

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



**УТВЕРЖДАЮ:**

**Проректор**

(подпись)

И.А. Жуковский  
июнь 2017 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Квалиметрия и управление качеством. Экспертные методы**

Направление подготовки: 27.03.02 «Управление качеством»

(код и наименование направления / специальности)

Профиль: Управление качеством, стандартизация, метрология и сертификация

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа: бакалавриат

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения: очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	6	8
Общая трудоёмкость в з.е./часах	4,5/162	4,5/162
Аудиторные занятия (час.), в том числе	68	12
Лекции (час.)	34	6
Практические (семинарские) занятия (час.)	34	6
Лабораторные работы (час.)	-	-
Самостоятельная работа (час.), в том числе	67	114
Курсовой проект(работа) (семестр/час.)	6/27	6/27
Индивидуальное задание (кол./час.)	-	-
Форма промежуточной аттестации (экзамен(зачёт), час.)	эksam., 27 час.	эksam., 36 час.

**Донецк, 2017 г.**

Рабочая программа дисциплины «Квалиметрия и управление качеством. Экспертные методы» составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» для бакалавриата профиля «Управление качеством, стандартизация, метрология и сертификация» для 2017 года приёма.

Составитель: Мирошниченко Елена Викторовна, к.э.н., доц., каф. «Основы проектирования машин».

Рабочая программа рассмотрена и принята на заседании кафедры «Основы проектирования машин».

Протокол от «\_09\_»\_06\_2017 года № 11

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин».

Протокол от «\_09\_»\_06\_2017 года № 11

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией ДонНТУ по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

Протокол от «\_09\_»\_06\_2017 года № 17

Председатель

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 2018 года приёма на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

✓ Протокол от « 13 » 06 2018 года № 13  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Г. Нечепасев  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин»

✓ Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Г. Нечепасев  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 2019 года приёма на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

✓ Протокол от « 06 » 06 2019 года № 14  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Г. Нечепасев  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин»

✓ Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Г. Нечепасев  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 2020 года приёма на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин»

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 2021 года приёма на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин»

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 2022 года приёма на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин»

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

## 1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Квалиметрия и управление качеством. Экспертные методы рассматривает вопросы: оценки качества и управление качеством изделий и процессов, формирование системного воображения о технической и социально-экономической природе качества продукции, ее показателях, методах их формирования и оценивания; изучение принципов измерения и оценки качества в сочетании с проблемой управления качеством, основные подходы выявления параметров, которые позволяют проводить переход от качественных показателей к количественным.

Целью дисциплины является: получение теоретических знаний об основных принципах управления качеством, методах измерения и оценки качества промышленной продукции, а также получение практических навыков использования полученных знаний в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** основные понятия и определения квалиметрии; принципы и методы квалиметрии, методологию разработки систем качества и правила разработки методик оценки качества; принципы выявления наиболее рациональных показателей качества и определения их весовостей; методы нахождения единичных значений показателей свойств и комплексной оценки качества, алгоритм расчета комплексного показателя; основные понятия оценки уровня качества, применение экспертного метода при оценке уровня качества продукции, процессов, систем менеджмента качества;

**уметь** представлять вопросы квалиметрии в математическом описании; представлять единичные и комплексные показатели математических формул, производить определенные действия над ними, выполнять оценку уровня качества различными методами; анализировать и формализовать элементы уровня качества, применять экспертный метод при решении практических задач, строить модели адекватные объекту; осуществлять поиск и обобщение информации о качестве; разрабатывать методику, проводить контроль качества и анализировать его результаты для принятия управленческих решений на различных стадиях жизненного цикла продукции.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий и алгоритмов решения этих задач (ПК-3); выявлять и проводить оценку качества продукции, производительных и непроизводительных затрат, экологичности технологических процессов, методов и средств повышения безопасности (ПК-5); использовать знания о принципах принятия решений в условиях неопределенности и принципах оптимизации на базе внедрения



информационных технологий в управление качеством (ПК-6); пользоваться системами моделей объектов (процессов) деятельности и выбирать (строить) соответствующие объекту модели (ПК-19).

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к профессиональному циклу вариативной части дисциплин по выбору вуза учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин:

1. Основы технической творчески:
2. Основы стандартизации, метрологии и сертификации:
3. Материаловедение и организация технологических процессов:
4. Методология и методы стандартизации.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при выполнении курсовой работы по дисциплине «Квалиметрия и управление качеством. Экспертные методы», а также при изучении последующих дисциплин: «Испытания продукции», «Способы технического регулирования и защита прав потребителей», прохождении производственной практики, прохождении государственной итоговой аттестации.

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ.	Лабор.	СРС
Тема 1. Квалиметрия – наука об измерении качества продукции	13/17	4/1	4/1		5/15
Тема 2. Измерение качества продукции.	28/17	10/1	8/1		10/15
Тема 3. Задачи квалиметрии в экспертных методах	34/17	10/1	14/1		10/15
Тема 4. Оценка удовлетворенности потребителя	13/12	4/1	4/1		5/10
Тема 5. Оценивание качества продукции на этапах «Петли качества»	9/12	2/1	2/1		5/10
Тема 6. Подведение итогов	11/24	4/1	2/1		5/22
Курсовая работа	27/27				27/27
Подготовка к экзамену	27/36				27/36
<b>Итого:</b>	<b>162</b>	<b>34/6</b>	<b>34/6</b>		<b>94/150</b>

### 3.2. Лекции

Тема 1. Квалиметрия – наука об измерении качества продукции.

Содержание темы 1:

1. Историческая необходимость появления квалиметрии. Показатели качества продукции.

Литература к теме 1: [1-14].

Тема 2. Измерение качества продукции.

Содержание темы 2:

Принципы квалиметрии. Классификация эталонов качества. Методы квалиметрии. Методы оценки уровня качества продукции. Квалиметрические шкалы.

Литература к теме 2: [1-14].

Тема 3. Задачи квалиметрии в экспертных методах.

Содержание темы 3:

Этапы экспертного метода. Подготовительный этап. Получение индивидуальных экспертных оценок. Получение коллективных экспертных оценок.

Литература к теме 3: [1-14].

Тема 4. Оценка удовлетворенности потребителя

Содержание темы 4:

Методики проведения расчета коэффициента удовлетворенности потребителя. Объем достаточной и необходимой выборки.

Литература к теме 4: [1-14].

Тема 5. Оценивание качества продукции на этапах «Петли качества».

Содержание темы 5:

Создание новой продукции (инновационный проект).

Литература к теме 5: [1-14].

### 3.3. Практические занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. очн/заочн	Литература
1	Построение многоуровневой структуры показателей качества. Единичные показатели качества промышленной продукции. Методы определения единичных показателей качества продукции. Шкалы измерений	4/1	[1-14]
2	Оценка уровня качества продукции. Дифференциальный метод	2/0	[1-14]
3	Оценка уровня качества продукции. Комплексный метод	2/1	[1-14]
4	Оценка уровня качества продукции. Смешанный метод	2/0	[1-14]
5	Оценка уровня качества продукции. Комплексирование по трёхуровневой шкале	2/0	[1-14]
6	Формирование экспертной группы. Расчёт числа экспертов из условия полноты выявления представляемых ими данных	4/0	[1-14]
7	Методика построения шкалы порядка. Экспертные методы определения коэффициентов весомости единичных показателей качества. Метод предпочтения и метод ранга	4/0	[1-14]
8	Методика построения шкалы порядка. Экспертные методы определения коэффициентов весомости единичных показателей	4/1	[1-14]

	качества. Методы попарного сопоставления		
9	Определение качественного состава экспертной группы	2/0	[1-14]
10	Расчета коэффициента удовлетворенности потребителя	4/1	[1-14]
11	Создание новой продукции (инновационный проект)	2/1	[1-14]
12	Подведение итогов	2/1	[1-14]
Итого		34/6	

### 3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очн/заочн
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	20/44
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	20/43
3	Выполнение курсовой работы	27/27
Итого:		67/114

### 3.6. Курсовая работа

№ п/п	Выполнение курсовой работы	Объем, час. очн/заочн
1	Формирование экспертной группы .	3/3
2	Построение многоуровневой структуры показателей качества.	4/4
3	Экспертная оценка качества продукции методом полного попарного сопоставления с выставлением оценки для каждой из пар сравниваемых свойств -Определение качественного состава экспертной группы. -Анализ общей согласованности мнений экспертов (коэффициента конкордации W). - Проверка значимости общей согласованности мнений экспертов по $\chi^2$ – распределению. - Определение «выскакивающих» экспертов при помощи коэффициента ранговой корреляции Спирмэна. - Определение согласованности мнений экспертов по отдельным показателям	8/8
4	Оценка уровня качества продукции	6/6
5	Расчета коэффициента удовлетворенности потребителя	4/4
6	Создание новой продукции (инновационный проект)	2/2
Всего при выполнении курсовой работы		27/27

## 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Текущий контроль** знаний студентов производится по результатам выполнения курсовой работы, во время контрольных опросов в ходе проведения практических занятий.

**Промежуточная аттестация** по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена в соответствии с «Положением об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете (новая редакция)», утвержденном приказом ДонНТУ № 1006-14 от 01.12.2016г.

Для определения уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Литература:**

1. Квалиметрия в машиностроении : учебник для вузов / Р. М. Хвастунов [и др.] . - М. : Экзамен, 2009. - 285с.
2. Управление качеством : учебное пособие для вузов / Ю. Т. Шестопад [и др.] . - М. : ИНФРА-М, 2010. - 331с.
3. Управление качеством : практикум : учебно-методическое пособие для вузов / В. Е. Сыцко [и др.] ; под общ. ред. В.Е. Сыцко. - Минск : Вышэйшая школа, 2009. - 192с.
4. Управление качеством в машиностроении : учебное пособие для вузов / Ю. И. Осипов [и др.] . - М. : Наука, 2009.
5. Управление качеством продукции машиностроения : учебное пособие для вузов / М. М. Кане [и др.]; под общ. ред. М.М. Кане. - М. : Машиностроение, 2010. - 416с.
6. Бузов Б.А. Управление качеством продукции. Технический регламент, стандартизация и сертификация : учебное пособие для вузов / Б. А. Бузов. - 2-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2007. - 176с.
7. Герасимов Б.И. Управление качеством : учебное пособие для вузов / Б. И. Герасимов, Н. В. Злобина, С. П. Спиридонов. - 2-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2007. - 272с.
8. Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством продукции : учебник для вузов / Ш. Ш. Магомедов, Г. Е. Беспалова. - М. : Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2010. - 336с..
9. Салимова, Т.А. Управление качеством : учебник для вузов / Т. А. Салимова . - 5-е изд., стер. - М. : Омега-Л, 2011. - 416с.
10. Управление качеством : учебник для вузов / С. Д. Ильенкова [и др.] ; Под ред. С.Д. Ильенковой. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 352 с.

### **Электронные образовательные ресурсы.**

11. Управление качеством – от отбраковки продукции до систем управления [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А.Б.Ступин, А.Ф.Удовиченко, Н.А.Котляр. – Донецк: ДонНУ, 2011. – 332 с.-1файл. - Систем. требования: ZIP-архиватор.
12. Квалиметрия. Измерение качества промышленной продукции [Электронный ресурс]: : учебное пособие/В.К. Федюкин.- М.;Кнорус, 2013.-316с.-1файл.-Систем. требования: Acrobat Reader.
13. Квалиметрия и системный анализ. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учеб.-метод. Пособие для студ. спец. 1-54 01 04 «Метрологическое обеспечение информационных систем и сетей» днев. формы



обуч. В 2 ч. Ч.1/В.и.Кириллов.- Минск: БГУИР, 2009.-72с.-1файл.-Систем. требования: Acrobat Reader.

14.Квалиметрия для всех [Электронный ресурс]: Учеб. пособие/ Г.Г. Азгальдов, А.В. Костин,В.В. Садовов. — М.: ИД ИнформЗнание, 2012. — 165 с.-1файл.-Систем. требования: Acrobat Reader.

### **Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:**

#### К лекциям:

Конспект лекций по учебной дисциплине вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору ВУЗа «Квалиметрия и управление качеством. Экспертные методы» по направлению подготовки бакалавра 27.03.02 «Управление качеством» дневной, ускоренной, заочной формы обучения / Сост. Е.В.Мирошниченко. - Донецк: ДонНТУ, 2016г.

#### К практическим занятиям:

Методические рекомендации по выполнению практических заданий по учебной дисциплине вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору ВУЗа «Квалиметрия и управление качеством. Экспертные методы» для студентов по направлению подготовки бакалавра 27.03.02 «Управление качеством» дневной, ускоренной, заочной формы обучения / Сост. Е.В.Мирошниченко. - Донецк: ДонНТУ, 2016г.

#### К самостоятельной работе студента:

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов к учебной дисциплине вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору ВУЗа «Квалиметрия и управление качеством. Экспертные методы» для студентов по направлению подготовки бакалавра 27.03.02 «Управление качеством» дневной, ускоренной, заочной формы обучения / Сост. Е.В.Мирошниченко. - Донецк: ДонНТУ, 2016г.

#### К курсовой работе:

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы студентов к учебной дисциплине вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору ВУЗа «Квалиметрия и управление качеством. Экспертные методы» для студентов по направлению подготовки бакалавра 27.03.02 «Управление качеством» дневной, ускоренной, заочной формы обучения / Сост. Е.В.Мирошниченко. - Донецк: ДонНТУ, 2016г.

### **Периодические издания**

1. Стандарты и качество 2007-2011
2. Методы менеджмента качества 2007-2014

### **Internet-ресурсы**

1. [www.standard.ru](http://www.standard.ru)
2. [http://standartgost.ru/g/ГОСТ\\_27.003-90](http://standartgost.ru/g/ГОСТ_27.003-90)
3. <http://gdetest.ru/kvalimetriya.html>
4. [www.gost.ru](http://www.gost.ru)
5. <http://www.gostinfo.ru>
6. <http://meganorm.ru>
7. <http://csm.kiev.ua/nd/nd.php>

8. <http://www.ukrcsm.kiev.ua> ;

9. Портал БиблиоРоссика <http://www.bibliorossica.com>

10. Библиотека ГОСТов и нормативных документов. <http://libgost.ru/>

11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Образование в области техники и технологий. Квалиметрия.  
[http://window.edu.ru/catalog?p\\_rubr=2.2.75.13](http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.75.13)

12. Нормативно-техническая документация и специальная литература по квалиметрии. <http://antic-r.narod.ru/doc.htm>

13. Библиотека ГОСТов и нормативных документов. <http://libgost.ru/>

14. <http://library.donntu.org>

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. Лекционные занятия:** проводятся в аудиториях учебных корпусов согласно расписанию. Аудитория должна соответствовать стандартным требованиям, предъявляемым к лекционным аудиториям. Аудитория, оснащена презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук); комплект электронных презентаций/слайдов.

**2. Практические занятия:** проводятся в аудиториях учебных корпусов согласно расписанию. Аудитория должна соответствовать стандартным требованиям, предъявляемым к лекционным аудиториям. Аудитория, оснащена презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук); комплект электронных презентаций/слайдов; раздаточный материал на бумажном носителе.

Составитель рабочей программы:  Мирошниченко Е.В.

