МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление качеством электронных средств

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.03 Конструирование и технология электронных средств**
Направленность (профиль) / специализация: **Конструирование и технология наноэлектронных средств**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **КУДР, Кафедра конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	32	32	часов
2	Практические занятия	42	42	часов
3	Лабораторные работы	16	16	часов
4	Всего аудиторных занятий	90	90	часов
5	Самостоятельная работа	54	54	часов
6	Всего (без экзамена)	144	144	часов
7	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Зачет: 8 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 38337

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 16 от «29» 3 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, утвержденного 12.11.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КИПР «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

Доцент Кафедра конструирования и производства радиоаппаратуры (КИПР) _____ А. А. Чернышев

Заведующий обеспечивающей каф. КИПР _____ В. М. Карабан

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РКФ _____ Д. В. Озеркин

Заведующий выпускающей каф. КУДР _____ А. Г. Лощилов

Эксперты:

Доцент кафедры конструирования и производства радиоаппаратуры (КИПР) _____ Н. Н. Кривин

Доцент кафедры конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры (КУДР) _____ С. А. Артищев

Согласована на портале № 38337

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Формирование профессиональных компетенций в области нормативной культуры, менеджмента качества, экологического менеджмента.

1.2. Задачи дисциплины

– Сформировать понимание важности обеспечения соответствия требованиям нормативных документов различного уровня.

– Сформировать способность к использованию нормативных документов для решения задач контроля соответствия, непрерывного улучшения продукции и совершенствования деятельности предприятия, связанного с производством и/или применением электронных средств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Управление качеством электронных средств» (Б1.В.ОД.14) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: История, Культурология, Менеджмент, Основы конструирования электронных средств, Правоведение, Теоретические основы конструирования и надёжности радиоэлектронных средств, Теоретические основы технологии радиоэлектронных средств, Технология производства электронных средств, Экология.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-8 готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** методы оценки качества ЭС, статистические методы управления качеством; методы анализа и контроля технологических процессов производства ЭС, методологические и теоретические основы систем управления качеством.

– **уметь** применять на практике статистические методы управления качеством, анализировать технологический процесс по критериям точности и стабильности, разрабатывать документацию и участвовать в работе системы менеджмента качества на предприятии; выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов и материалов.

– **владеть** терминологией в области менеджмента качества, навыками оценки качества документации, продукции и менеджмента.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	90	90
Лекции	32	32
Практические занятия	42	42
Лабораторные работы	16	16
Самостоятельная работа (всего)	54	54
Оформление отчетов по лабораторным работам	14	14
Проработка лекционного материала	10	10

Согласована на портале № 38337

Подготовка к практическим занятиям, семинарам	30	30
Всего (без экзамена)	144	144
Общая трудоемкость, ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	4.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
8 семестр						
1 Методологические и теоретические основы системы контроля качества.	4	6	0	6	16	ПК-8
2 Основы квалиметрии и методы оценки качества электронных средств.	4	10	0	6	20	ПК-8
3 История развития подходов к качеству.	2	6	0	6	14	ПК-8
4 Всеобщий менеджмент качества (TQM) и деловое совершенство.	4	0	4	5	13	ПК-8
5 Обязательное документальное подтверждение соответствия.	4	0	0	1	5	ПК-8
6 Международные стандарты серии ISO 9000 и их системное окружение.	4	4	0	6	14	ПК-8
7 Структура системы менеджмента качества в организации.	2	0	8	5	15	ПК-8
8 Инструменты качества на предприятии.	2	8	0	6	16	ПК-8
9 Методы осуществления статистического контроля и анализа качества изделий и процессов.	4	0	4	7	15	ПК-8
10 Документация и компьютерные системы поддержки систем менеджмента качества.	2	8	0	6	16	ПК-8
Итого за семестр	32	42	16	54	144	
Итого	32	42	16	54	144	

Согласована на портале № 38337

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (по лекциям)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Методологические и теоретические основы системы контроля качества.	Качество в современном мире. Важность понимания качества как соответствия требованиям. Движущие силы современного бизнеса, образования и государственного управления – «тройная спираль» Фейгенбаума - Ицковица; факторы, определяющие возможности качества; основные черты ведущих компаний XXI века. Роль контроля качества проектов и технической документации. Нормоконтроль КД и ТД.	4	ПК-8
	Итого	4	
2 Основы квалиметрии и методы оценки качества электронных средств.	Классификация и методы определения показателей качества, методы оценки уровня качества. Оценка технического уровня продукции: выбор аналогов, формирование группы базовых образцов, построение и применение аппроксимационной и граничных поверхностей в гиперпространстве базовых образцов	4	ПК-8
	Итого	4	
3 История развития подходов к качеству.	«Башня качества»: выходной контроль, управление качеством в производственных процессах, управление качеством деятельности организации, «удовлетворенный потребитель» и всеобщий менеджмент качества (TQM), обеспечение удовлетворенности всех заинтересованных сторон («экология качества»), устойчивый успех организации.	2	ПК-8
	Итого	2	
4 Всеобщий менеджмент качества (TQM) и деловое совершенство.	Предмет, сущность и понятия всеобщего управления качеством. Менеджмент и управление. Система, процесс и продукция как категории управления качеством. Приоритет ориентации на потребителя. Основные принципы и аспекты внедрения философии TQM. Характеристики удовлетворенности, каналы обратной связи. Структура Модели совершенства (Business Excellence, Excellence Award). Степени зрелости процессов.	4	ПК-8
	Итого	4	
5 Обязательное документальное подтверждение соответствия.	Обязательное документальное подтверждение соответствия и защита прав потребителя. Федеральный закон «О техническом регулировании», формы, схемы и документы подтверждения соответ-	4	ПК-8

Согласована на портале № 38337

	ствия: декларация, сертификат.		
	Итого	4	
6 Международные стандарты серии ISO 9000 и их системное окружение.	Стандарты на системы менеджмента как метод внедрения концепции TQM в практику. История серий стандартов ISO 9000, 14000, 26000. Принципы менеджмента качества по ИСО 9000. Понятие об «экологии качества». Принципы экологического менеджмента по стандартам ИСО 14000, их гармонизация с ИСО 9000. Значение финансового менеджмента. Понятие о социально ответственном бизнесе.	4	ПК-8
	Итого	4	
7 Структура системы менеджмента качества в организации.	Организация (предприятие) как система: структура организации, высшее руководство, менеджмент организации, политика и цели, концепции развития «кайрио» и «кайцен», эффективность и результативность. Структура СМК.	2	ПК-8
	Итого	2	
8 Инструменты качества на предприятии.	Виды контроля. Контролепригодность. Управляемость процесса. Персонал, средства измерения, метрологическое и методическое обеспечение. Статистические и графические методы анализа качества. Учет затрат на качество, основные категории затрат. Развертывание качества по функциям («Домик качества»).	2	ПК-8
	Итого	2	
9 Методы осуществления статистического контроля и анализа качества изделий и процессов.	«7 простых японских инструментов качества». Контрольные листки. Графики, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, диаграмма рассеяния, гистограмма, контрольные карты; их применение.	4	ПК-8
	Итого	4	
10 Документация и компьютерные системы поддержки систем менеджмента качества.	Обязательные документы СМК. Принципы управления деятельностью предприятия и качеством продукции с применением АСУ. Перспективы развития идеологии качества и стандартизованных систем менеджмента.	2	ПК-8
	Итого	2	
Итого за семестр		32	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Предшествующие дисциплины										

Согласована на портале № 38337

1 История			+							
2 Культурология	+									
3 Менеджмент				+			+	+		
4 Основы конструирования электронных средств					+					
5 Правоведение					+					
6 Теоретические основы конструирования и надёжности радиоэлектронных средств		+								
7 Теоретические основы технологии радиоэлектронных средств									+	
8 Технология производства электронных средств								+		
9 Экология						+				
Последующие дисциплины										
1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		+							+	

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ПК-8	+	+	+	+	Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Выступление (доклад) на занятии, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Согласована на портале № 38337

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
4 Всеобщий менеджмент качества (TQM) и деловое совершенство.	Оценка технического уровня электронного средства	4	ПК-8
	Итого	4	
7 Структура системы менеджмента качества в организации.	Оценка деятельности организации по критериям Excellence Award	8	ПК-8
	Итого	8	
9 Методы осуществления статистического контроля и анализа качества изделий и процессов.	Построение «Домика качества» для модернизируемой продукции	4	ПК-8
	Итого	4	
Итого за семестр		16	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Методологические и теоретические основы системы контроля качества.	Семинар: Качество образования. Факторы, определяющие качество образования (дискуссия)	6	ПК-8
	Итого	6	
2 Основы квалиметрии и методы оценки качества электронных средств.	Методы оценки технического уровня и качества	8	ПК-8
	Оценка качества электронных средств. Контрольная работа	2	
	Итого	10	
3 История развития подходов к качеству.	Семинар: Качество – экономика, политика, духовность. Качество как перспективная национальная волевая идея России (дискуссия)	6	ПК-8
	Итого	6	
6 Международные стандарты серии ISO 9000 и их системное окружение.	Анализ результатов контрольной работы. Обсуждение и утверждение тем устных реферативных сообщений на семинарах	4	ПК-8
	Итого	4	

Согласована на портале № 38337

8 Инструменты качества на предприятии.	Семинар: Статистические методы в обеспечении качества	8	ПК-8
	Итого	8	
10 Документация и компьютерные системы поддержки систем	Семинар: Проблемы СМК и системного обеспечения качества на предприятии	8	ПК-8
	Итого	8	
Итого за семестр		42	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
8 семестр				
1 Методологические и теоретические основы системы контроля качества.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	5	ПК-8	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	6		
2 Основы квалиметрии и методы оценки качества электронных средств.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	5	ПК-8	Контрольная работа, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	6		
3 История развития подходов к качеству.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	5	ПК-8	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	6		
4 Всеобщий менеджмент качества (TQM) и деловое совершенство.	Проработка лекционного материала	1	ПК-8	Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	5		
5 Обязательное документальное подтверждение соответствия.	Проработка лекционного материала	1	ПК-8	Выступление (доклад) на занятии, Тест
	Итого	1		

Согласована на портале № 38337

6 Международные стандарты серии ISO 9000 и их системное окружение.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	5	ПК-8	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	6		
7 Структура системы менеджмента качества в организации.	Проработка лекционного материала	1	ПК-8	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	5		
8 Инструменты качества на предприятии.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	5	ПК-8	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	6		
9 Методы осуществления статистического контроля и анализа качества изделий и процессов.	Проработка лекционного материала	1	ПК-8	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	7		
10 Документация и компьютерные системы поддержки систем менеджмента качества.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	5	ПК-8	Выступление (доклад) на занятии, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	6		
Итого за семестр		54		
Итого		54		

10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
8 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	10			10
Контрольная работа		10		10
Опрос на занятиях	5	5	5	15

Согласована на портале № 38337

Отчет по индивидуальному заданию			10	10
Отчет по лабораторной работе		10	10	20
Тест	15	15	5	35
Итого максимум за период	30	40	30	100
Нарастающим итогом	30	70	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Управление качеством электронных средств [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Чернышев А. А. - 2012. 169 с. - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2255 (дата обращения: 09.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Басовский Л.Е. Управление качеством: Учебник для вузов / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. - М.: Инфра-М, 2008. – 211 с., ил., табл. Экземпляры: всего 10, аунл (9 экз.), счз1 (1 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

2. Жигалова В.Н. Управление качеством: учебное пособие / В. Н. Жигалова; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра экономики. - Томск: ТМЦДО, 2010. - 253 с.: ил., табл. Экземпляры: всего 10, аунл (7 экз.), счз1 (3 экз.) (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

Согласована на портале № 38337

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Статистические методы в управлении качеством [Электронный ресурс]: Методические рекомендации к лабораторным работам / Петров Ю. И. - 2011. 49 с. - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/902 (дата обращения: 09.07.2018).
2. Управление качеством электронных средств [Электронный ресурс]: Методические указания по практическим/семинарским занятиям и самостоятельной работе / Чернышев А. А. - 2012. 8 с. - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/2265 (дата обращения: 09.07.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Базы данных, доступ к которым оформлен библиотекой ТУСУРа в текущий момент времени. Список доступных баз данных см. по ссылке: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лаборатория автоматизированного проектирования / Лаборатория ГПО

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 403 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Сервер на базе компьютера Intel Pentium;
- Рабочие станции на базе компьютера Intel Core (12 шт.);
- Маркерная доска;
- Экран для проектора на подставке;
- Мультимедийный проектор TOSHIBA;

Согласована на портале № 38337

- Телевизор-монитор SAMSUNG;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– 7-Zip
– Acrobat Reader
– Google Chrome
– Microsoft Office
– Microsoft Windows
– Mozilla Firefox
– OpenOffice

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория автоматизированного проектирования / Лаборатория ГПО

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 403 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Сервер на базе компьютера Intel Pentium;
- Рабочие станции на базе компьютера Intel Core (12 шт.);
- Маркерная доска;
- Экран для проектора на подставке;
- Мультимедийный проектор TOSHIBA;
- Телевизор-монитор SAMSUNG;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– 7-Zip
– Acrobat Reader
– Google Chrome
– Microsoft Office
– Microsoft Windows
– OpenOffice

13.1.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Согласована на портале № 38337

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1 “Work in Team” – это…
a. спортивный термин
b. подход к организации совместной работы всех работников
c. нацеленность всех работников на общий результат
d. нацеленность всех работников на личный успех
e. успешная реализация проекта

2 Верное представление о качестве продукции дает…
a. мнение маркетологов
b. мнение главного конструктора
c. мнение потребителей
d. мнение группы специалистов-экспертов
e. мнение дистрибьюторов продукции

3 Присущие характеристики - это характеристики...
a. наиболее значимые для потребителя
b. имеющие наилучшие значения
c. принимаемые во внимание при экспертизе
d. имеющиеся независимо от экспертов
e. имеющиеся в официальных каталогах

4 Органолептические характеристики – это характеристики ...
a. связанные с восприятием потребителями

Согласована на портале № 38337

b. связанные с мнением потребителя
c. связанные с восприятием органов чувств человека
d. связанные с восприятием продукции в обществе
e. связанные с оценкой продукции экспертами

5 Продукция - это:
a. процесс создания изделия
b. результат процесса
c. результат проектирования
d. результат разработки
e. то, что продается

6 Контрольные карты впервые предложил …
a. Вальтер Шухарт для повышения выхода годных изделий в процессах
b. Эдвард Деминг для повышения ответственности работников
c. Джозеф Джуран для различных стадий жизненного цикла продукции
d. Филипп Кросби для реализации концепции «нуль дефектов»
e. Каору Исикава для использования в промышленности

7 Труба с дымом на «домике качества» напоминает …
a. о необходимости учитывать вопросы экологии
b. о серьезном подходе к работе
c. о необходимости доводить работу до конца
d. о необходимости хорошего настроения во время работы
e. о необходимости учитывать неясные пожелания потребителей

8 Главное звено повышения конкурентоспособности нашего бизнеса – это...
a. повышение производительности
b. сохранение рабочих мест
c. анализ затрат на качество
d. снижение затрат
e. улучшение качества

9 Филиал ТУСУРа в г.Сургуте – это...
a. организация
b. не организация
c. организация без полномочий
d. организация без ответственности
e. организация без структуры

10 Уровень качества продукции – это...
a. совокупность ее характеристик
b. совокупность присущих характеристик
c. интегральная характеристика ее качества
d. относительная характеристика ее качества
e. обобщенная характеристика ее качества

11 Организация (предприятие) предполагает наличие системы...
a. распределения ответственности
b. распределения полномочий и ответственности
c. распределения ответственности, полномочий и взаимоотношений
d. ответственности и наказаний за нарушения
e. ответственности за брак

Согласована на портале № 38337

12 Миссия организации – это...
a. то, к чему стремимся
b. то, чем руководствуемся
c. формулировка задач организации
d. формулировка предназначения организации
e. формулировка ценностей организации

13 Иерархия – это…
a. структура управления
b. структура деятельности
c. структура организации
d. структура соподчиненности
e. структура ответственности

14 Экспертный метод определения показателей качества основан...
a. на анализе объема продаж
b. на мнении потребителей
c. на мнении работников розничной торговли
d. на решении, принимаемом специалистами
e. на решении, принимаемом руководителем

15 Технический уровень продукции – это...
a. совокупность ее важнейших характеристик
b. совокупность показателей ее качества
c. относительная характеристика ее свойств
d. относительная характеристика ее технического совершенства
e. относительная характеристика ее качества

16 Предметом квалиметрии является...
a. качество продукции
b. качество товаров
c. количественная оценка качества
d. количественная оценка процессов
e. количественная оценка товаров

17 Качество является в современном мире движущей силой...
a. науки и государственного управления
b. государственного управления, образования и науки
c. государственного управления, образования и бизнеса
d. образования и науки
e. бизнеса, науки и финансов

18 Единичный показатель качества – это показатель, относящийся...
a. к одному изделию
b. к одному виду изделий
c. к одной группе свойств
d. к одному свойству
e. к одному случаю

19 Финансовая независимость предполагает…
a. большую заработную плату
b. умение экономить деньги
c. хранение денег в банке
d. создание запаса денег на непредвиденные расходы

Согласована на портале № 38337

e. умение брать кредит на непредвиденные расходы

20 Определить относительные единичные показатели качества УНЧ:
a. Потребляемая мощность Р3:
- изделие – 20 Вт
- базовый – 25 Вт
b. Чувствительность Р4:
- изделие – 10 мВ
- базовый – 8 мВ

14.1.2. Темы докладов

- Проблемы системного обеспечения качества на российских предприятиях;
- Конфликт TQM и постсоветского менеджмента;
- Практика применения «Цепной реакции качества»;
- 14 принципов Деминга и современное предприятие;
- Цикл PDCA и непрерывное улучшение;
- Применение контрольных карт Шухарта на производстве;
- Диаграмма Исикавы;
- Японский опыт: «Новые инструменты качества»;
- Затраты на качество и их учет;
- Проблемы молодых работников: моббинг;
- «Легендарный сервис» и устойчивый успех предприятия;
- Бизнес, основанный на доверии;
- Персонал XXI века – новые служащие (по П. Друкеру);
- Социальная ответственность бизнеса;
- «Тройная спираль»: инновационная роль университетов;
- Программы компьютерной поддержки систем менеджмента качества.

14.1.3. Темы опросов на занятиях

Качество в современном мире. Важность понимания качества как соответствия требованиям. Движущие силы современного бизнеса, образования и государственного управления – «тройная спираль» Фейгенбаума - Ицковица; факторы, определяющие возможности качества; основные черты ведущих компаний XXI века. Роль контроля качества проектов и технической документации. Нормоконтроль КД и ТД.

Классификация и методы определения показателей качества, методы оценки уровня качества. Оценка технического уровня продукции: выбор аналогов, формирование группы базовых образцов, построение и применение аппроксимационной и граничных поверхностей в гиперпространстве базовых образцов

«Башня качества»: выходной контроль, управление качеством в производственных процессах, управление качеством деятельности организации, «удовлетворенный потребитель» и всеобщий менеджмент качества (TQM), обеспечение удовлетворенности всех заинтересованных сторон («экология качества»), устойчивый успех организации.

Предмет, сущность и понятия всеобщего управления качеством. Менеджмент и управление. Система, процесс и продукция как категории управления качеством. Приоритет ориентации на потребителя. Основные принципы и аспекты внедрения философии TQM. Характеристики удовлетворенности, каналы обратной связи. Структура Модели совершенства (Business Excellence, Excellence Award). Степени зрелости процессов.

Стандарты на системы менеджмента как метод внедрения концепции TQM в практику. История серий стандартов ISO 9000, 14000, 26000. Принципы менеджмента качества по ИСО 9000. Понятие об «экологии качества». Принципы экологического менеджмента по стандартам ИСО 14000, их гармонизация с ИСО 9000. Значение финансового менеджмента. Понятие о социально ответственном бизнесе.

Организация (предприятие) как система: структура организации, высшее руководство, менеджмент организации, политика и цели, концепции развития «кайрио» и «кайцен», эффективность и результативность.

Структура СМК.

Согласована на портале № 38337

Виды контроля. Контролепригодность. Управляемость процесса. Персонал, средства измерения, метрологическое и методическое обеспечение. Статистические и графические методы анализа качества. Учет затрат на качество, основные категории затрат. Развертывание качества по функциям («Домик качества»).

«7 простых японских инструментов качества». Контрольные листки. Графики, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, диаграмма рассеяния, гистограмма, контрольные карты; их применение.

Обязательные документы СМК. Принципы управления деятельностью предприятия и качеством продукции с применением АСУ. Перспективы развития идеологии качества и стандартизованных систем менеджмента.

14.1.4. Темы индивидуальных заданий

Оценка технического уровня электронного средства

Цель работы: произвести оценку технического уровня образца специализированной ЭВМ «Р».

Показатели технического совершенства изделия «Р» и аналогов, представляющих мировой уровень, даны в таблице (по вариантам: приводится таблица показателей технического совершенства ЭВМ, например быстродействия и массы).

Отчет должен содержать разделы:

1 Цель работы.

2 Расчет нормированных показателей.

3 Выделение базовых образцов из группы аналогов.

4 Определение коэффициентов регрессии, построение аппроксимационной линии и границ области соответствия.

5 Сопоставление оцениваемого образца с базовыми.

6 Заключение.

Расчет по пп. 2, 4 рекомендуется представить в виде таблицы, включающей исходные данные и вспомогательные графы.

14.1.5. Темы контрольных работ

Оценка качества электронных средств

Форма проведения: письменная контрольная работа.

Методика проведения: Каждый студент получает индивидуальный вариант для решения. Студентам предоставляются листы бумаги формата А4 для оформления контрольной работы.

В задании контрольной работы – три задачи, соответствующие по типу рассмотренным на практических занятиях по разделу 2 (определение коэффициентов весомости свойств, дифференциальный метод, комплексный метод). По каждой задаче указана максимальная оценка в баллах за ее правильное решение. Максимальный рейтинг по контрольной работе – 10 баллов.

14.1.6. Темы лабораторных работ

Оценка деятельности организации по критериям Excellence Award

Построение «Домика качества» для модернизируемой продукции

14.1.7. Зачёт

1 Качество в современном мире.

2 Движущие силы современного бизнеса, образования и государственного управления – «тройная спираль» Фейгенбаума - Ицковица.

3 Основные черты ведущих компаний XXI века.

4 Роль контроля качества проектов и технической документации. Нормоконтроль КД и ТД.

5 Классификация и методы определения показателей качества.

6 Методы оценки уровня качества.

7 Оценка технического уровня продукции: выбор аналогов, формирование группы базовых образцов, построение и применение аппроксимационной и граничных поверхностей в гиперпространстве базовых образцов

8 «Башня качества»: выходной контроль, управление качеством в производственных про-

Согласована на портале № 38337

цессах, управление качеством деятельности организации, «удовлетворенный потребитель» и всеобщий менеджмент качества (TQM), обеспечение удовлетворенности всех заинтересованных сторон («экология качества»), устойчивый успех организации.

9 Менеджмент и управление.

10 Система, процесс и продукция как категории управления качеством.

11 Приоритет ориентации на потребителя. Основные принципы и аспекты внедрения философии TQM.

12 Характеристики удовлетворенности, каналы обратной связи.

13 Структура Модели совершенства (Business Excellence, Excellence Award). Степени зрелости процессов.

14 Стандарты на системы менеджмента как метод внедрения концепции TQM в практику. История серий стандартов ISO 9000, 14000, 26000.

15 Принципы менеджмента качества по ИСО 9000.

16 Принципы экологического менеджмента по стандартам ИСО 14000, их гармонизация с ИСО 9000.

17 Значение финансового менеджмента. Понятие о социально ответственном бизнесе.

18 Организация (предприятие) как система: структура организации, высшее руководство, менеджмент организации, политика и цели.

19 Концепции развития «кайрио» и «кайцен», эффективность и результативность.

20 Структура СМК.

21 Виды контроля. Контролепригодность. Управляемость процесса. Персонал, средства измерения, метрологическое и методическое обеспечение.

22 Учет затрат на качество, основные категории затрат.

23 Развертывание качества по функциям («Домик качества»).

24 «7 простых японских инструментов качества», их применение.

25 Принципы управления деятельностью предприятия и качеством продукции с применением АСУ. Перспективы развития идеологии качества и стандартизованных систем менеджмента.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

Согласована на портале № 38337

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 38337