

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)
"25" _____ мая _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Квалиметрия и системы качества

Направление подготовки

27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) подготовки

Техническое регулирование экспортно-импортной продукции

Квалификация выпускника
Бакалавр

Воронеж

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Квалиметрия и системы качества» является изучение принципов измерения и оценки уровня качества промышленной продукции и услуг. Освоения навыков применения квалиметрии в управлении качеством.

Задачи дисциплины:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством.

Объектами профессиональной деятельности являются: продукция (услуги) и технологические процессы; оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий; методы и средства измерений, испытаний и контроля; техническое регулирование, системы стандартизации, сертификации и управления качеством, метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности; нормативная документация.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-2	способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством	организацию и проектирование систем управления	обеспечивать принципы проектирования систем управления качеством	методами проектирования систем управления качеством
2	ПК-6	способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений	основные понятия управления качеством, различные виды систем обеспечения качества; методы осуществления контроля и анализа качества в производственных и сервисных системах; методы организации работы по совершенствованию качества; основные виды затрат на качество; рекомендации российских и международных стандартов серии ISO 9000 по обеспечению качества продукции; рекомендации российских и	использовать вероятностно-статистические методы оценки уровня качества процессов и продукции, изменения качества на различных этапах жизненного цикла, продукта, проекта; проводить структурный и функциональный анализ качества продукции, процессов, проектов; применять существующие методы прогнозирования при оценке качества проектов; планировать организацию мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества процессов и продукции; решать практические задачи по управлению	категориальным аппаратом управления качеством на уровне понимания и свободного воспроизведения; важнейшими методами анализа качества продукции, процессов, проекта; навыками работы с экономической литературой, информационными источниками, учебной и справочной литературой по проблемам управления качеством; приемами ведения дискуссии и публичных выступлений.

			международных стандартов серии ISO 10006 по управлению качеством в проекте; современные методы прогнозирования и обеспечения заданного уровня качества процессов, продукции	качеством в проектах; применять статистические методы управления качеством для анализа проблем качества и их решения	
3	ПК-13	способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации	требования СМК, процедуры сертификации продукции и систем управления качеством, работа с рекламациями	участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации	принципами менеджмента качества

3 . Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Квалиметрия и системы качества» относится к блоку 1 ОП и ее части: вариативной.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, сформированных при изучении следующих дисциплин: «Технология разработки стандартов и нормативной документации», «Средства и методы контроля и управления качеством».

Дисциплина «Квалиметрия и системы качества» является предшествующей для прохождения преддипломной практики и защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет **12** зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр 7	Семестр 8
	акад.	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины	432	180	252
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	110,85	49,45	61,4
Лекции	39	15	24
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	39	15	24
Практические занятия	64	30	34
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	64	30	34
Консультации текущие	1,95	0,75	1,2
Контроль и прием курсовой работы	1,5	1,5	-
Проведение консультаций перед экзаменом	4	2	2

Виды аттестации (экзамен)	0,4	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	253,55	96,75	156,8
Подготовка к защите по практическим работам (собеседование)	18	8	10
Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	90	20	70
Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	124,8	48	76,8
Курсовая работа	20,75	20,75	
Подготовка к экзамену	67,6	33,8	33,8

5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоемкость раздела, ч
7 семестр			
1	Введение. Основные понятия квалиметрии	Основные понятия и определения в области качества продукции. История и современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом.	23
2	Основы технологии квалиметрии	Технология разработки оценочных показателей и показателей выбраковки. Номенклатура показателей качества.	29
3	Методы квалиметрической оценки	Алгоритм квалиметрической оценки. Квалиметрические шкалы. Выявление оцениваемых показателей. Определение ситуации оценки. Определение коэффициентов весомости. Определение эталонных и браковочных значений показателей. Особенности технологии экспертной оценки качества Нахождение абсолютных значений показателей свойств и комплексной оценки качества.	61,75
4	Агрегирование предпочтений. Разработка и анализ алгоритмов агрегирования предпочтений	Мера близости на предпочтениях. Разработка и анализ алгоритмов агрегирования предпочтений.	28
	Консультации текущие		0,75
	Проведение консультаций перед экзаменом		2
	Вид аттестации - экзамен		0,2
8 семестр			

5	Назначение, цели и задачи систем качества	Современные системы управления качеством продукции. его вклад в развитие современной философии качества.	32
6	Эволюция систем качества	Эволюция систем качества. Краткая история менеджмента качества, современное состояние и перспективы развития.	33
7	Модель системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000	Требования модельного стандарта: область применения; термины и определения. Участие в рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники	48
8	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии	Принцип разработки системы качества: Требования по разработке элементов системы качества. Организация и проектирование систем управления, внедрение технологических и продуктовых инноваций или программно-организационных изменений	47
9	Сертификация и аудит системы качества	Определение, назначение и цели сертификации систем качества. Этапы и организация работ по сертификации систем менеджмента качества.	44,8
	Консультации текущие		1,2
	Проведение консультаций перед экзаменом		2
	Вид аттестации - экзамен		0,2

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ч.	Практические работы, ч.	СРО, ч.
7 семестр				
1	Введение. Основные понятия квалиметрии	2	2	19
2	Основы технологии квалиметрии.	2	8	19
3	Методы квалиметрической оценки	8	14	39,75
4	Агрегирование предпочтений. Разработка и анализ алгоритмов агрегирования предпочтений	3	6	19
	Консультации текущие		0,75	
	Проведение консультаций перед экзаменом		2	
	Вид аттестации - экзамен		0,2	
8 семестр				
1	Назначение, цели и задачи систем качества	2	2	28
2	Эволюция систем качества	2	2	29
3	Модель системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000	10	10	28
4	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии	5	5	37
5	Сертификация и аудит системы качества	5	5	34,8
	Консультации текущие		1,2	
	Проведение консультаций перед экзаменом		2	
	Вид аттестации - экзамен		0,2	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
7 семестр			
1	Качество продукции. Общие сведения о квалитметрии	Основные понятия и определения в области качества продукции. История и современное состояние квалитметрии в стране и за рубежом.	1 1
2	Основные методы квалитметрии	Алгоритм квалитметрической оценки. Квалитметрические шкалы.	1 1
3	Методы квалитметрической оценки	Выявление оцениваемых показателей. Определение ситуации оценки. Определение коэффициентов весомости. Особенности технологии экспертной оценки качества. Нахождение абсолютных значений показателей свойств и комплексной оценки качества.	1 1 2 2 2
4	Основные задачи и цели управления качеством продукции	Концепция всеобщего управления качеством Качество, как объект управления. Основные задачи и цели управления качеством продукции.	1 1 1
8 семестр			
1	Назначение, цели и задачи систем качества	Основные принципы современных систем управления качеством продукции. Деминг и его вклад в развитие современной философии качества.	2
2	Эволюция систем качества	Эволюция систем качества. Краткая история менеджмента качества, современное состояние и перспективы развития.	1 1
3	Модель системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000	Требования модельного стандарта: область применения; термины и определения. Система менеджмента качества.	5 5
4	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии	Принцип разработки системы качества: Требования по разработке элементов системы качества. Организация и проектирование систем управления	2 3
5	Сертификация и аудит системы качества	Определение, назначение и цели сертификации систем качества. Этапы и организация работ по сертификации систем менеджмента качества.	2 3

5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч
7 семестр			
1	Качество продукции. Общие сведения о квалитметрии	Методы определения качества	2
2	Основные методы	Методы квалитметрии	8

	квалиметрии		
3	Методы квалиметрической оценки	Определение коэффициентов весомости. Определение эталонных и браковочных значений показателей. Особенности технологии экспертной оценки качества	2 5 7
4	Основные задачи и цели управления качеством продукции	Концепция всеобщего управления качеством	6
8 семестр			
1	Назначение, цели и задачи систем качества	Принципы Деминга	2
2	Эволюция систем качества	Этапы разработки систем качества	2
3	Модель системы качества по международным стандартам серии ISO 9000	Элементы стандарта Виды процессов предприятия. Уровни управления. Разработка документированных процедур	2 2 2 4
4	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии.	Разработка элементов системы качества.	5
5	Сертификация и аудит систем менеджмента качества	Сертификация систем менеджмента качества Аудит систем менеджмента качества	2 3

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
7 семестр			
1	Качество продукции. Общие сведения о квалиметрии	Основные понятия и определения в области качества продукции. История и современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом.	1 1
2	Основные методы квалиметрии	Алгоритм квалиметрической оценки. Квалиметрические шкалы.	1 1
3	Методы квалиметрической оценки	Выявление оцениваемых показателей. Определение ситуации оценки. Определение коэффициентов весомости. Особенности технологии экспертной оценки качества. Нахождение абсолютных значений показателей свойств и комплексной оценки качества.	1 1 2 2 2
4	Основные задачи и цели управления качеством продукции	Концепция всеобщего управления качеством Качество, как объект управления. Основные задачи и цели управления качеством продукции.	1 1 1
8 семестр			

1	Назначение, цели и задачи систем качества	Основные принципы современных систем управления качеством продукции. Деминг и его вклад в развитие современной философии качества.	2
2	Эволюция систем качества	Эволюция систем качества. Краткая история менеджмента качества, современное состояние и перспективы развития.	1 1
3	Модель системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000	Требования модельного стандарта: область применения; термины и определения. Система менеджмента качества.	5 5
4	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии	Принцип разработки системы качества: Требования по разработке элементов системы качества. Организация и проектирование систем управления	2 3
5	Сертификация и аудит системы качества	Определение, назначение и цели сертификации систем качества. Этапы и организация работ по сертификации систем менеджмента качества.	2 3

5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч
7 семестр			
1	Качество продукции. Общие сведения о квалиметрии	Методы определения качества	2
2	Основные методы квалиметрии	Методы квалиметрии	8
3	Методы квалиметрической оценки	Определение коэффициентов весомости.	2
		Определение эталонных и браковочных значений показателей.	5
		Особенности технологии экспертной оценки качества	7
4	Основные задачи и цели управления качеством продукции	Концепция всеобщего управления качеством	6
8 семестр			
1	Назначение, цели и задачи систем качества	Принципы Деминга	2
2	Эволюция систем качества	Этапы разработки систем качества	2
3	Модель системы качества по международным стандартам серии ISO 9000	Элементы стандарта	2
		Виды процессов предприятия.	2
		Уровни управления.	2
		Разработка документированных процедур	4
4	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии.	Разработка элементов системы качества.	5

5	Сертификация и аудит систем менеджмента качества	Сертификация систем менеджмента качества	2
		Аудит систем менеджмента качества	3

5.2.3 Лабораторный практикум не предусмотрен

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ч
7 семестр			
1	Качество продукции. Общие сведения о квалитметрии	Проработка конспекта лекций и материалов учебников (собеседование)	15
		Подготовка и защита отчета по практическим работам	2
		Подготовка к тестированию	2
2	Основные методы квалитметрии	Проработка конспекта лекций и материала учебников	15
		Подготовка и защита отчета по практическим работам	2
		Подготовка к тестированию	2
3	Методы квалитметрической оценки	Проработка конспекта лекций и материалов учебников	15
		Подготовка и защита отчета по практическим работам	2
		Подготовка к тестированию	2
		Курсовая работа	20,75
4	Основные задачи и цели управления качеством продукции	Проработка конспекта лекций и материала учебников	15
		Подготовка и защита отчета по практическим работам	2
		Подготовка к тестированию	2
8 семестр			
5	Назначение, цели и задачи систем качества	Проработка конспекта лекций и материалов учебников (собеседование)	22
		Подготовка и защита отчета по практическим работам	2
		Подготовка к тестированию	4
6	Эволюция систем качества	Проработка конспекта лекций и материалов учебников (собеседование)	23
		Подготовка и защита отчета по практическим работам	2
		Подготовка к тестированию	4
7	Модель системы качества по международным стандартам ISO 9000	Проработка конспекта лекций и материалов учебников (собеседование)	22
		Подготовка и защита отчета по практическим работам	2
		Подготовка к тестированию	4
8	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии	Проработка конспекта лекций и материалов учебников (собеседование)	23
		Подготовка и защита отчета по практическим работам	2
		Подготовка к тестированию	12
9	Сертификация и аудит систем менеджмента качества	Проработка конспекта лекций и материалов учебников (собеседование)	22
		Подготовка и защита отчета по практическим работам	2
		Подготовка к тестированию	10,8

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Технология разработки стандартов и нормативной документации. [Текст]: учеб. Пособие (гриф УМО) / Г.В.Попов, Н.Л. Клейменова, О.А. Орловцева, А.Н. Пегина: Воронеж. гос. ун-т инженер. технол.-Воронеж: ВГУИТ, 2015. – 54 с.
2. Дворянинова, О. П. Обеспечение безопасности производства. Практикум : учеб. пособие / О. П. Дворянинова, Н. Л. Клейменова, А. Н. Пегина, А. В. Алехина. - Воронеж : ВГУИТ, 2019. - 83 с.
3. Квалиметрия и системы качества [Текст] : практикум : учебное пособие / О. П. Дворянинова [и др.]; ВГУИТ, Кафедра управления качеством и машиностроительных технологий. - Воронеж : ВГУИТ, 2020. - 111 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Анисимов, Э. А. Квалиметрия и управление качеством : учебное пособие / Э. А. Анисимов. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. — 72 с. — ISBN 978-5-8158-1967-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107076> (дата обращения: 05.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Тарасова, Е. Ю. Основы квалиметрии : учебное пособие / Е. Ю. Тарасова. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 153 с. — ISBN 978-5-89764-632-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102876> (дата обращения: 05.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Квалиметрия и системы качества. Практикум : учебное пособие / О. П. Дворянинова, А. Н. Пегина, Н. Л. Клейменова, Л. И. Назина. — Воронеж : ВГУИТ, 2020. — 137 с. — ISBN 978-5-00032-496-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171033> (дата обращения: 05.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Квалиметрия : учебное пособие / составители Е. Ю. Титоренко [и др.]. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 83 с. — ISBN 978-5-8353-2330-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121238> (дата обращения: 05.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Агарков А. П. Управление качеством: учебник Издательство: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017.- 456 с. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=454026&sr=1
6. Эванс Д. Управление качеством: учебное пособие Издательство: ЮнитиДана, 2015.-366 с. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436700&sr=1
7. Смирнов В. Г. , Капица М. С. , Чиркун И. Э. Стандартизация и качество продукции: учебное пособие Издательство: РИПО, 2016.-564 с. Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=463686&sr=1
8. Салдаева, Е. Ю. Система менеджмента качества : учебное пособие / Е. Ю. Салдаева. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2019. — 82 с. — ISBN 978-5-8158-2117-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142743> (дата обращения: 05.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Черемухина, Ю. Ю. Системы менеджмента качества : учебное пособие / Ю. Ю. Черемухина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 95 с. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171525> (дата обращения: 05.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Мейтова, А. Н. Системы менеджмента качества : учебное пособие / А. Н. Мейтова. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2019. — 90 с. — ISBN 978-5-88814-887-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140605> (дата обращения: 05.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Земсков, Ю.П. Квалиметрия и системы качества [Текст] : практикум: учебное пособие. В 2 ч. Ч. 1 / Ю.П. Земсков, Г.В. Попов, Л.Б. Лихачева, Л.И. Назина - Воронеж, 2013-68 с.

12. Методы квалиметрии в задачах повышения качества машиностроительной продукции [Электронный ресурс] : / О.И. Ягелло - Ай Пи Эр Медиа, 2013 <http://www.iprbookshop.ru/6971.html>

13. Федюкин, В.К. Квалиметрия. Измерение качества промышленной продукции [Текст] : учебное пособие для студ. вузов / В.К. Федюкин - М. КНОРУС 2013-5

14. Управление качеством [Текст] : учебник для бакалавров. - М. : Юрайт, 2016. - 475 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - ISBN 978-5-9916-1678-2 : 1141-18.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Квалиметрия [Электронный ресурс] : программа и задания к контрольной работе для студентов, обучающихся по направлению 27.03.01 Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1742>

2. Квалиметрия [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению курсовой работы для студентов, обучающихся по направлению 27.03.01 – «Стандартизация и метрология» / Л. Б. Лихачева, Л. И. Назина ; ВГУИТ, Кафедра управления качеством и машиностроительных технологий. - Воронеж : ВГУИТ, 2015. - 24 с. Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1736>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж :

ВГУИТ, 2016. – Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488> - Загл. с экрана.

6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры».

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение:

Microsoft Windows XP Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г.; Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г.;

КОМПАС 3DLT v12 (бесплатное ПО) <http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html>;

AdobeReader XI (бесплатное ПО) <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html>;

Альт Образование 8.2 + LibreOffice 6.2+Maxima Лицензия № AAA.0217.00 с 21.12.2017 г. по «Бессрочно»; Microsoft Windows Server Standart 2008 Russian Academic OPEN 1 License No Level #45742802 от 29.07.2009 г. <http://eopen.microsoft.com>;

Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. <http://eopen.microsoft.com>;

Программы	Лицензии, реквизиты, поддерживающие документы
Microsoft Windows 7	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level # No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office Professional Plus 2007	Microsoft OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. http://eopen.microsoft.com

При освоении дисциплины используются информационные справочные системы:

- Сетевая локальная БД Справочная Правовая Система КонсультантПлюс для 50 пользователей, ООО «Консультант-Эксперт» Договор № 200016222100052 от 19.11.2021 (срок действия с 01.01.2022 по 31.01.2023);

- БД «ПОЛПРЕД Справочники» <http://www.polpred.com>, неограниченный доступ, ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение № 128 от 12.04.2017 (скан-копия), (срок действия с 12.04.2017 до 15.10.2022).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена по адресу <http://vsuet.ru>

Ауд. 522 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей)	Проектор Epson, ноутбук Aser Extensa 15,6
А.527 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей)	Лабораторный комплекс "Метрология длин МЛИ-1М", лабораторная установка "Формирование и измерение температур МЛИ-2", лабораторная установка "Формирование и измерение электрических величин МЛИ-3", лабораторная установка "Формирование и измерение давлений МЛИ-4", комплект лабораторного оборудования по информационно-измерительной технике ИИТ
А.401 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей)	Аудио-визуальная система лекционных аудитория (мультимедийный проектор Epson EB-X18, настенный экран Screen Media)
А.526 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей)	Горизонтальный оптиметр (2 шт.), малый инструментальный микроскоп (2 шт.), стенд измерительного инструмента, стенды к лабораторным работам (1.Микрометрический инструмент; 2 Индикаторные приборы; 3 Рычажные приборы; Инструментальные микроскопы; 5 Контроль шестерен; 6 Оптиметры.), стенд-плакаты табличных данных (1 Параметры шероховатости поверхности; 2 Числовые значения параметров шероховатости), плакаты по теории (Формы подтверждения соответствия, классификаторы видов измерения, документы в области стандартизации)

Для самостоятельной работы обучающихся используются:

А.529 Помещение (Учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся	Компьютер IBM-PC Pentium (8 шт.)
А.539 Помещение (Учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся	Компьютер (Core i5-3450), сетевой коммутатор для подключения к сети интернет

Самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Зал научной литературы ресурсного центра ВГУИТ: компьютеры Regard - 12 шт.
Студенческий читальный зал ресурсного центра ВГУИТ: моноблоки - 16 шт.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 27.03.01 Стандартизация и метрология и профилю подготовки Техническое регулирование экспортно-импортной продукции.

ПРИЛОЖЕНИЕ

к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр 8	Семестр 9
	акад.	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины	432	180	252
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	46,2	20,2	26
Лекции	18	8	10
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	18	8	10
Практические занятия	18	8	10
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	18	8	10
Проведение консультаций перед экзаменом	4	2	2
Консультации текущие	2,7	1,2	1,5
Контроль и прием курсовой работы	1,5	-	1,5
Рецензирование контрольной работе	1,6	0,8	0,8
Виды аттестации (экзамен)	0,4	0,2	0,2
Самостоятельная работа:	372,2	153	219,2
Подготовка к защите по практическим работам (собеседование)	18	8	10
Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	297,05	127,8	169,25
Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	18	8	10
Курсовая работа	20,75	-	20,75
Контрольная работа	18,4	9,2	9,2
Подготовка к экзамену (контроль)	13,6	6,8	6,8

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

Квалиметрия и системы качества

Воронеж

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Перечень компетенций		Этапы формирования компетенций		
	Код компетенции	Этапы формирования компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-2	Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством	организацию и проектирование систем управления	обеспечивать принципы проектирования систем управления качеством	методами проектирования систем управления качеством
2	ПК-6	способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений	основные понятия управления качеством, различные виды систем обеспечения качества; методы осуществления контроля и анализа качества в производственных и сервисных системах; методы организации работы по совершенствованию качества; основные виды затрат на качество; рекомендации российских и международных стандартов серии ISO 9000 по обеспечению качества продукции; рекомендации российских и международных стандартов серии ISO 10006 по управлению качеством в проекте; современные методы прогнозирования и обеспечения заданного уровня качества процессов, продукции; процедуры сертификации продукции и систем управления качеством	использовать вероятностно-статистические методы оценки уровня качества процессов и продукции, изменения качества на различных этапах жизненного цикла, продукта, проекта; проводить структурный и функциональный анализ качества продукции, процессов, проектов; применять существующие методы прогнозирования при оценке качества проектов; планировать организацию мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества процессов и продукции; решать практические задачи по управлению качеством в проектах; применять статистические методы управления качеством для анализа проблем качества и их решения	категориальным аппаратом управления качеством на уровне понимания и свободного воспроизведения; важнейшими методами анализа качества продукции, процессов, проекта; навыками работы с экономической литературой, информационными источниками, учебной и справочной литературой по проблемам управления качеством; приемами ведения дискуссии и публичных выступлений.
	ПК-13	способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке	требования СМК	участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения	принципами менеджмента качества

3		планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации		новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации	
---	--	--	--	---	--

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
			7 семестр		
1	Введение. Основные понятия квалиметрии.	ПК-2	тест	120-140	Компьютерное тестирование Компьютерное тестирование Защита практических занятий Контроль преподавателем
			кейс-задания	88	
			практические занятия	91-99	
			собеседывание	1-35	
2	Основы технологии квалиметрии.	ПК-6	собеседование	36-55	Контроль преподавателем Компьютерное тестирование Компьютерное тестирование Защита практических занятий Контроль преподавателем
			тест	141-152	
			кейс-задания	89	
			практические занятия	100-110	
			курсовая работа	161-162	
3	Методы квалиметрической оценки	ПК-13	собеседование	36-55	Контроль преподавателем Компьютерное тестирование Компьютерное тестирование Защита практических занятий Контроль преподавателем
			тест	141-152	
			кейс-задания	89	
			практические занятия	100-110	
			курсовая работа	161-162	
4	Агрегирование предпочтений. Разработка и анализ	ПК-13	собеседование	56-87	Контроль преподавателем Компьютерное тестирование
			кейс-задание	90	

	алгоритмов агрегирования предпочтений.		практические занятия	111-119	Защита практических занятий
			тест	153-160	Компьютерное тестирование
8 семестр					
5	Назначение, цели и задачи систем качества	ПК-2			
6	Эволюция систем качества	ПК-6	собеседование	56-87	Контроль преподавателем Компьютерное тестирование
			кейс-задание	90	
			практические занятия	111-119	Защита практических занятий
			тест	153-160	Компьютерное тестирование
7	Модель системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000	ПК-13	собеседование	56-87	Контроль преподавателем Компьютерное тестирование
			кейс-задание	90	
			практические занятия	111-119	Защита практических занятий
			тест	153-160	Компьютерное тестирование
8	Технология разработки и внедрения систем качества на предприятии	ПК-2	собеседование	56-87	Контроль преподавателем Компьютерное тестирование
			кейс-задание	90	
			практические занятия	111-119	Защита практических занятий
			тест	153-160	Компьютерное тестирование
10	Сертификация и аудит системы качества	ПК-6 ПК-13	собеседование	56-87	Контроль преподавателем Компьютерное тестирование
			кейс-задание	90	
			практические занятия	111-119	Защита практических занятий

			тест	153-160	Компьютерное тестирование
--	--	--	------	---------	---------------------------

3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

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.

Аттестация обучающегося по дисциплине/практике проводится в форме тестирования (или письменного ответа или выполнения практической) работы или решения контрольных задач и предусматривает возможность последующего собеседования (экзамена).

Каждый билет включает 30 контрольных вопросов, из них:

- 10.контрольных вопросов на проверку знаний;
- 10...контрольных вопросов на проверку умений;
- 10.контрольных вопросов на проверку навыков.

3.1 Собеседование (зачет)

ПК-2 Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством;

ПК-6 Способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений

ПК-13 Способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации

Номер вопроса	Тест (тестовое задание)
	ПК-2 Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством
1	Квалиметрия как наука
2	Предмет и содержание квалиметрии
3	Задачи квалиметрии
4	Принципы квалиметрии
5	Связь квалиметрии с другими науками
6	Современное состояние квалиметрии
7	Базовая квалиметрическая терминология
8	Объекты квалиметрии
9	Количественное оценивание качества (или интегрального качества)
10	Универсальный метод познания. Диалектика познания
11	Системное понимание качества
12	История развития области оценки качества и ее особенности
13	Мера качества
14	Виды квалиметрии
15	Квалиметрические шкалы
16	Оценка качества
17	Показатели качества
18	Дерево свойств качества
19	Номенклатура показателей качества
20	Комплексирование показателей качества
21	Показатели качества продукции
22	Показатели качества услуг
23	Методы комплексной оценки уровня качества
24	Классификация промышленной продукции
25	Методы оценки уровня качества процессов
26	Коэффициент весомости
27	Зависимость показателей качества от времени
28	Основные методы квалиметрии
29	Экспертный метод оценки
30	Неэкспертные методы (аналитические)

31	Шкала порядка (шкала рангов, порядковая шкала, ранговая шкала)
32	Шкала интервалов
33	Шкала отношений
34	Уровни качества
35	Классификация эталонов качества
ПК-6 Способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений	
36	Выявление оцениваемых показателей
37	Правила построения дерева свойств
38	Выбор показателя для каждого свойства
39	Аналитический метод определения значений групповых коэффициентов весомости
40	Экспертный метод определения весомости
41	Метод Делфи
42	Особенности оценки отклонения от средней применительно к двум типам экспертных оценок
43	Шкалы, применяемые при экспертной оценке качества
44	Особенности технологии экспертного оценивания качества
45	Формирование технической группы
46	Определение требуемой численности экспертной группы
47	Формирование экспертной группы
48	Определение эталонных и браковочных значений показателей
49	Определение браковочных и эталонных значений для показателей свойств
50	Определение браковочных и эталонных значений показателей экспертным методом
51	Определение браковочных и эталонных значений документальным методом
52	Основы классификации методов оценки качества
53	Контроль качества
54	Классификация методов измерения
55	Методы, учитывающие весомость отдельных свойств
ПК-13 Способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации	
56	Выборочный контроль качества
57	Алгоритм оценивания качества
58	Виды контроля качества
59	Значение абсолютных показателей
60	Структура показателей качества технологической документации
61	Качество технологического процесса
62	Общие характеристики технологического процесса
63	Этапы ЖЦП
64	Петля качества
65	Показатели качества измерений
66	Принципы управления качеством
67	Интегральный метод оценки
68	Смешанный метод оценки
69	Дифференциальный метод оценки
70	Мера качества и показатель качества
71	Свертывание мер качества
72	Понятие измерения качества (свойств)
73	Оценивание качества как особый тип функции управления
74	Теория оценивания и ее принципы
75	Эффективность как особый класс мер качества
76	Методы валиметрии
77	Экспертная квалиметрия
78	Индексная квалиметрия
79	Таксономическая квалиметрия
80	Вероятностно-статистическая квалиметрия
81	Принцип системности и морфологический анализ
82	Системные исследования качества в проектировании
83	Системный анализ функций
84	Системный анализ технических требований
85	Морфологический метод структурного синтеза
86	
87	Системы качества

--	--

3.2 Кейс-задания к зачету

ПК-2 Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством;

ПК-6 Способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений

ПК-13 Способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации

Номер вопроса	Кейс-задания																																	
	ПК-2 Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством;																																	
88	<p>Задача №1. Рассчитайте коэффициенты весомости эстетических свойств обуви и степень согласованности мнений пяти экспертов по данным, представленным в табл. 1. Таблица 1.- Данные для расчета коэффициента весомости</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Показатели эстетических свойств</th> <th colspan="5">Ранги, присвоенные экспертами</th> <th rowspan="2">Коэффициент весомости, Vi</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Силуэт</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Внешний вид</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Внутренняя отделка</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Показатели эстетических свойств	Ранги, присвоенные экспертами					Коэффициент весомости, Vi	1	2	3	4	5	Силуэт	1	2	1	2	2		Внешний вид	2	1	2	1	1		Внутренняя отделка	3	3	3	3	3	
Показатели эстетических свойств	Ранги, присвоенные экспертами					Коэффициент весомости, Vi																												
	1	2	3	4	5																													
Силуэт	1	2	1	2	2																													
Внешний вид	2	1	2	1	1																													
Внутренняя отделка	3	3	3	3	3																													
	ПК-6 Способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений																																	
89	<p>Задача №2 Оценка качества комплексным методом. Комплексным методом оцените уровень качества ситца, значения показателей качества которого указаны в таблице 2. Сделайте вывод о его соответствии предъявляемым требованиям. Коэффициенты весомости рассчитайте самостоятельно. Таблица 2 - Значения показателей качества ситца</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Показатель качества</th> <th colspan="3">Абсолютные значения показателей</th> </tr> <tr> <th>X_{БАЗ}</th> <th>X_{ФАКТ}</th> <th>X_{МИН}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Толщина ткани, мм</td> <td>0,75</td> <td>0,6</td> <td>0,58</td> </tr> <tr> <td>Масса 1м² ткани, г</td> <td>75</td> <td>65</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>Прочность на разрыв, дан</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>6,5</td> </tr> <tr> <td>Дизайн, баллы</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Устойчивость окраски, баллы</td> <td>10</td> <td>7,5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Стойкость к истиранию, циклы</td> <td>2210</td> <td>2200</td> <td>1950</td> </tr> </tbody> </table>	Показатель качества	Абсолютные значения показателей			X _{БАЗ}	X _{ФАКТ}	X _{МИН}	Толщина ткани, мм	0,75	0,6	0,58	Масса 1м ² ткани, г	75	65	65	Прочность на разрыв, дан	12	11	6,5	Дизайн, баллы	10	8	6	Устойчивость окраски, баллы	10	7,5	6	Стойкость к истиранию, циклы	2210	2200	1950		
Показатель качества	Абсолютные значения показателей																																	
	X _{БАЗ}	X _{ФАКТ}	X _{МИН}																															
Толщина ткани, мм	0,75	0,6	0,58																															
Масса 1м ² ткани, г	75	65	65																															
Прочность на разрыв, дан	12	11	6,5																															
Дизайн, баллы	10	8	6																															
Устойчивость окраски, баллы	10	7,5	6																															
Стойкость к истиранию, циклы	2210	2200	1950																															
	ПК-13 Способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации																																	
90	<p>Задача №3. Комплексным методом оцените уровень качества хлеба, значения показателей качества которого указаны в таблице 3. Сделайте вывод о его соответствии предъявляемым требованиям. Коэффициенты весомости рассчитайте самостоятельно. Таблица 3 - Значения показателей качества хлеба</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Показатель качества</th> <th colspan="3">Абсолютные значения показателей</th> </tr> <tr> <th>X_{БАЗ}</th> <th>X_{ФАКТ}</th> <th>X_{МИН}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Масса, в кг</td> <td>1</td> <td>0,99</td> <td>0,975</td> </tr> <tr> <td>Влажность мякиша, %</td> <td>49</td> <td>49</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>Пористость, %</td> <td>50</td> <td>46</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>Кислотность мякиша, град</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	Показатель качества	Абсолютные значения показателей			X _{БАЗ}	X _{ФАКТ}	X _{МИН}	Масса, в кг	1	0,99	0,975	Влажность мякиша, %	49	49	51	Пористость, %	50	46	46	Кислотность мякиша, град	9	10	11										
Показатель качества	Абсолютные значения показателей																																	
	X _{БАЗ}	X _{ФАКТ}	X _{МИН}																															
Масса, в кг	1	0,99	0,975																															
Влажность мякиша, %	49	49	51																															
Пористость, %	50	46	46																															
Кислотность мякиша, град	9	10	11																															

3.3 Защита практических занятий

ПК-2 Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством;

ПК-6 Способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений

ПК-13 Способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации

Номер вопроса	Текст вопросов к практическим занятиям
ПК-2 Способностью участвовать в практическом освоении систем управления качеством	
91	Методы определения показателей качества
92	Показатели качества и порядок выбора их номенклатуры
93	Методы определения номенклатуры показателей качества
94	Оценка уровня качества промышленной продукции
95	Общие принципы оценки технического уровня изделий
96	Методы оценки технического уровня промышленной продукции
97	Квалиметрические методы анализа развития
98	Основные системогенетические законы развития техники
99	Квалиметрия циклов. Понятие хроноспектра
ПК-6 Способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений	
100	Проектная квалиметрия
101	Сущность и организационно-методические принципы проектной квалиметрии
102	Методы оценки качества успешности проекта
103	Оценка уровня качества разрабатываемого изделия
104	Прогнозно-аналитическая оценка уровня нововведений
105	Измерение качества инноваций и проектирование инновационных объектов на базе инновационного шкалирования
106	Индексный метод оценки технического уровня продукции
107	Прогнозно-аналитическая оценка временных показателей технического уровня
108	Измерение и оценка результативности хозяйственных систем
109	Причинно-следственные связи между измерителями результативности и производительности хозяйственных систем
110	Альтернативные стратегии в области измерения и оценки результативности информационных и управленческих систем
ПК-13 Способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации	
111	Оценка научно-технического уровня интегрированных систем
112	Квалиметрические экспертные системы
113	Экспертные системы. Основные понятия
114	Квалиметрические экспертные системы
115	Квалиметрия как составная часть экономической методологии

116	Роль экономических измерений в управлении экономикой
117	Причины, обуславливающие развитие экономической метрологии
118	Концептуальная схема экономической метрологии
119	Составление заявок на проведение сертификации СМК

3.4 Тесты (тестовые задания к зачету)

Вопросы (задачи, задания) для зачета

ПК-2 Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством;

ПК-6 Способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений

ПК-13 Способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации

Номер вопроса	Текст вопроса
ПК-2 Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством;	
120	Наука о методах количественной оценки качества и отдельных свойств продукции используемая при обосновании и принятии управленческих решений -квалитология -квалиметрия -управление качеством -товароведение
121	Объекты квалиметрии: -производственный процесс -продукция -услуга -интеллектуальный продукт
122	Структура квалиметрии включает в себя: -общую квалиметрию -специальные квалиметрии -предметные квалиметрии -комплексную квалиметрию
123	Упорядоченный ряд отметок, соответствующий соотношению последовательных значений измеряемых величин есть -шкала отношений -шкала оценивания -шкала численных значений -шкала измерений
124	Важнейшим вопросом квалиметрии является: -установление уровня качества -установление критерия качества -установление показателя качества -установление характеристик качества
125	Шкала – метод оценивания при котором оцениваемые параметры располагаются в порядке увеличения или уменьшения значения параметра
126	метод оценивания при котором разность между значениями оцениваемых параметров, выражается числом установленных в шкале единиц -шкала отношений -шкала порядка -шкала численных значений -шкала интервалов
127	Шкала.....- метод оценивания при котором используется единица измерения, а величина оцениваемого порядка может быть представлена в виде $Q=gN$
128 - порядковый номер местоположения в ряду порядка

129	<p>Математическое выражение сущности измерений по квалиметрическим шкалам</p> <table border="1" data-bbox="464 192 1382 528"> <thead> <tr> <th data-bbox="464 192 866 226">До ввода</th> <th data-bbox="866 192 986 226"></th> <th data-bbox="986 192 1382 226">После ввода</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="464 226 866 259">Шкала наименований</td> <td data-bbox="866 226 986 259">1 =</td> <td data-bbox="986 226 1382 259">Шкала наименований</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 259 866 293">Шкала порядка</td> <td data-bbox="866 259 986 293">2 =/</td> <td data-bbox="986 259 1382 293"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 293 866 327">Шкала интервалов</td> <td data-bbox="866 293 986 327">3 <</td> <td data-bbox="986 293 1382 327">Шкала порядка</td> </tr> <tr> <td data-bbox="464 327 866 360">Шкала отношений</td> <td data-bbox="866 327 986 360">4 ></td> <td data-bbox="986 327 1382 360"></td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="866 360 986 394">5 +</td> <td data-bbox="986 360 1382 394">Шкала</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="866 394 986 427">6 -</td> <td data-bbox="986 394 1382 427">интервалов</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="866 427 986 461">7 /</td> <td data-bbox="986 427 1382 461">Шкала</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="866 461 986 528">8 /</td> <td data-bbox="986 461 1382 528">отношений</td> </tr> </tbody> </table>	До ввода		После ввода	Шкала наименований	1 =	Шкала наименований	Шкала порядка	2 =/		Шкала интервалов	3 <	Шкала порядка	Шкала отношений	4 >			5 +	Шкала		6 -	интервалов		7 /	Шкала		8 /	отношений
До ввода		После ввода																										
Шкала наименований	1 =	Шкала наименований																										
Шкала порядка	2 =/																											
Шкала интервалов	3 <	Шкала порядка																										
Шкала отношений	4 >																											
	5 +	Шкала																										
	6 -	интервалов																										
	7 /	Шкала																										
	8 /	отношений																										
130	<p>Шкала..... используется, когда несколько размеров необходимо сопоставлять с одним и определить какие из них равны базовому</p> <ul style="list-style-type: none"> -абсолютных величин -наименований -предпочтительных чисел -численных значений 																											
131	<p>Типы характеристик качества, измеряемых по квалиметрическим шкалам</p> <table border="1" data-bbox="389 808 1042 1025"> <tbody> <tr> <td data-bbox="389 808 681 1025"> 1 Качественные 2 количественные </td> <td data-bbox="681 808 1042 1025"> 1 Шкала порядка 2 Шкала интервалов 2 Шкала отношений 1 Шкала наименований </td> </tr> </tbody> </table>	1 Качественные 2 количественные	1 Шкала порядка 2 Шкала интервалов 2 Шкала отношений 1 Шкала наименований																									
1 Качественные 2 количественные	1 Шкала порядка 2 Шкала интервалов 2 Шкала отношений 1 Шкала наименований																											
132	<p>Математическая запись измерения по квалиметрическим шкалам</p> <table data-bbox="389 1088 874 1189"> <tbody> <tr> <td data-bbox="389 1088 635 1122">1 $q_i = Q_i / [Q]$</td> <td data-bbox="635 1088 874 1122">Шкала порядка</td> </tr> <tr> <td data-bbox="389 1122 635 1155"></td> <td data-bbox="635 1122 874 1155">Шкала интервалов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="389 1155 635 1189">2 $\Delta Q_{ij} = Q_i - Q_j$</td> <td data-bbox="635 1155 874 1189">Шкала отношений</td> </tr> </tbody> </table>	1 $q_i = Q_i / [Q]$	Шкала порядка		Шкала интервалов	2 $\Delta Q_{ij} = Q_i - Q_j$	Шкала отношений																					
1 $q_i = Q_i / [Q]$	Шкала порядка																											
	Шкала интервалов																											
2 $\Delta Q_{ij} = Q_i - Q_j$	Шкала отношений																											
133	<p>Под дифференциальным методом оценки качества понимают оценку качества продукции, основанной на использовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> -единичных показателей -комплексных показателей -единичных и комплексных показателей -показателей надежности 																											
134	<p>Дифференциальная оценка может позволить сделать окончательные выводы в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> -когда все $q_i \geq 1$ -когда все $q_i \leq 1$ -когда все $q_i = 1$ -если одни $q_i > 1$, другие $q_i < 1$ 																											
135	<p>Комплексная оценка уровня качества предусматривает использованиепоказателей совокупностей свойств</p> <ul style="list-style-type: none"> -комплексных -единичных -относительных -интегральных 																											
136	<p>Уровень качества продукции оцениваемой по комплексному методу рассчитывается по формуле:</p>																											

137	Смешанный метод оценки основан на использовании: -дифференциального и комплексного методов -комплексного и статистического методов -статистического и дифференциального методов статистического метода
138	Порядок проведения оценки уровня качества ↓ определение фактических значений показателей свойств и их сопоставление с базовыми; ↓ выбор номенклатуры показателей свойств оцениваемого и базового образцов; ↓ оценка уровня качества и выработка рекомендаций; ↓ выбор базовых значений показателей свойств; ↓ установление цели оценки уровня качества; ↓ выбор и разработка метода определения значений свойств качества; ↓ принятие управленческих решений
139	- совокупность операций, включающая выбор номенклатуры показателей качества оцениваемой продукции, определение значений этих показателей и сопоставление их с базовыми
140	Оценка качества есть результат взаимодействия компонентов: -оцениваемый объект -оцениваемый объект -база оценки -алгоритм оценивания
ПК-6 Способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений	
141	Промышленная продукция с целью оценки ее уровня качества классифицируется на: -три класса и пять групп -три класса и четыре группы -два класса и шесть групп -два класса и пять групп
142	<p>Группировка промышленной продукции по классам</p> <pre> graph TD A[1. Продукция с низким расходом при использовании] --> B[Неисправляемые изделия] A --> C[Материалы и продукты] A --> D[...Исправляемые изделия] E[2. Продукция, потребляющая свои ресурсы] --> F[Природное сырье и топливо] E --> G[...Расходные изделия...] </pre>
143 показатель характеризует в наиболее общей форме эффективность работы изделия -интегральный -определяющий -относительный -абсолютный
144	Показатель качества продукции, по которому принимается решение оценивать ее качество -единичный показатель качества -комплексный показатель качества -определяющий показатель качества -относительный показатель качества
145 значение показателя качества – это значение показателя качества продукции установленное нормативной документацией

146	<p>Регламентированное значение показателя качества продукции, от которого отсчитывается допускаемое отклонение:</p> <ul style="list-style-type: none"> -номинальное значение -оптимальное значение -интегральное значение -максимальное значение
147	<p>наибольшее или наименьшее регламентированное значение показателя качества продукции:</p> <ul style="list-style-type: none"> -предельное значение -допускаемое значение -оптимальное значение -среднее значение <p>Значение показателя качества, при котором достигается наибольший эффект от эксплуатации продукции при заданных затратах на ее создание и эксплуатацию</p> <ul style="list-style-type: none"> -регламентированное значение -номинальное значение -оптимальное значение -предельное значение
148	<p>Методы определения показателей качества продукции классифицируются:</p> <pre> graph TD A[Методы определения показателей качества продукции] --> B[1] A --> C[2] A --> D[3] A --> E[4] A --> F[5] D --> G[6] D --> H[7] D --> I[8] </pre> <p>Ответы Методы:]измерительный;]расчетный] по источникам информации;] органолептический;] регистрационный;] традиционный;]экспертный;] социологический</p>
149	<p>Метод определяющий значения показателей качества продукции осуществляемый на основе технических средств</p> <ul style="list-style-type: none"> -инструментальный -измерительный -регистрационный -расчетный
150	<p>Метод определения значений показателей качества продукции, осуществляемый на основе сбора и анализа мнений потребителей</p> <ul style="list-style-type: none"> -традиционный -регистрационный -социологический -измерительный
151	<p>Метод определения фактических численных значений показателей качества, зависящий от способа получения информации</p> <ul style="list-style-type: none"> -традиционный -экспериментальный -расчетный -органолептический
152	<p>Метод определения фактических численных значений показателей качества зависящий от источника получения информации</p> <ul style="list-style-type: none"> -органолептический -экспертный -традиционный -социологический
<p>ПК-13 Способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации</p>	
153	<p>Органолептический метод основан на :</p> <ul style="list-style-type: none"> -использовании теоретических и эмпирических зависимостей -наблюдениях и подсчете числа определенных событий -использовании технических средств измерений -восприятию органов чувств

154 метод осуществляется на основе наблюдения и подсчета числа определенных событий
155	Показатели определяют полезный эффект от использования продуктов по назначению и область их использования
156	Показатели надежности характеризуют: -безотказность -ремонтпригодность -сохраняемость -долговечность
157	Эстетические показатели характеризуют -информационную выразительность -целостность композиции -рациональность формы -совершенство исполнения
158показатели – характеризуют систему «субъект-объект-среда»
159	В соответствии с классификацией эргономические показатели делятся на следующие основные группы: -гигиенические -антропометрические. -физиологические -психологические
160	Основные показатели для оценки уровня стандартизации и унификации следующие: -коэффициент конкордации -коэффициент повторяемости -коэффициент применяемости -коэффициент унификации

3.5 Курсовая работа

ПК-6 Способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений

ПК-13 Способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации

Номер вопроса	Тема курсовой работы
ПК-6 Способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений	
161	Разработка методики оценки уровня качества продукции: 1 сыра 2 молока 3 хлеба 4 кефира 5 булки 6 батона 7 ряженки 8 колбасных изделий
162	Разработка методики оценки уровня качества процесса: 1- производства кефира 2- производства батона 3- колбасных изделий 4- производства сыра
ПК-13 Способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации	
163	Разработка методики оценки уровня качества услуги: -в сфере обслуживания -в сфере общепита

164	Разработка методики оценки уровня качества документации: -методик -рабочих инструкций
-----	---

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

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости, а также методическими указаниями по самостоятельной работе обучающихся.

В основе контроля знаний и умений по дисциплине «Квалиметрия» лежат следующие принципы:

- выявление фактического уровня знаний как всей учебной группы в целом, так и каждого учащегося;
- своевременность и систематичность;
- объективность и дифференцированность (соответствие требований к учебным работам в каждом периоде обучения главной учебной цели).

Чтобы контроль знаний отвечал перечисленным требованиям, предусмотрены следующие его виды:

- текущий, который проводится в процессе занятий и является основным видом контроля по дисциплине. Цель текущего контроля – установить повседневную степень успеваемости каждого обучающийся и всей группы в целом и на этой основе получить материал для оперативного выбора наиболее рациональных в данном случае методов и путей проведения учебной работы;
- промежуточный, необходимый для проверки глубины и прочности освоения изученного в учебном периоде;
- итоговый, определяющий насколько полно и прочно учащиеся овладели всем материалом. Умеют ли они на практике применять полученные знания.

Итоговым контролем является экзамен по дисциплине. Он проходит в устной форме (собеседование) и представляет собой ответы на вопросы. Обучающийся предоставившие отчеты по практическим работам в требуемые срок, активно работавшие на занятиях- получают экзамен автоматически. Остальные проходят собеседование.

5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ПК-2 Способность участвовать в практическом освоении систем управления качеством;					
Знать: организацию и проектирование систем управления	Тест	Результаты тестирования	75% и более правильных ответов	Отлично	Освоено (повышенный)
			60-75% правильных ответов	Хорошо	Освоено (повышенный)
			50-60% правильных ответов	Удовл.	Освоено (базовый)
			Менее 50% правильных ответов	Неудовл.	Не освоено (недостаточный)
Уметь: обеспечивать принципы проектирования систем управления качеством	собеседование	Уровень владения материалом	Обучающийся демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в полном объеме, достаточном для качественного выполнения всех профессиональных действий.	Зачтено	Освоено (повышенный)
			Обучающийся не демонстрирует владение информацией на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, в объеме, требуемом для выполнения профессиональных действий	Не зачтено	Не освоено (недостаточный)
Владеть: методами проектирования систем управления качеством	Выполнение практических работ	Уровень владения материалом	Обучающийся представил отчет, в объеме, достаточном для качественного выполнения профессиональных действий	Зачтено	Освоено (повышенный)
			Обучающийся не представил отчет	Не зачтено	Не освоено

	Курсовая работа	Материалы курсовой работы (оформление текста курсовой работы, выполнение блок-схемы этапов разработки НД)	Блок-схема этапов разработки ТД должна содержать: плакат по разработке алгоритма процедуры в соответствии с разработанным документом по стандартизации	отлично	освоена (повышенный)
			В блок-схеме разработки ТД представлены полные и точные данные по теме. В тексте курсовой работы и в проекте стандарта допущены некоторые неточности	хорошо	освоена (повышенный)
			В блок-схеме разработки ТД представлена информация в соответствии с выданным заданием по теме. Выполнен проект стандарта, имеются ошибки, не имеющие принципиального значения	удовлетворительно	освоена (базовый)
			Не выполнена блок-схема разработки ТД, имеются существенные ошибки в проекте стандарта и тексте курсовой работы	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)
ПК-6 Способностью участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений					
Знать основные понятия управления качеством, различные виды систем обеспечения качества; методы осуществления контроля и анализа качества в производственных и сервисных системах; методы организации работы по совершенствованию качества; основные виды затрат на качество; рекомендации российских и	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	зачтено	освоена (базовый, повышенный)
			менее 50% правильных ответов	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Собеседование (зачет)	Определение номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов	Обучающийся полно и последовательно раскрыл тему вопросов	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся неполно и/или непоследовательно раскрыл тему вопросов	не зачтено	не освоена (недостаточный)

<p>международных стандартов серии ISO 9000 по обеспечению качества продукции; рекомендации российских и международных стандартов серии ISO 10006 по управлению качеством в проекте; современные методы прогнозирования и обеспечения заданного уровня качества процессов, продукции; процедуры сертификации продукции и систем управления качеством</p>					
<p>Уметь использовать вероятностно-статистические методы оценки уровня качества процессов и продукции, изменения качества на различных этапах жизненного цикла, продукта, проекта; проводить структурный и функциональный анализ качества продукции, процессов, проектов; применять существующие методы прогнозирования при оценке качества проектов; планировать организацию мероприятий и работ по обеспечению заданного уровня качества процессов и продукции; решать практические задачи по управлению качеством в проектах; применять</p>	<p>Защита по практическим занятиям</p>	<p>Самостоятельно может искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее.</p>	<p>Защита по практическим занятиям соответствует теме, задание выполнено правильно в полном объеме</p> <p>Защита практических занятий не соответствует теме и/или задание выполнено неправильно и/или не в полном объеме</p>	<p>зачтено</p> <p>не зачтено</p>	<p>Освоена (базовый, повышенный)</p> <p>не освоено (недостаточный)</p>

статистические методы управления качеством для анализа проблем качества и их решения					
Владеть категориальным аппаратом управления качеством на уровне понимания и свободного воспроизведения; важнейшими методами анализа качества продукции, процессов, проекта; навыками работы с экономической литературой, информационными источниками, учебной и справочной литературой по проблемам управления качеством; приемами ведения дискуссии и публичных выступлений.	Кейс-задания	Содержание решения кейс-задания	Обучающийся разобрался в предложенной конкретной ситуации, самостоятельно решил поставленную задачу на основе полученных знаний	зачтено	освоена (повышенный)
			Обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	не зачтено	не освоено (недостаточный)
	Курсовая работа	Материалы курсовой работы (оформление текста курсовой работы, выполнение блок-схемы этапов разработки НД)	Блок-схема этапов разработки ТД должна содержать: плакат по разработке алгоритма процедуры в соответствии с разработанным документом по стандартизации	отлично	освоена (повышенный)
			В блок-схеме разработки ТД представлены полные и точные данные по теме. В тексте курсовой работы и в проекте стандарта допущены некоторые неточности	хорошо	освоена (повышенный)
			В блок-схеме разработки ТД представлена информация в соответствии с выданным заданием по теме. Выполнен проект стандарта, имеются ошибки, не имеющие принципиального значения	удовлетворительно	освоена (базовый)
		Не выполнена блок-схема разработки ТД, имеются существенные ошибки в проекте стандарта и тексте курсовой работы	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)	
ПК-13 Способностью участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации					
Знать Требования СМК	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	зачтено	освоена (базовый, повышенный)

			менее 50% правильных ответов	не зачтено	не освоена (недостаточный)
	Собеседование (зачет)	Порядок разработки и утверждения нормативной документации разного уровня	Обучающийся полно и последовательно раскрыл тему вопросов	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся неполно и/или непоследовательно раскрыл тему вопросов	не зачтено	не освоена (недостаточный)
Уметь участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества, рекламационной работе, подготовке планов внедрения новой контрольно-измерительной техники, составлении заявок на проведение сертификации	Защита по практическим занятиям	Применять навыки по оформлению отчетной, нормативной, технической документации	Защита по практическим занятиям соответствует теме, задание выполнено правильно в полном объеме	зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Защита практических занятий не соответствует теме и/или задание выполнено неправильно и/или не в полном объеме	не зачтено	не освоено (недостаточный)
Владеть принципами менеджмента качества	Кейс-задания	Содержание решения кейс-задания	Обучающийся разобрался в предложенной конкретной ситуации, самостоятельно решил поставленную задачу на основе полученных знаний	зачтено	освоена (повышенный)
			Обучающийся не разобрался в сложившейся ситуации, не выявил причины случившегося и не предложил вариантов решения	не зачтено	не освоено (недостаточный)
	Курсовая работа	Защита курсовой работы	Обучающийся представил блок-схему этапов разработки ТД: плакат по разработке алгоритма процедуры в соответствии с разработанным документом по стандартизации, пояснительную записку в объеме не менее 30 стр. формата А4, замечаний по тексту и оформлению работы нет, грамотно защитил работу	отлично	освоена (повышенный)
			Обучающийся представил блок-схему этапов разработки ТД: плакат по разработке алгоритма процедуры в соответствии с разработанным документом по стандартизации, пояснительную записку в объеме не менее 30 стр. формата А4, но имеются незначительные замечания по тексту и оформлению работы, при защите допустил не более 2-3 ошибок при ответе на вопросы	хорошо	освоена (повышенный)
			Обучающийся представил блок-схему этапов разработки ТД: плакат по разработке алгоритма процедуры в соответствии с разработанным документом по стандартизации, пояснительную записку в объеме не менее 30 стр. формата А4, но имеются значительные замечания по тексту и оформлению работы, при защите допустил не более 5 ошибок при ответе на вопросы	удовлетворительно	освоена (базовый)
			Обучающийся представил блок-схему этапов разработки ТД: плакат по разработке алгоритма процедуры в соответствии с разработанным документом по стандартизации, пояснительную записку в объеме не менее 30 стр. формата А4, но имеются, значительные замечания по тексту и оформлению работы, не смог защитить работу	неудовлетворительно	не освоена (недостаточный)