

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.
ШУХОВА» (БГТУ им. В.Г. Шухова)**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Квалиметрия

направление подготовки (специальность):

27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Направленность программы (профиль, специализация):

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: Информационных технологий и управляющих систем
Кафедра: «Стандартизация и управление качеством»

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология (уровень бакалавриат), утвержденного приказом № 168 от 06.03.2015 г.
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): к.т.н., доц.  (Луценко О.В.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой

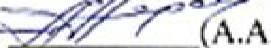
Стандартизация и управление качеством

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (А.А. Афанасьев)

« 27 » 04 2015 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 27 » 04 2015 г., протокол № 7/1

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор  (А.А. Афанасьев)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 27 » 04 2015 г., протокол № 6/1

Председатель  (Ю.И. Солопов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Профессиональные			
1.	ПК-2	Способность участвовать в практическом освоении систем управления.	В результате освоения дисциплины обучающийся должен Знать: существующие стандарты, методические и нормативные материалы, соответствующую документацию, принципы и методы рациональной организации производственных и управленческих процессов на предприятии.
2.	ПК-3	Способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством.	Уметь: выполнять работы по метрологическому обеспечению, техническому контролю и управлению качеством различных технических объектов и процессов. Владеть: навыками проведения мероприятий по контролю и повышению качества продукции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Статистические методы в управлении качеством
2	Основы систем качества

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Стандарты и методики аудита
2	Технология разработки стандартов и нормативной документации
3	Преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:		
лекции	17	17
лабораторные	17	17
практические	17	17
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	57	57
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания		
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		
Форма промежуточная аттестация (зачет)	Зачет	Зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Л	КЛ	П	С
1	Проблема качества продукции (услуг) и его оценка. Квалиметрия – как наука об измерении качества. Место квалиметрии среди наук о качестве, современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом, связь квалиметрии с другими науками				
	Цели и задачи курса. Результаты повышение качества 3 3 3 10 продукции (услуги). Определение понятий качество, система качества. Основные факторы, влияющие на качество продукции. Основные направления повышения качества продукции и существующую взаимосвязь между				

	ними. Этапы развития науки о качестве. История квалиметрии. Связь квалиметрии с различными науками. Текущее состояние квалиметрии как самостоятельной науки в РФ и зарубежом. Выдающиеся ученые квалиметрологи.				
	Основные методы квалиметрии. Принципы и задачи квалиметрии. Алгоритм квалиметрической оценки. Квалиметрические шкалы. Особенности технологии экспертной оценки качества				
2	Понятие уровень качества продукции и возможность его оценки. Основные виды квалиметрических шкал. Области применения различных квалиметрических шкал. Преимущества и недостатки распространенных квалиметрических шкал. Градация технической продукции по уровням качества. Основные этапы оценки уровня качества. Преимущества и недостатки экспертной технологии оценки качества.	3	3	3	10
	Технология и методы квалиметрической оценки качества продукции. Выявление оцениваемых показателей и определение коэффициентов их весомости				
3	Характеристика основных составляющих методов квалиметрической оценки показателей качества. Понятие о качестве и техническом уровне изделий. Дифференциальный метод оценки качества изделий. Методы определения коэффициентов весомости показателей качества. Смешанный метод оценки качества изделий. Метод интегральной оценки качества машин и оборудования. Экономическая оценка качества.	3	3	3	15
	Базовые образцы. Определение эталонных и браковочных показателей				
4	Понятия о средневзвешенных арифметических и средневзвешенных геометрических показателей качества. Экспертная оценка качества продукции. Оценка уровня качества разнородных изделий (индексы качества и дефектности, коэффициент дефектности). Учет влияния отрицательных свойств на показатель качества продукции.	4	4	4	15
	Основные методы квалиметрической оценки качества. Нахождение абсолютных значений показателей качества и комплексной оценки качества				
5	Итоговый показатель качества изделия. Обобщенный показатель технического уровня изделия. Определение уровня качества изготовления технических изделий. Оценка уровня качества изделия в эксплуатации. Структура и содержание заключения о качестве технических изделий.	4	4	4	7
	ВСЕГО	17	17	17	57

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	Кол-во часов
семестр № 7			
1	Проблема качества продукции (услуг) и его оценка. Квалиметрия – как наука об измерении качества. Место квалиметрии среди наук о качестве, современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом, связь квалиметрии с другими науками	Формирование экспертной группы. Расчет числа экспертов из условия полноты выявления представленных ими данных.	3
2	Основные методы квалиметрии. Принципы и задачи квалиметрии. Алгоритм квалиметрической оценки. Квалиметрические шкалы. Особенности технологии экспертной оценки качества	Формирование представлений о качестве.	3
3	Технология и методы квалиметрической оценки качества продукции. Выявление оцениваемых показателей и определение коэффициентов их весомости	Экспертные методы определения коэффициентов весомости единичных показателей качества. Метод предпочтения и метод ранга.	3
4	Базовые образцы. Определение эталонных и браковочных показателей	Метод полного попарного сопоставления объектов.	4
5	Основные методы квалиметрической оценки качества. Нахождение абсолютных значений показателей качества и комплексной оценки качества	Построение диаграммы Исикавы.	4
ИТОГО			17

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	Кол-во часов
семестр № 7			
1	Проблема качества продукции (услуг) и его оценка. Квалиметрия – как наука об измерении качества. Место квалиметрии среди наук о качестве, современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом, связь квалиметрии с другими науками	Формирование единичных показателей качества промышленной продукции.	3
2	Основные методы квалиметрии. Принципы и задачи квалиметрии. Алгоритм квалиметрической оценки. Квалиметрические шкалы. Особенности технологии экспертной оценки качества	Качество и конкурентоспособность изделий.	3
3	Технология и методы квалиметрической оценки качества продукции. Выявление оцениваемых показателей и определение коэффициентов их весомости	Определение качества продукции дифференциальным методом.	3
4	Базовые образцы. Определение эталонных и браковочных показателей	Метод интегральной оценки уровня качества технических изделий.	4
5	Основные методы квалиметрической оценки качества. Нахождение абсолютных значений показателей качества и комплексной оценки качества	Метод комплексной оценки уровня качества.	4
ИТОГО			17

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Проблема качества продукции (услуг) и его оценка. Квалиметрия – как наука об измерении качества. Место квалиметрии среди наук о качестве, современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом, связь квалиметрии с другими науками	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цели и задачи курса. 2. Чему способствует повышение качества продукции (услуги)? 3. Дайте определение понятий качество, система качества. 4. Перечислите основные факторы, влияющие на качество продукции. 5. Назовите основные направления повышения качества продукции и существующую взаимосвязь между ними. 6. Назовите основные этапы развития науки о качестве. 7. История квалиметрии. 8. Связь квалиметрии с различными науками. 9. Текущее состояние квалиметрии как самостоятельной науки в РФ и зарубежом. 10. Выдающиеся ученые квалиметрологи.
2	Основные методы квалиметрии. Принципы и задачи квалиметрии. Алгоритм квалиметрической оценки. Квалиметрические шкалы. Особенности технологии экспертной оценки качества	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие уровень качества продукции и возможность его оценки. 2. Основные виды квалиметрических шкал. 3. Области применения различных квалиметрических шкал. 4. Преимущества и недостатки распространенных квалиметрических шкал. 5. Градация технической продукции по уровням качества. 6. Основные этапы оценки уровня качества. 7. Преимущества и недостатки экспертной технологии оценки качества.
3	Технология и методы квалиметрической оценки качества продукции. Выявление оцениваемых показателей и определение коэффициентов их весомости	<ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризуйте основные составляющие методов квалиметрической оценки показателей качества. 2. Понятие о качестве и техническом уровне изделий. 3. Дифференциальный метод оценки качества изделий. 4. Методы определения коэффициентов весомости показателей качества. 5. Смешанный метод оценки качества изделий. 6. Метод интегральной оценки качества машин и оборудования. 7. Экономическая оценка качества.
4	Базовые образцы. Определение эталонных и браковочных показателей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия о средневзвешенных арифметических и средневзвешенных геометрических показателей качества.

		<ul style="list-style-type: none"> 2. Экспертная оценка качества продукции. 3. Оценка уровня качества разнородных изделий (индексы качества и дефектности, коэффициент дефектности). 4. Учет влияния отрицательных свойств на показатель качества продукции.
5	<p>Основные методы квалиметрической оценки качества. Нахождение абсолютных значений показателей качества и комплексной оценки качества</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. Итоговый показатель качества изделия. 2. Обобщенный показатель технического уровня изделия. 3. Определение уровня качества изготовления технических изделий. 4. Оценка уровня качества изделия в эксплуатации. 5. Структура и содержание заключения о качестве технических изделий.

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

(Не предусмотрены)

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

(Не предусмотрены)

5.4. Перечень контрольных работ

(Не предусмотрены)

6.ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Федюкин, В.К. Квалиметрия. Измерение качества промышленной продукции: учеб. пособие / В.К. Федюкин. – М.: КНОРУС, 2015. – 316с.
2. Хвастунов, Р.М. Квалиметрия в машиностроении: учебник/ Р.М.Хвастунов, А.Н. Феофанов, В.М. Корнеева и др. – М.: Изд-во «Экзамен», 2009. – 285с.
3. Репин, В.В. Процессный подход к управлению: моделирование бизнес-процессов / В.В. Репин, В.Г. Елиферов. – 7-е изд. – М.:РИА «Стандарты и качество», 2009. – 404 с.
4. Осипов, Ю.И. Управление качеством в машиностроении: Учеб .изд. / Ю. И. Осипов, А.А. Ершов, А.Ю. Осипов и др. – М.: Наука, 2009. – 399 с.
5. Салимова, Т.А. Управление качеством: Учеб. изд . / Т.А. Салимова. – 6-е изд., перераб. – М.: Изд-во «Омега – Л», 2013. -376 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Окрепилов, В.В. Менеджмент качества: в 2 т.: учебник / В.В. Окрепилов. – СПб.: Наука. Т.1. – 2007. – 504 с.
2. Окрепилов, В.В. Менеджмент качества: в 2 т.: учебник / В.В. Окрепилов. – СПб.: Наука. Т II. – 2007. – 653с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Сайт Международной организации по стандартизации. Режим доступа: <http://www.iso.org>.
2. <http://www.ntb.bstu.ru> и переход к системе [NormaCS](#) - Электронно-библиотечная система БГТУ им В.Г. Шухова.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, лабораторных. Читальный зал библиотеки, компьютерные классы для самостоятельной работы. Аудитории для занятий оборудованные специализированной мебелью, мультимедийным проектором, переносным экраном, ноутбуком. Вся компьютерная техника, подключена к сети «Интернет» и имеет доступ в электронно-информационной образовательной среде университета.

Лицензионное ПО: Microsoft Office Professional 2013 Лицензионный договор № 31401445414 от 25.09.2014. Google Chrome, Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения. Kaspersky Endpoint Center 10 Лицензионный договор № 17E0170707130320867250.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2016 / 2017 учебный год с изменениями по разделу 6 подраздела 6.1, 6.2.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Федюкин, В.К. Квалиметрия. Измерение качества промышленной продукции: учеб. пособие / В.К. Федюкин. – М.: КНОРУС, 2015. – 316с.
2. Хвастунов, Р.М. Квалиметрия в машиностроении: учебник/ Р.М. Хвастунов, А.Н. Феофанов, В.М. Корнеева и др. – М.: Изд-во «Экзамен», 2009. – 285с.
4. Репин, В.В. Процессный подход к управлению: моделирование бизнес-процессов / В.В. Репин, В.Г. Елиферов. – 7-е изд. – М.:РИА «Стандарты и качество», 2009. – 404 с.
4. Осипов, Ю.И. Управление качеством в машиностроении: Учеб. изд. / Ю. И. Осипов, А.А. Ершов, А.Ю. Осипов и др. – М.: Наука, 2009. – 399 с.
6. Салимова, Т.А. Управление качеством: Учеб. изд. / Т.А. Салимова. – 6-е изд., перераб. – М.: Изд-во «Омега – Л», 2013. -376 с.
7. О.В. Луценко, А.А. Афанасьев. Квалиметрия. Лабораторный практикум к выполнению лабораторных работ и практических работ для студентов направления подготовки бакалавриата 27.03.01. - Стандартизация и метрология. Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2016 г. 65с. [Электронный ресурс]: лабораторный практикум, О.В. Луценко, А.А. Афанасьев. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016060610175483900000655305> .

6.2. Перечень дополнительной литературы

2. Окрепилов, В.В. Менеджмент качества: в 2 т.: учебник / В.В. Окрепилов. – СПб.: Наука. Т.1. – 2007. – 504 с.
3. Окрепилов, В.В. Менеджмент качества: в 2 т.: учебник / В.В. Окрепилов. – СПб.: Наука. Т. II. – 2007. – 653с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Сайт Международной организации по стандартизации. Режим доступа: <http://www.iso.org>.
2. <http://www.ntb.bstu.ru> и переход к системе [NormaCS](#) - Электронно-библиотечная система БГТУ им В.Г. Шухова.

Протокол № 12 заседания кафедры от «10» 06 2016 г.

Заведующий кафедрой



А.А. Афанасьев

подпись, ФИО

Директор института



А.В.Белоусов

подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017 / 2018 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры от «26» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой  _____ А.А. Афанасьев
подпись, ФИО

Директор института  _____ А.В. Белоусов
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018 / 2019 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «18» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой  _____ А.А. Афанасьев
подпись, ФИО

Директор института  _____ А.В. Белоусов
подпись, ФИО

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «14» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

О.В. Пучка

Директор института



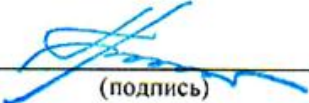
(подпись)

А.В. Белоусов

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.
Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 / 2021 учебный год.
Протокол № 8 заседания кафедры от «22» мая 2020 г.


Заведующий кафедрой  О.В. Пучка
(подпись)

Директор института  А.В. Белоусов
(подпись)

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2021/2022 учебный год.
Протокол № 8 заседания кафедры от «28» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____


подпись, ФИО

Пучка О.В.

Директор института _____


подпись, ФИО

Белоусов А.В.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины (включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине).

Данный курс состоит из лекций, практических и лабораторных работ. Поэтому студент должен быть ознакомлен со списком необходимой учебной и нормативной литературы, а также тематикой основных лабораторных и практических работ

При выполнении каждой лабораторной работы необходимо заранее ознакомиться с ее содержанием и оформить в письменном виде основные положения и требования, предъявляемые к ней. Студент должен уметь оперировать основными формулами и определениями при выполнении расчетов.

Процесс изучения дисциплины «Квалиметрия» предусматривает ряд функционально связанных этапов, включающих проведение лабораторно-практических аудиторных занятий и сдачу зачета по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов предполагает активное, последовательное и подробное освоение ими соответствующих учебных материалов дисциплины по всем ее структурным разделам с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы. При рассмотрении всех разделов дисциплины используются специальные нормативные документы, рекомендуется постоянная работа с Интернет-ресурсами, пользование программы «Норма». Итоговый контроль осуществляется в форме зачета.

Первая тема «Проблема качества продукции (услуг) и его оценка. Квалиметрия – как наука об измерении качества. Место квалиметрии среди наук о качестве, современное состояние квалиметрии в стране и за рубежом, связь квалиметрии с другими науками». Изучают: Цели и задачи курса. Результаты повышения качества продукции (услуги). Определение понятий качество, система качества. Основные факторы, влияющие на качество продукции. Основные направления повышения качества продукции и существующую взаимосвязь между ними. Этапы развития науки о качестве. История квалиметрии..Связь квалиметрии с различными науками. Текущее состояние квалиметрии как самостоятельной науки в РФ и зарубежом. Выдающиеся ученые квалиметрологи

Вторая тема «Основные методы квалиметрии. Принципы и задачи квалиметрии. Алгоритм квалиметрической оценки. Квалиметрические шкалы. Особенности технологии экспертной оценки качества» Понятие уровень качества продукции и возможность его оценки. Основные виды квалиметрических шкал. Области применения различных квалиметрических шкал. Преимущества и недостатки распространенных квалиметрических шкал. Градация технической продукции по уровням качества. Основные этапы оценки уровня качества. Преимущества и недостатки экспертной технологии оценки качества.

Третья тема «Технология и методы квалиметрической оценки качества продукции. Выявление оцениваемых показателей и определение коэффициентов их весомости». Характеристика основных составляющих методов квалиметрической оценки показателей качества. Понятие о качестве и техническом уровне изделий. Дифференциальный метод оценки качества изделий. Методы определения коэффициентов весомости показателей качества. Смешанный метод оценки качества изделий. Метод интегральной оценки качества машин и оборудования. Экономическая оценка качества.

Четвертая тема «Базовые образцы. Определение эталонных и браковочных показателей». Понятия о средневзвешенных арифметических и средневзвешенных геометрических показателей качества. Экспертная оценка качества продукции. Оценка уровня качества разнородных изделий (индексы качества и дефектности, коэффициент дефектности). Учет влияния отрицательных свойств на показатель качества продукции.

Пятая тема «Основные методы квалиметрической оценки качества. Нахождение абсолютных значений показателей качества и комплексной оценки качества». Итоговый показатель качества изделия. Обобщенный показатель технического уровня изделия. Определение уровня качества изготовления технических изделий. Оценка уровня качества изделия в эксплуатации. Структура и содержание заключения о качестве технических изделий.