официальный сайт Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии. - <http://www.gost.ru/sls/gost.nsf>

раздел "Управление качеством и ISO 9000" на ресурсе "Корпоративный менеджмент", где размещены аналитики - <http://www.cfin.ru/management/iso9000/index.shtml>

Раздел "Управление качеством" на интернет-ресурсе компании BKG Profit technology. На сайте компании много интересных разделов, посвященных различным аспектам управления. - <http://www.bkg.ru/cgi-bin/articles.pl?subitem=27>

сайт Российской Ассоциации Деминга. - <http://deming.by.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>Курс лекций должен быть зафиксирован, внимательно и неоднократно изучен студентом. Во время работы над текстом рекомендуется конспектирование для себя основных положений, формул, выводов. Конспектировать значит приводить к некоему порядку сведения, почерпнутые из оригинала. В основе процесса лежит систематизация прочитанного или услышанного. Если конспект составлен правильно, он должен отражать логику и смысловую связь записываемой информации. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента.</p> <p>При конспектировании курса лекций рекомендуется придерживаться следующих основных правил:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Не начинайте записывать материал с первых слов преподавателя, сначала выслушайте его мысль до конца и постарайтесь понять ее.2. Приступайте к записи в тот момент, когда преподаватель, заканчивая изложение одной мысли, начинает ее комментировать.3. В конспекте обязательно выделяются отдельные части. Необходимо разграничивать заголовки, подзаголовки, выводы, обособлять одну тему от другой. Выделение можно делать подчеркиванием, другим цветом. Рекомендуется делать отступы для обозначения абзацев и пунктов плана, пробельные строки для отделения одной мысли от другой, нумерацию. Если определения, формулы, правила, законы в тексте можно сделать более заметными, их заключают в рамку. Со временем у вас появится своя система выделений.4. Создавайте ваши записи с использованием принятых условных обозначений. Конспектируя, обязательно употребляйте разнообразные знаки. Это могут быть указатели и направляющие стрелки, восклицательные и вопросительные знаки. Не забывайте об аббревиатурах (сокращенных словах), знаках равенства и неравенства, больше и меньше.5. Постарайтесь разработать собственную систему сокращений и обозначать ими во всех записях одни и те же слова.6. При конспектировании лучше пользоваться повествовательными предложениями, избегать самостоятельных вопросов. Вопросы уместны на полях конспекта.7. Не старайтесь зафиксировать материал дословно, при этом часто теряется главная мысль, к тому же такую запись трудно вести. Отбрасывайте второстепенные слова, без которых главная мысль не теряется.8. Если в лекции встречаются непонятные вам термины, оставьте место, после занятий уточните их значение у преподавателя.9. В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т. д.10. Не стесняйтесь задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
практические занятия	<p>Практические занятия один из наиболее плодотворных способов обучения, при котором студенты могут работать как коллективно, так и индивидуально.</p> <p>Готовясь к практическому занятию, студенты должны:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Познакомиться с рекомендованной литературой;2. Рассмотреть различные точки зрения по вопросу;3. Выделить проблемные области;4. Сформулировать собственную точку зрения;5. Предусмотреть спорные моменты и сформулировать дискуссионный вопрос. <p>При выполнении работ рекомендуется использовать среду MS Teams (дистанционные технологии). В среде MS Teams по текущему курсу предоставляется наиболее актуальный материал. Через систему чатов среды MS Teams можно задавать вопросы преподавателю и получать консультации по выполнению работ (включая реферат), а также сдавать работы на проверку.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Цель самостоятельной работы в том, чтобы осмысленно и сознательно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией. Самостоятельная работа студентов является одной из важнейших составляющих образовательного процесса.</p> <p>Самостоятельная работа может реализовываться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - непосредственно в процессе аудиторных занятий ? на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных и лабораторных работ и др.; - в контакте с преподавателем вне рамок аудиторных занятий ? на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.; - в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре и других местах при выполнении студентом учебных и творческих заданий. <p>В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аудиторная: самостоятельная работа выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию; - внеаудиторная: самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. <p>При выполнении работ рекомендуется использовать среду MS Teams (дистанционные технологии). В среде MS Teams по текущему курсу предоставляется наиболее актуальный материал. Через систему чатов среды MS Teams можно задавать вопросы преподавателю и получать консультации по выполнению работ (включая реферат), а также сдавать работы на проверку.</p>
письменная работа	<p>Написание работы традиционно включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема работы, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, и т.п. Основная часть раскрывает суть вопроса. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т.п.</p>
эссе	<p>Структура эссе определяется предъявляемыми к нему требованиями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. мысли автора эссе по проблеме излагаются в форме кратких тезисов (Т). 2. мысль должна быть подкреплена доказательствами - поэтому за тезисом следуют аргументы (А). <p>Аргументы - это факты, явления общественной жизни, события, жизненные ситуации и жизненный опыт, научные доказательства, ссылки на мнение ученых и др. Лучше приводить два аргумента в пользу каждого тезиса: один аргумент кажется неубедительным, три аргумента могут "перегрузить" изложение, выполненное в жанре, ориентированном на краткость и образность.</p> <p>Таким образом, эссе приобретает кольцевую структуру (количество тезисов и аргументов зависит от темы, избранного плана, логики развития мысли):</p> <p>? вступление ? тезис, аргументы ? тезис, аргументы ? тезис, аргументы ? заключение.</p> <p>При написании эссе важно также учитывать следующие моменты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вступление и заключение должны фокусировать внимание на проблеме (во вступлении она ставится, в заключении - резюмируется мнение автора). 2. Необходимо выделение абзацев, красных строк, установление логической связи абзацев: так достигается целостность работы. 3. Стиль изложения: эссе присущи эмоциональность, экспрессивность, художественность. Специалисты полагают, что должный эффект обеспечивают короткие, простые, разнообразные по интонации предложения, умелое использование "самого современного" знака препинания - тире. Впрочем, стиль отражает особенности личности, об этом тоже полезно помнить. <p>При выполнении, рекомендуется использовать среду MS Teams (дистанционные технологии). Через систему чатов среды MS Teams можно получать консультации, а также сдавать работы на проверку.</p>
презентация	<p>Написание доклада (подготовка презентации) традиционно включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, и т.п. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т.п.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	При подготовке к сдаче зачета по курсу рекомендуется: 1. Заранее подготовиться к зачету. Для этого во внеаудиторное время повторить материал лекций и предыдущих практических занятий. 2. Внимательно ознакомиться с предложенными вопросами и заданиями 3. На сдачу зачета отводится установленное время. Студент может отвечать устно или письменно.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 15.04.04 "Автоматизация технологических процессов и производств" и магистерской программе "Автоматизация технологических процессов и производств".

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.03 Информационные системы управления качеством в
автоматизированных и автоматических производствах*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 15.04.04 - Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Основная литература:

1. Иванов А. А. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / А.А. Иванов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 224 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-521-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1157117> (дата обращения: 27.04.2021). - Текст : электронный.
2. Акулович Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении : учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. - 488 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-009917-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1109569> (дата обращения: 12.08.2020). - Текст : электронный.
3. Вдовин С. М. Система менеджмента качества организации : учебное пособие / С.М. Вдовин, Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 299 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005070-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1006756> (дата обращения: 24.08.2020). - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Серенков П. С. Методы менеджмента качества. Методология организационного проектирования инженерной составляющей системы менеджмента качества / П.С. Серенков. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2019. - 491 с., ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-004962-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018283> (дата обращения: 12.08.2020). - Текст : электронный.
2. Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах : учебное пособие / А.Л. Галиновский, С.В. Бочкарев, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. А.Л. Галиновского. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 284 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013582-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1243809> (дата обращения: 27.04.2021). - Текст : электронный.
3. Молдабаева М.Н. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / М.Н. Молдабаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 224 с. - ISBN 978-5-9729-0330-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048727> (дата обращения: 24.08.2020). - Текст : электронный.

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.03 Информационные системы управления качеством в
автоматизированных и автоматических производствах*

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 15.04.04 - Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.