

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборгов Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.07.2022 08:41:12
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Управление качеством и инновационные технологии»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.06.2 «Квалиметрия»

Направление подготовки:

29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности»

Направленность (профиль):

«Моделирование и конструирование изделий индустрии моды»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Рабочая программа дисциплины «Квалиметрия» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 962 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 12 октября 2017 г. регистрационный № 48533).

Разработчик РПД:

 к.т.н., доцент
(ученая степень, ученое звание)

 Панюков Д.И.
(ФИО)

РПД утверждена на заседании кафедры «Управление качеством и инновационные технологии»

«31» 05 2019 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент
(уч.степень, уч.звание)

 Лисова Е.А.
(ФИО)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета Протокол № 7 от 26.06.2019 г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до 26.06.2024 г.

АННОТАЦИЯ

Б1.В.ДВ.06.2 «Квалиметрия»

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата и является элективной дисциплиной, углубляющей освоение профиля (Дисциплины по выбору).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-4 Способен формировать номенклатуру показателей качества, разрабатывать требования к качеству и оценивать качество проектируемых и выпускаемых швейных изделий	ИПК-4.1. Формирует номенклатуру требований к швейным изделиям для индивидуального и массового потребителя; анализирует требования к швейным изделиям с целью их обеспечения в процессе проектирования, изготовления и эксплуатации ИПК-4.2. Анализирует информацию, полученную на различных этапах производства швейных изделий по показателям качества	Знает: основные методы определения требований потребителей к продукции (услугам); основные методы квалиметрического анализа продукции (услуг) Умеет: применять методы квалиметрического анализа продукции (услуг) Владеет: навыками формирования номенклатуры показателей качества, разработки требований к качеству и оценки качества проектируемых и выпускаемых швейных изделий	33.016 Специалист по моделированию и конструированию швейных, трикотажных, меховых, кожаных изделий по индивидуальным заказам 40.059 Промышленный дизайнер (эргономист)

Краткое содержание дисциплины:

Общие сведения о качестве и управлении качеством. Качество и ориентация на потребителя. Основные факторы, влияющие на качество продукции. Удовлетворенность потребителя. Иерархия потребностей.

Основные положения квалиметрии. Квалитология и квалиметрия. Структура квалитологии. Объекты квалиметрии. Статусы квалиметрии. Особенности и сферы применения основных методов квалиметрии.

Классификация и номенклатура показателей качества. Основное содержание

Оценка уровня качества продукции. Блок-схема алгоритма оценивания качества упрощенным методом. Методы определения значений показателей качества продукции

Применение экспертных методов в квалиметрии. Сущность метода экспертных оценок (метод «Дельфи»). Определение коэффициентов весомости. Выбор экспертных методов при проведении квалиметрической оценки

Факторы, влияющие на качество одежды. Оценка уровня качества одежды. Методы проверки качества швейных изделий

Вопросы качества на этапах производства одежды. Качество на этапе экспериментального производства. Качество операций подготовительного, раскройного и швейного производства. Технический контроль качества операций

Дефекты швейных изделий. Дефекты конструкции и технологии пошива. Дефекты материалов.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
21 Легкая и текстильная промышленность	производственно - конструкторский	- Конструирование, модификация и доработка моделей/коллекций швейных изделий различного ассортимента - Изготовление, апробация и адаптация моделей/коллекций к технологическому процессу производства изделий легкой промышленности - Разработка конструкторско-технологической документации с учетом требований качества и соответствия нормативным документам
33 Сервис, оказание услуг населению	производственно - конструкторский	- Прием индивидуальных заказов на пошив швейных изделий различного ассортимента, в том числе дизайнерских и эксклюзивных - Конструирование, модификация и доработка моделей/коллекций швейных изделий различного ассортимента, в том числе дизайнерских и эксклюзивных - Организация деятельности портных по ремонту или пошиву швейных изделий различного ассортимента, в том числе дизайнерских и эксклюзивных
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	производственно - конструкторский	- Конструирование элементов продукта с учетом эргономических требований - Компьютерное моделирование, визуализация, презентация модели

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
33.016 Специалист по моделированию и конструированию швейных, трикотажных, меховых, кожаных изделий по индивидуальным заказам	ОТФ С.Выполнение комплекса работ в процессе ремонта или изготовления дизайнерских и эксклюзивных швейных, трикотажных, меховых, кожаных изделий различного ассортимента по индивидуальным заказам, уровень квалификации - 6	С/06.6 Организация деятельности портных по ремонту или пошиву дизайнерских и эксклюзивных швейных, трикотажных, меховых, кожаных изделий различного ассортимента
40.059 Промышленный дизайнер (эргономист)	ОТФ А. Реализация эргономических требований к продукции, создание элементов промышленного дизайна, уровень квалификации - 6	А/04.6 Конструирование элементов продукта с учетом эргономических требований

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС)
ПК-4 Способен формировать номенклатуру показателей качества, разрабатывать требования к качеству и оценивать качество проектируемых и выпускаемых швейных изделий	ИПК-4.1. Формирует номенклатуру требований к швейным изделиям для индивидуального и массового потребителя; анализирует требования к швейным изделиям с целью их обеспечения в процессе проектирования, изготовления и эксплуатации ИПК-4.2. Анализирует информацию, полученную на различных этапах производства швейных изделий по показателям качества	Знает: основные методы определения требований потребителей к продукции (услугам); основные методы квалитетического анализа продукции (услуг) Умеет: применять методы квалитетического анализа продукции (услуг) Владеет: навыками формирования номенклатуры показателей качества, разработки требований к качеству и оценки качества проектируемых и выпускаемых швейных изделий	33.016 Специалист по моделированию и конструированию швейных, трикотажных, меховых, кожаных изделий по индивидуальным заказам 40.059 Промышленный дизайнер (эргономист)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата и является элективной дисциплиной, углубляющей освоение профиля (Дисциплины по выбору).

Освоение дисциплины осуществляется: по очной форме обучения в 5 семестре, по заочной форме обучения в 6 семестре.

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Математика;
- Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности;
- Философия.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Конструкторско-технологическая подготовка производства;
- Моделирование и оптимизация технологических процессов;
- Конструкторская подготовка производства по индивидуальным заказам.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **4 з.е. (144 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины	традиционный / с использованием элементов электронного обучения

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	92 / 16
занятия лекционного типа	28 / 6
занятия семинарского типа	64 / 10
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	52 / 124
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	52 / 124
Контроль (часы на экзамен, зачет)	- / 4
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы проведения учебной работы
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
5 семестр						
ПК-4: ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Обзорная лекция-консультация по изучению учебного курса	1				Лекция-визуализация
ПК-4: ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 1. Общие сведения о качестве и управлении качеством	2		8	4	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическое занятие № 1. Качество – объект управления					Решение проблемных задач
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4: ИПК-4.2.	Тема 2. Основные положения квалиметрии	2			4	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4: ИПК-4.1.	Тема 3. Классификация и номенклатура показателей качества	2		8	4	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическое занятие № 2 Определение показателей качества и построение дерева показателей					Решение разноуровневых задач
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4: ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 4. Оценка уровня качества продукции	6		24	6	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическое занятие № 3. Оценка значимости единичных показателей по результатам общей оценки качества продукции					Решение разноуровневых задач
	Практическое занятие № 4. Расчет относительных показателей качества продукции					Решение разноуровневых задач
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы проведения учебной работы
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
ПК-4: ИПК-4.1.	Тема 5. Применение экспертных методов в квалиметрии	6		12	6	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическое занятие № 5. Применение экспертного метода для определения коэффициентов весомости единичных показателей качества продукции					Решение разноуровневых задач
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4: ИПК-4.2.	Тема 6. Факторы, влияющие на качество одежды	4		12	4	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Практическое занятие № 6. Оценка уровня качества швейной продукции					Решение разноуровневых задач
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4: ИПК-4.2.	Тема 7. Вопросы качества на этапах производства одежды	3			10	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4: ИПК-4.1.	Тема 8. Дефекты швейных изделий	2			10	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
	Самостоятельная работа					Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-4: ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Подготовка к промежуточной аттестации				4	Самоподготовка, в т.ч. прохождение теста самопроверки
	ИТОГО за 5 семестр	28	—	64	52	

**Формы и критерии текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
(технологическая карта для студентов очной формы обучения)**

Формы текущего контроля	Условия допуска	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
<i>Опрос по темам лекционных занятий</i>	допускаются все студенты	8	2	16

<i>Отчет по результатам практических занятий</i>	допускаются все студенты	6	11	66
<i>Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах, научные статьи и т.п.)</i>	допускаются все студенты	1	18	18
	Итого по дисциплине			100 баллов

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Дифференцированный зачет (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование)	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы						Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Формы проведения контактной работы: лекций, лабораторных, практических занятий	Самостоятельная работа		
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		в часах	формы организации самостоятельной работы	
6 семестр								
ПК-4: ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 1. Общие сведения о качестве и управлении качеством	0,5			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)	10	Самостоятельное изучение темы	Письменный ответ на вопросы самоконтроля
	Практическое занятие № 1. Качество – объект управления			—			Самостоятельное выполнение задания	Отчет по результатам практического занятия
ПК-4: ИПК-4.2.	Тема 2. Основные положения квалиметрии	0,5			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)	10	Самостоятельное изучение темы	Письменный ответ на вопросы самоконтроля
ПК-4: ИПК-4.1.	Тема 3. Классификация и номенклатура показателей качества	1			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)	10	Самостоятельное изучение темы	Письменный ответ на вопросы самоконтроля
	Практическое занятие № 2 Определение показателей качества и построение дерева показателей			—			Самостоятельное выполнение задания, оформление отчета	Отчет по результатам практического занятия
ПК-4: ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Тема 4. Оценка уровня качества продукции	1		6	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)	10	Самостоятельное изучение темы	Письменный ответ на вопросы самоконтроля
	Практическое занятие № 3. Оценка значимости единичных показателей по результатам общей оценки качества продукции				Решение разноуровневых задач		Оформление отчета	Отчет по результатам практического занятия
	Практическое занятие № 4. Расчет относительных показателей качества продукции				Решение разноуровневых задач		Оформление отчета	Отчет по результатам практического занятия

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы						Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Формы проведения контактной работы: лекций, лабораторных, практических занятий	Самостоятельная работа		
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		в часах	формы организации самостоятельной работы	
ПК-4: ИПК-4.1.	Тема 5. Применение экспертных методов в квалиметрии	1		4	<i>Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)</i>	10	Самостоятельное изучение темы	<i>Письменный ответ на вопросы самоконтроля</i>
	Практическое занятие № 5. Применение экспертного метода для определения коэффициентов весомости единичных показателей качества продукции				<i>Решение разноуровневых задач</i>		Оформление отчета	<i>Отчет по результатам практического занятия</i>
ПК-4: ИПК-4.2.	Тема 6. Факторы, влияющие на качество одежды	1			<i>Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)</i>	20	Самостоятельное изучение темы	<i>Письменный ответ на вопросы самоконтроля</i>
	Практическое занятие № 6. Оценка уровня качества швейной продукции			—			Самостоятельное выполнение задания, оформление отчета	<i>Отчет по результатам практического занятия</i>
ПК-4: ИПК-4.2.	Тема 7. Вопросы качества на этапах производства одежды	0,5			<i>Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)</i>	30	Самостоятельное изучение темы	<i>Письменный ответ на вопросы самоконтроля</i>
ПК-4: ИПК-4.1.	Тема 8. Дефекты швейных изделий	0,5			<i>Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)</i>	20	Самостоятельное изучение темы	<i>Письменный ответ на вопросы самоконтроля</i>
ПК-4: ИПК-4.1. ИПК-4.2.	Подготовка к промежуточной аттестации					4	Самоподготовка, в т.ч. прохождение теста самопроверки	
	ИТОГО за 6 семестр	6	—	10		124		

**Формы и критерии текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
(технологическая карта для студентов заочной формы обучения)**

Формы текущего контроля	Условия допуска	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Письменный ответ на вопросы самоконтроля	допускаются все студенты	8	2	16

<i>Отчет по результатам практических занятий</i>	допускаются все студенты	6	11	66
<i>Творческий рейтинг (заочное участие в конференциях, научные статьи и т.п.)</i>		1	18	18
	Итого по дисциплине			100 баллов

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Дифференцированный зачет (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование)	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

...

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, анализ ситуаций).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение;*
- *решение разноуровневых задач;*
- *электронное тестирование.*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается **несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Для заочного обучения необходимо письменно ответить на вопросы самоконтроля. В рамках очного обучения на лекциях производится опрос обучающихся по темам предыдущих лекционных занятий.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков решения задач в рамках практических занятий, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

4.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является

основным видом учебной деятельности.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература

1. Агарков, А. П. Управление качеством [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлениям подгот. "Менеджмент" и "Экономика" (квалификация "бакалавр") / А. П. Агарков. - Документ Bookread2. - М. : Дашков и К, 2017. - 203 с. : ил., схем., табл. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=450883>.

2. Аристов, О. В. Управление качеством [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению подгот. 38.03.02 "Менеджмент" (квалификация (степень) "бакалавр") / О. В. Аристов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 224 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=548909>.

3. Басовский, Л. Е. Управление качеством [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлению подгот. 38.03.02 "Менеджмент" (квалификация (степень) "бакалавр") / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 230 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=544276>.

4. Леонов, О. А. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. - Изд. 3-е, стереотип. - Документ Reader. - СПб. [и др.] : Лань, 2019. - 178 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/111206/#1>.

5. Михеева, Е. Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по группе специальностей "Экономика и упр." / Е. Н. Михеева, М. В. Сероштан. - 2-е изд., испр. и доп. - Документ HTML. - М. : Дашков и К, 2017. - 530 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=336613>.

Дополнительная литература

6. Бузов, Б. А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство) [Электронный ресурс] : учеб. для вузов по направлениям "Технология и конструирование изделий лег. пром-сти" по специальности "Технология швейн. изделий", "Конструирование швейн. изделий" и по направлениям "Технология, конструирование изделий и материалы лег. пром-сти" / Н. Д. Алыменкова ; под ред. Б. А. Бузова. - 4-е изд., испр. - Документ Adobe Acrobat. - М. : Академия, 2010. - 89 МБ, 444 с. : табл. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>.

7. Герасимов, Б. Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учеб. пособие по специальности "Менеджмент орг." / Б. Н. Герасимов, Ю. В. Чуриков. - Документ Bookread2. - М. : Вузов. учеб. [и др.], 2015. - 304 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=503665>.

8. Кириллов, В. И. Квалиметрия и системный анализ [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по специальностям "Метрология, стандартизация и сертификация", "Метрол. обеспечение информ. систем и сетей" / В. И. Кириллов. - 2-е изд., стер. - Документ HTML. - Минск [и др.] : Новое знание [и др.], 2014. - 440 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=429148>.

9. Управление качеством [Текст] : учеб. для вузов по специальностям экономики и упр. / С. Д. Ильенкова [и др.] ; под ред. С. Д. Ильенковой. - 4-е изд., пер. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. - 287 с.

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.viniti.ru>. – Загл. с экрана.
1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Образование в области техники и технологий. Квалиметрия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>. — Загл. с экрана.
2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : официальный сайт компании «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>. – Загл. с экрана.
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Загл с экрана.
2. Нормативно-техническая документация и специальная литература по квалиметрии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://antic-r.narod.ru/>. — Загл. с экрана.
4. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://openedu.ru/>. - Загл с экрана.
3. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru/>. – Загл. с экрана.
5. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru/>. – Загл. с экрана.
6. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/> - Загл. с экрана.
7. Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>. – Загл. с экрана.
8. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.

5.3. Программное обеспечение

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

- компьютерные классы университета;
- библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат);

в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

8.1.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям

Практическое занятие № 1. Качество-объект управления

Цель занятия – сформировать представления о качестве и управлении качеством.

Практическое занятие представляет собой беседу преподавателя и опрос студентов по предлагаемым вопросам и ситуациям. Студенты заочного обучения должны ответить на вопросы и выполнить задания письменно.

Ситуация 1. Вашему вниманию предлагаются две точки зрения на категорию «качество». Внимательно прочитайте и обоснуйте приведенные утверждения.

- Инновации и качество обуславливают друг друга.
- Государство, ставящее как приоритетную задачу повышения качества – заботится о будущих поколениях своих граждан.

Постановка задачи.

1. Считаете ли вы правильными данные точки зрения?
2. Дайте обоснования приведенным утверждениям.
3. Как вы понимаете критерий «качество жизнедеятельности»?
4. Какова роль качества в условиях современного рыночного хозяйствования?

Задание 1. Изучить категориальный аппарат в отношении понятий: качество, управление качеством. Изученный материал представить в виде ответов на вопросы в табл.

Представление о качестве и управлении качеством

№ вопроса	Ответ	Обоснование
1. Что такое качество с позиции философии, экономики?		
2. Что такое качество с позиции потребителя, производителя, общества?		
3. Сформулируйте направления классификации понятия качества.		
4. Почему качество в настоящее время имеет значение в деятельности хозяйствующих субъектов рынка?		
5. Какие функции управления качеством реализуются?		
6. Какие принципы управления качеством необходимо соблюдать?		
7. Какое место занимает управление качеством в системе управления предприятием?		

8. Что такое система менеджмента качества?		
9. Что такое контроль качества и повышение качества?		
10. Какие нормативные документы обеспечивают управление качеством в современном обществе?		

Задание 2. Ознакомиться с историей возникновения квалитметрии. Выделить основные этапы и дать характеристику каждого. Представить в виде табл.

Этапы становления квалитметрии

Этап	Название этапа	Характеристика

Контрольные вопросы

1. Что представляет собой современная квалитметрия?
2. Какими статусами может обладать квалитметрия?

Дайте определения следующих терминов: качество продукции (услуги), свойство продукции (услуги), показатель качества, признак продукции.

8.1.2. Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса

1. Дайте определения следующим понятиям: качество, изделие, качество изделия.
2. Что такое дефект?
3. Перечислите дефекты конструкции и технологии пошива (дефекты производственного характера).
4. Перечислите дефекты внешнего вида материалов.
5. Перечислите показатели качества клеевых соединений.
6. Назовите факторы, влияющие на качество ниточных соединений деталей одежды.
7. Назовите последовательность операций по проверке качества изготовления отдельных деталей и узлов швейного изделия.
8. Назовите методы проверки качества швейных изделий по физико-механическим и химическим показателям.
9. Назовите методы определения линейных размеров деталей изделий.
10. Какими свойствами должна обладать продукция, выпуск которой производится большими партиями?

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: *дифференцированный зачет (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).*

Регламент проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
80	30	30

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещен в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется

возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/> в свободном для студентов доступе.

Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету (ПК-4: ИПК-4.1., ИПК-4.2.):

1. Какими статусами обладает квалиметрия?
2. Какова сущность дифференциального, комплексного и смешанного методов оценки уровня качества?
3. Раскройте смысловое содержание следующих терминов и понятий: «коэффициент весомости показателя качества продукции», «коэффициент дефектности продукции», «коэффициент сортности продукции».
4. Что такое шкалирование, ранжирование?
5. Какие методы применяются при измерении показателей качества?
6. Какие показатели качества продукции наиболее часто используются при проведении оценки уровня качества?
7. Раскройте содержание понятий: «единичные», «комплексные», «интегральные», «базовые» показатели качества продукции.
8. Что такое «уровень качества продукции»?
9. Дайте определение обобщенного, группового и интегрального показателей качества, поясните ответ примерами.
10. Что включает в себя номенклатура показателей качества продукции?
11. Перечислите характеристики (качественные и количественные) показателей качества и поясните каждую из них.
12. Сущность экспертного метода при решении задач управления качеством продукции?
13. Разновидности экспертных методов?
14. Классификация экспертного метода по способу получения экспертных оценок?
15. Как определяется результат непосредственного оценивания объектов?
16. Как осуществляется оценка согласованности экспертных данных?
17. Что обозначает коэффициент конкордации? Его диапазон?
18. Как производится расчет параметров весомости при экспертном методе?
19. С помощью какого коэффициента можно оценить согласованность мнений экспертов о весомости каждого показателя качества?
20. Чему должна быть равна сумма числовых значений весомых показателей качества продукции?
21. При каком значении коэффициента вариации мнения экспертов о весомости показателя качества считаются согласованными?
22. Перечислите основные этапы формирования экспертной группы.
23. При каких условиях возможно сравнение двух объектов?
24. Какова последовательность операций по оценке уровня качества продукции?
25. Что означает «позитивный», «негативный» показатель качества продукции?
26. Как определяется относительный показатель качества продукции?
27. В каких случаях продукция соответствует, не соответствует базовому показателю или превосходит его?

Примерный тест для итогового тестирования:

ПК-4: ИПК-4.1., ИПК-4.2.

1. Эксперт сопоставляет исследуемые объекты по их важности попарно, устанавливая в каждой паре наиболее важный
 - метод парного сравнения
 - метод рангов
 - метод непосредственного оценивания
2. Является ли правомочным деление свойства продукции на технические, экономические?
 - является неправомочным

- является правомерным
- другое.
- 3. Каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям?
 - дефект
 - дефектное изделие
 - явный дефект
- 4. Безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость изделия относятся к показателю
 - надежности
 - технологичности
 - унификации.
- 5. Объективная особенность продукции, которая может проявляться при ее создании или потреблении – это
 - свойство продукции
 - изделие
 - качество продукции
- 6. Совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением – это
 - качество продукции
 - изделие
 - показатель качества продукции
- 7. Показатели качества продукции, выбранные для сравнения – это значения
 - базовые
 - относительные
 - комплексные.
- 8. Продукция, передача которой потребителю не допускается из-за наличия дефектов – это:
 - брак
 - сорт продукции
 - категория качества продукции
- 9. От чего зависит номенклатура показателей качества?
 - назначение продукции
 - свойство продукции
 - признак продукции.
- 10. Общеетеоретические проблемы рассматривают квалиметрии
 - специальные
 - общая
 - предметные.

11. Пусть цикл работы изделия $\frac{T_1}{10ч} + \frac{T_{e1}}{1ч} + \frac{T_2}{12ч} + \frac{T_{e2}}{2ч} + \frac{T_3}{20ч} + \frac{T_{e3}}{3ч} +$, тогда средняя наработка на отказ (T) составляет
- 14 часов
 - 12 часов
 - 23 часа

12. Комплексный средневзвешенный арифметический показатель используют, если для всех показателей справедливо выражение:

- $q_i > 0,5$
- $q_i = 1$
- $q_i \leq 0,5$

13. Оцениваемые параметры располагаются в порядке увеличения или уменьшения значения параметра – это:
- шкала порядка
 - шкала интервалов

– шкала отношений

14. Отношение значения показателя качества оцениваемой продукции к базовому значению этого показателя – это

– относительное ПКП

– базовое значение показателя качества продукции (ПКП)

– номинальное значение ПКП

15. Количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, составляющих ее качество – это

– показатель качества продукции

– признак продукции

– сорт продукции.

16. Совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением – это

– свойство продукции

– качество продукции

– показатель качества продукции.

17. Показатель качества продукции, характеризующий одно из ее свойств – это

– единичный показатель качества продукции (ПКП)

– комплексный ПКП

– определяющий ПКП.

18. Какой показатель качества продукции следует использовать, если следует охарактеризовать несколько ее свойств одновременно?

– единичный

– комплексный

– интегральный.

19. Свойство изделия длительно сохранять способность использования ее по назначению до предельного состояния – это

– долговечность

– надежность

– назначение.

20. Контроль продукции во время выполнения или после завершения технологической операции – это

– операционный контроль

– входной контроль

– межоперационный контроль

21. Показатели, используемые при определении соответствия изделия размерам и формам человеческого тела.

– антропометрические

– физиологические

– психофизиологические

22. Показатели, характеризующие рациональность формы, целостность композиции

– эстетические

– технологические.

– эргономические

23. Метод, при котором значения показателей качества оцениваемой продукции сравнивают с базовыми

– дифференциальный

– комплексный

– смешанный

24. В каких случаях продукция хуже базового образца?

– $Q < 1$

– $Q > 1$

– $Q = 1$.

25. Для «негативный» показателей качества, с увеличением значения которых качество снижается, выбирают формулу

– $Q = X_i \text{ баз.} / X_i \text{ пр}$

– $Q = X_i \text{ пр.} / X_i$;

26. Укажите диапазон коэффициента конкордации?

– $1 \geq W \geq 0$

– $0 \leq W \leq 1$

– $W \geq 0$

27. Укажите правильную последовательность процедур при экспертном методе оценки качества одежды

- организация экспертного оценивания

- проведение сбора мнений

- разработка методов оценки

- обработка результатов

- проведение сбора мнений

- организация экспертного оценивания

- обработка результатов

- организация экспертного оценивания

- проведение сбора мнений

- обработка результатов

28. При каком значении коэффициента вариации мнения экспертов о весомости показателя качества считаются согласованными?

– $V \leq 0,25$

– $V > 0,25$

– $V < 0,25$

29. Отношение суммарного полезного эффекта от эксплуатации продукции к суммарным затратам на ее создании и эксплуатацию – это

– интегральный

– единичный показатель качества продукции (ПКП)

– комплексный

30. Отрасль науки, изучающая и реализующая методы количественной оценки качества:

– Метрология

– Квалиметрия

– Квалитология

– Социология

– Сертификация