МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление качеством

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**
Направленность (профиль): **Автоматизация технологических процессов и производств**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2012 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Всего аудиторных занятий	36	36	часов
4	Самостоятельная работа	36	36	часов
5	Всего (без экзамена)	72	72	часов
6	Общая трудоемкость	72	72	часов
		2.0	2.0	З.Е

Зачет: 5 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 20768

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 18 от «16» 5 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденного 12 марта 2015 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

профессор каф. КСУП	_____	С. В. Шидловский
Заведующий обеспечивающей каф. КСУП	_____	Ю. А. Шурыгин

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФВС	_____	Л. А. Козлова
Заведующий выпускающей каф. КСУП	_____	Ю. А. Шурыгин

Эксперты:

Зав. кафедрой Управления качеством Томского государственного университета	_____	В. И. Сырямкин
профессор ТУСУР, каф. КСУП	_____	А. А. Светлаков

Согласована на портале № 20768

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Цель изучения данного курса – формирование у студентов целостного системного представления об управлении качеством как современной концепции управления, а также умений и навыков в области управления качеством продукции, услуг, работ, деятельности предприятий и организаций.

1.2. Задачи дисциплины

– формирование у студентов понимания роли качества как фактора успеха в рыночной экономике;

– изучение основ современной теории, практики и инструментария обеспечения качества и управления качеством;

– раскрытие сущности процессного подхода к управлению качеством;

– ознакомление с организацией работ по разработке и внедрению систем качества.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Управление качеством» (Б1.Б.24) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Метрология, стандартизация и сертификация.

Последующими дисциплинами являются: Автоматизация технологических процессов и производств, Автоматизация управления жизненным циклом продукции, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Технологические процессы автоматизированных производств.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

– ПК-4 способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования;

– ПК-10 способностью проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** - Мероприятия по совершенствованию средств автоматизации и управления. - Цели проекта (программы), его задачи. - Основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции.

– **уметь** - Использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества. - Определять приоритеты в решении задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров. - Разрабатывать мероприятия по совершенствованию средств автоматизации и управления процессами.

– **владеть** - Способностью использовать основные закономерности, действующие в про-

Согласована на портале № 20768

цессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда. - Навыками в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний. - Навыками по сертификации средств автоматизации и управления.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		5 семестр
Аудиторные занятия (всего)	36	36
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Самостоятельная работа (всего)	36	36
Проработка лекционного материала	16	16
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	20	20
Всего (без экзамена)	72	72
Общая трудоемкость ч	72	72
Зачетные Единицы	2.0	2.0

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	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
5 семестр					
1 Управление качеством, как специализированный вид управленческой деятельности	2	0	2	4	ОПК-1, ПК-10, ПК-4
2 Понятие качества и формирование качества	2	4	6	12	ОПК-1, ПК-10, ПК-4
3 Основные определения и понятия менеджмента качества	2	10	14	26	ОПК-1, ПК-10, ПК-4
4 Стандартизация требований к качеству	6	0	6	12	ОПК-1, ПК-10, ПК-4
5 Модели систем качества	2	0	2	4	ОПК-1, ПК-10, ПК-4
6 Построения системы качества	4	4	6	14	ОПК-1, ПК-10,

Согласована на портале № 20768

					ПК-4
Итого за семестр	18	18	36	72	
Итого	18	18	36	72	

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
5 семестр			
1 Управление качеством, как специализированный вид управленческой деятельности	Основные понятия и определения.	2	ОПК-1, ПК-10, ПК-4
	Итого	2	
2 Понятие качества и формирование качества	Качество, требования к качеству.Принцип отражения качества.Петля качества.	2	ОПК-1, ПК-10, ПК-4
	Итого	2	
3 Основные определения и понятия менеджмента качества	Понятия «управление качеством» и «система управления качеством».Цели и политика в области качества.Обеспечение качества.	2	ОПК-1, ПК-10, ПК-4
	Итого	2	
4 Стандартизация требований к качеству	Уровни стандартизации и виды стандартов.Классификация стандартов в соответствии с уровнями стандартизации.Стандарты обязательного и добровольного использования.Международная стандартизация.Международная организация по стандартизации.Международная электротехническая комиссия (IEC).Европейская стандартизация.Европейский комитет по стандартизации (CEN).Европейский комитет по стандартизации в электротехнике (CENELEC).Европейская и международная стандартизация- отличительные особенности.	6	ОПК-1, ПК-10, ПК-4
	Итого	6	
5 Модели систем качества	Стандарты ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003.Требований к обеспечению качества.Этапы построения системы качества.	2	ОПК-1, ПК-10, ПК-4
	Итого	2	
6 Построения системы качества	Требования к организационным и управленческим процедурам.Процессы	4	ОПК-1, ПК-10,

Согласована на портале № 20768

	и методы управления продукцией.Методы, процессы и приборы контроля.Процессы, формирующие качество на стадиях жизненного цикла продукции.		ПК-4
	Итого	4	
Итого за семестр		18	

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
Предшествующие дисциплины						
1 Метрология, стандартизация и сертификация				+		
Последующие дисциплины						
1 Автоматизация технологических процессов и производств		+	+	+		+
2 Автоматизация управления жизненным циклом продукции	+	+			+	+
3 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	+	+	+	+	+	+
4 Технологические процессы автоматизированных производств	+	+				

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 и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-1	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Защита отчета, Опрос на занятиях

Согласована на портале № 20768

ПК-4	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Защита отчета, Опрос на занятиях
ПК-10	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Защита отчета, Опрос на занятиях

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП

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
5 семестр			
2 Понятие качества и формирование качества	Причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы)	4	ОПК-1, ПК-10, ПК-4
	Итого	4	
3 Основные определения и понятия менеджмента качества	Разработка Политики и целей предприятия в области качества.Мониторинг, измерение, анализ и улучшение процессов.	4	ОПК-1, ПК-10, ПК-4
	Определение исходного состояния предприятия с помощью SWOT-анализа.	4	
	Инструменты управления качеством. «Мозговой штурм».	2	
	Итого	10	
6 Построения системы качества	Диаграмма сродства.	4	ОПК-1, ПК-10, ПК-4
	Итого	4	
Итого за семестр		18	

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
5 семестр				

Согласована на портале № 20768

1 Управление качеством, как специализированный вид управленческой деятельности	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1, ПК-10, ПК-4	Опрос на занятиях
	Итого	2		
2 Понятие качества и формирование качества	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-1, ПК-10, ПК-4	Защита отчета, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	6		
3 Основные определения и понятия менеджмента качества	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-1, ПК-10, ПК-4	Защита отчета, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4		
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4		
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	14		
4 Стандартизация требований к качеству	Проработка лекционного материала	6	ОПК-1, ПК-10, ПК-4	Опрос на занятиях
	Итого	6		
5 Модели систем качества	Проработка лекционного материала	2	ОПК-1, ПК-10, ПК-4	Опрос на занятиях
	Итого	2		
6 Построения системы качества	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-1, ПК-10, ПК-4	Защита отчета, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	6		
Итого за семестр		36		
Итого		36		

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

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

Согласована на портале № 20768

5 семестр				
Защита отчета	10	10	10	30
Опрос на занятиях	10	10	10	30
Отчет по индивидуальному заданию	10	10	20	40
Итого максимум за период	30	30	40	100
Нарастающим итогом	30	60	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 : Учебник для вузов / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. - М. : Инфра-М, 2008. - 211 с. Имеются экземпляры в отделах: аунл (8), счз1 (1), счз5 (1) (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

2. Управление качеством : учебное пособие для вузов / В. Е. Магер. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 176 с. Имеются экземпляры в отделах: счз1 (2), счз5 (1), аунл (17) (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Управление качеством: учебник для вузов / В. Н. Рожков. - М. : ФОРУМ, 2012. - 336 с. Имеются экземпляры в отделах: счз1 (1), счз5 (1), аунл (3) (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)

2. Управление качеством продукции : Учебное пособие / Ф. А. Красина ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Министерство образования Российской Федерации. - Томск : ТМЦДО, 1999. - 54 с. Имеются экземпляры в отделах: аунл (26), счз1

Согласована на портале № 20768

(5), счз5 (4) (наличие в библиотеке ТУСУР - 35 экз.)

3. Инновационный менеджмент: Учебное пособие / Семиглазов В. А. - 2016. 173 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6207, дата обращения: 26.05.2017.

4. Управление качеством электронных средств: Учебное пособие / Чернышев А. А. - 2012. 169 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2255, дата обращения: 26.05.2017.

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Управление качеством: Методические рекомендации к самостоятельной работе / Матолыгина Н. Ю. - 2012. 32 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2175, дата обращения: 26.05.2017.

2. Управление качеством : учебно-методическое пособие к практическим работам / С. В. Шидловский ; Министерство образования и науки Российской Федерации (Томск), Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2013. - 48 с. Имеются экземпляры в отделах: аунл (5) (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа 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. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. Ресурсы электронной библиотеки ЮРАЙТ https://www.biblio-online.ru :

2. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 404 с. https://www.biblio-online.ru/book/EBA4B09E-ECD7-4F2A-A6DD-AB1CA361B51B

3. Тебекин, А. В. Управление качеством : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. В. Тебекин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 410 с. https://www.biblio-online.ru/book/2D9ADC68-CDDC-4F29-8AA4-6B6AE97A6BF2

4. Управление качеством. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Е. А. Горбашко [и др.] ; под ред. Е. А. Горбашко. — 2-е изд., испр. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 323 с. https://www.biblio-online.ru/book/D530DC90-B066-4FDE-8759-EB1C61C5569F

5. Инновационный менеджмент : учебник для академического бакалавриата / Л. П. Гончаренко, Б. Т. Кузнецов, Т. С. Булышева, В. М. Захарова ; под общ. ред. Л. П. Гончаренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 487 с. https://www.biblio-online.ru/book/655D0325-B7F4-45E4-9592-90F193BDD57D

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое 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

Согласована на портале № 20768

наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 2 этаж, ауд. 207. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Персональные компьютеры в количестве 7 штук.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется любой персональный компьютер, имеющийся на кафедре или в личном распоряжении обучающегося с выходом в сеть Интернет.

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

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **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 удаленного просмотра.

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

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	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	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету,	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния

Согласована на портале № 20768

показаниям	контрольные работы, устные ответы	обучающегося на момент проверки

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

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

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов 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 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 обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 20768

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Управление качеством

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**
Направленность (профиль): **Автоматизация технологических процессов и производств**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **3**
Семестр: **5**

Учебный план набора 2012 года

Разработчик:
- профессор каф. КСУП С. В. Шидловский

Зачет: 5 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 20768

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ПК-10	способностью проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления	Должен знать - Мероприятия по совершенствованию средств автоматизации и управления. - Цели проекта (программы), его задачи. - Основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции.; Должен уметь - Использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества. - Определять приоритеты в решении задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров. - Разрабатывать мероприятия по совершенствованию средств автоматизации и управления процессами.; Должен владеть - Способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда. - Навыками в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний. - Навыками по сертификации средств автоматизации и управления.;
ПК-4	способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования	
ОПК-1	способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть

Согласована на портале № 20768

Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-10

ПК-10: способностью проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Мероприятия по совершенствованию средств автоматизации и управления	Разрабатывать мероприятия по совершенствованию средств автоматизации и управления процессами	Навыками по сертификации средств автоматизации и управления
Виды занятий	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Зачет;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Зачет;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Сформированные и систематические знания о мероприятиях по совершенствованию	• Сформированное умение разрабатывать мероприятия по совершенствованию средств	• Успешное и систематическое применение навыков по сертификации средств автоматиза-

Согласована на портале № 20768

	средств автоматизации и управления;	автоматизации и управления процессами;	ции и управления;
Хорошо (базовый уровень)	• Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях по совершенствованию средств автоматизации и управления;	• В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения разрабатывать мероприятия по совершенствованию средств автоматизации и управления процессами;	• В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков по сертификации средств автоматизации и управления;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Общие неструктурированные знания о мероприятиях по совершенствованию средств автоматизации и управления;	• В целом успешное, но не систематические умения разрабатывать мероприятия по совершенствованию средств автоматизации и управления процессами;	• В целом успешное, но не систематическое применение навыков по сертификации средств автоматизации и управления;

2.2 Компетенция ПК-4

ПК-4: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Цели проекта (программы), его задачи	Определять приоритеты в решении задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров	Навыками в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний
Виды занятий	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые	• Отчет по индивиду-	• Отчет по индивиду-	• Отчет по индивиду-

Согласована на портале № 20768

средства оценивания	альному заданию; • Опрос на занятиях; • Зачет;	альному заданию; • Опрос на занятиях; • Зачет;	альному заданию; • Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Сформированные и систематические знания о целях проекта (программы) и его задачах;	• Сформированное умение определять приоритеты в решении задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;	• Успешное и систематическое применение навыков в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний;
Хорошо (базовый уровень)	• Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о целях проекта (программы) и его задачах;	• В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения определять приоритеты в решении задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;	• В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Общие неструктурированные знания о целях проекта (программы) и его задачах;	• В целом успешное, но не систематические умения определять приоритеты в решении задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;	• В целом успешное, но не систематическое применение навыков в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний;

Согласована на портале № 20768

2.3 Компетенция ОПК-1

ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции	Использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества	Способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
Виды занятий	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Зачет;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Зачет;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Сформированные и систематические знания основных закономерностей, действующих в процессе изготовления продукции;	• Сформированное умение использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества;	• Успешное и систематическое применение навыков использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;
Хорошо (базовый уровень)	• Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных закономерностей, действующих в процессе изготовления продукции;	• В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества;	• В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданно-

Согласована на портале № 20768

			го количества при наименьших затратах общественного труда;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Общие неструктурированные знания об основных закономерностей, действующих в процессе изготовления продукции;	• В целом успешное, но не систематические умения использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества;	• В целом успешное, но не систематическое применение навыков использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются 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, в следующем составе.

3.1 Темы индивидуальных заданий

- Причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы)
- Разработка Политики и целей предприятия в области качества. Мониторинг, измерение, анализ и улучшение процессов.
- Определение исходного состояния предприятия с помощью SWOT-анализа.
- Инструменты управления качеством. «Мозговой штурм».
- Диаграмма сродства.

3.2 Темы опросов на занятиях

- Основные понятия и определения.
- Качество, требования к качеству.
- Принцип отражения качества.
- Петля качества.
- Понятия «управление качеством» и «система управления качеством».
- Цели и политика в области качества.
- Обеспечение качества.
- Уровни стандартизации и виды стандартов.
- Классификация стандартов в соответствии с уровнями стандартизации.
- Стандарты обязательного и добровольного использования.
- Международная стандартизация.
- Международная организация по стандартизации.
- Международная электротехническая комиссия (IEC).
- Европейская стандартизация.
- Европейский комитет по стандартизации (CEN).
- Европейский комитет по стандартизации в электротехнике (CENELEC).
- Европейская и международная стандартизация- отличительные особенности.
- Стандарты ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003.
- Требований к обеспечению качества.
- Этапы построения системы качества.
- Требования к организационным и управленческим процедурам.
- Процессы и методы управления продукцией.

Согласована на портале № 20768

– Методы, процессы и приборы контроля.
– Процессы, формирующие качество на стадиях жизненного цикла продукции.

3.3 Зачёт

– - Основные понятия и определения.
– - Качество, требования к качеству.
– - Принцип отражения качества.
– - Петля качества.
– - Понятия «управление качеством» и «система управления качеством».
– - Цели и политика в области качества.
– - Обеспечение качества.
– - Уровни стандартизации и виды стандартов.
– - Классификация стандартов в соответствии с уровнями стандартизации.
– - Стандарты обязательного и добровольного использования.
– - Международная стандартизация.
– - Международная организация по стандартизации.
– - Международная электротехническая комиссия (IEC).
– - Европейская стандартизация.
– - Европейский комитет по стандартизации (CEN).
– - Европейский комитет по стандартизации в электротехнике (CENELEC).
– - Европейская и международная стандартизация- отличительные особенности.
– - Стандарты ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003.
– - Требований к обеспечению качества.
– - Этапы построения системы качества.
– - Требования к организационным и управленческим процедурам.
– - Процессы и методы управления продукцией.
– - Методы, процессы и приборы контроля.
– - Процессы, формирующие качество на стадиях жизненного цикла продукции.

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Управление качеством : Учебник для вузов / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. - М. : Инфра-М, 2008. - 211 с. Имеются экземпляры в отделах: аунл (8), счз1 (1), счз5 (1) (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

2. Управление качеством : учебное пособие для вузов / В. Е. Магер. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 176 с. Имеются экземпляры в отделах: счз1 (2), счз5 (1), аунл (17) (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Управление качеством: учебник для вузов / В. Н. Рожков. - М. : ФОРУМ, 2012. - 336 с. Имеются экземпляры в отделах: счз1 (1), счз5 (1), аунл (3) (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)

2. Управление качеством продукции : Учебное пособие / Ф. А. Красина ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Министерство образования Российской Федерации. - Томск : ТМЦДО, 1999. - 54 с. Имеются экземпляры в отделах: аунл (26), счз1 (5), счз5 (4) (наличие в библиотеке ТУСУР - 35 экз.)

3. Инновационный менеджмент: Учебное пособие / Семиглазов В. А. - 2016. 173 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6207, свободный.

4. Управление качеством электронных средств: Учебное пособие / Чернышев А. А. - 2012.

Согласована на портале № 20768

169 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2255, свободный.

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Управление качеством: Методические рекомендации к самостоятельной работе / Матолыгина Н. Ю. - 2012. 32 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2175, свободный.
2. Управление качеством : учебно-методическое пособие к практическим работам / С. В. Шидловский ; Министерство образования и науки Российской Федерации (Томск), Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2013. - 48 с. Имеются экземпляры в отделах: аунл (5) (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Ресурсы электронной библиотеки ЮРАЙТ https://www.biblio-online.ru :
2. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 404 с. https://www.biblio-online.ru/book/EBA4B09E-ECD7-4F2A-A6DD-AB1CA361B51B
3. Тебекин, А. В. Управление качеством : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. В. Тебекин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 410 с. https://www.biblio-online.ru/book/2D9ADC68-CDDC-4F29-8AA4-6B6AE97A6BF2
4. Управление качеством. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Е. А. Горбашко [и др.] ; под ред. Е. А. Горбашко. — 2-е изд., испр. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 323 с. https://www.biblio-online.ru/book/D530DC90-B066-4FDE-8759-EB1C61C5569F
5. Инновационный менеджмент : учебник для академического бакалавриата / Л. П. Гончаренко, Б. Т. Кузнецов, Т. С. Булышева, В. М. Захарова ; под общ. ред. Л. П. Гончаренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 487 с. https://www.biblio-online.ru/book/655D0325-B7F4-45E4-9592-90F193BDD57D

Согласована на портале № 20768