

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по научно-педагогической работе

А.Б.Бирюков  
(И.О. Фамилия)

(подпись)

« 03 » июня 2020 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В3. КВАЛИМЕТРИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ.**  
**АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И КОМПЛЕКСНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ**  
**КАЧЕСТВА**

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки: 27.04.02 «Управление качеством»  
(код и наименование направления / специальности)  
Магистерская программа: Управление качеством, стандартизация, метрология и сертификация  
(наименование профиля / магистерской программы / специализации)  
Программа: магистратура  
(бакалавриат, магистратура, специалитет)  
Форма обучения: очная, заочная  
(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	2	3
Общая трудоёмкость в з.е./часах	4/144	4/144
Контактная работа (час.)	57	28
Лекции (час.)	-	-
Практические (семинарские) занятия (час.)	51	20
Лабораторные работы (час.)	-	-
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	57	106
Курсовая работа (семестр/час.)	2/27	3/27
Индивидуальное задание (кол./час.)	-	-
Контроль (экзамен, час./зачёт)	экзамен, 36	экзамен, 18 час.

Донецк, 2020 г.

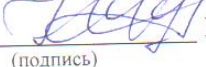
Рабочая программа дисциплины «Квалиметрия и управление качеством. Аналитические методы и комплексные инструменты качества» составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством», магистерская программа «Управление качеством, стандартизация, метрология и сертификация» для 2020 года приёма по очной и заочной формам обучения.

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

  
(подпись) Мирошниченко Е.В.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **рассмотрена и утверждена** на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

Протокол от «17» апреля 2020 года № 11

/ Заведующий кафедрой   
(подпись) Нечепасев В.Г.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДонНТУ по направлению подготовки 27.04.02 «Управление качеством»

Протокол от «15» мая 2020 года № 4

Председатель   
(подпись) Ченцов Н. А.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

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

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

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

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

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

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры «Основы проектирования машин»

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

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

# 1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Квалиметрия и управление качеством. Аналитические методы и комплексные инструменты качества» рассматривает аналитические методы и комплексные инструменты управления качеством.

**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 методы квалиметрии;
- алгоритм квалиметрической оценки;
- квалиметрические шкалы;
- основы технологии квалиметрии: выявление оцениваемых показателей;
- определение коэффициентов весомости;
- определение эталонных и браковочных значений показателей;
- нахождение абсолютных значений показателей свойств и комплексной оценки качества;
- аналитические методы и комплексные инструменты качества;

**Уметь:**

- выполнять практические задания по повышению качества продукции, по улучшению метрологического обеспечения, по совершенствованию и внедрению систем управления качеством, по оценке уровня брака и причин его возникновения, по внедрению современных методов управления качеством статистического и неразрушающего контроля, по определению номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов.

**Владеть:**

- методами и приемами разработки и использования квалиметрических шкал при определении эталонных и браковочных значений показателей;
- принципами определения нахождения абсолютных значений показателей свойств и комплексной оценки качества.

**Перечисленные результаты** обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

- способностью к сотрудничеству, разрешению конфликтов, к толерантности; способностью к социальной адаптации; владением навыками руководства коллективом (ОК-4);
- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-6);
- способностью прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, их систем, пользоваться для этого формализованными моделями, методами (ПК-2);
- способностью выбирать существующие или разрабатывать новые методы исследования (ПК-7).

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится вариативной части Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана.

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

1. Интегрированные системы менеджмента качества,
2. Стандартизация производства и технологических процессов,
3. Управление проектами.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при выполнении курсовой работы по дисциплине «Квалиметрия и управление качеством. Аналитические методы и комплексные инструменты качества», а также при изучении последующих дисциплин: «Аудит качества», «Статистические методы диагностики продукции и технологических процессов», прохождении преддипломной 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. Использование шкалы наименований для решения квалиметрических задач	5/7		3/2		2/5
Тема 2. Статистическая связь между показателями, измеренными по шкалам наименований.	5/7		3/2		2/5
Тема 3. Задачи обработки данных по шкалам порядка	5/7		3/2		2/5
Тема 4. Статистические связи показателей, измеренных по шкалам порядка. Диаграмма сдвига	5/7		3/2		2/5
Тема 5. Выбор основных показателей, характеризующих надёжность изделий	5/7		3/2		2/5
Тема 6. Оценка уровня качества разнородной продукции. Определение индексов качества продукции	5/7		3/2		2/5
Тема 7. Качество и конкурентоспособность изделий	5/6		3/1		2/5
Тема 8. Построение диаграммы Исикавы	5/7		3/2		2/5
Тема 9. Оценка значимости единичных показателей по результатам общей оценки качества продукции (метод разности медиан)	5/8		3/1		2/7
Тема 10. Установление норм (нормирование) единичных показателей качества	5/11		3/1		2/10
Тема 11. Аналитические методы определения коэффициентов весомости.	5/11		3/1		2/10

Метод номинальных и предельно допустимых значений.					
Тема 12. Структурирование функции качества	22/14		14/2		8/12
Подведение итогов	4/0		4/0		0/0
Индивидуальное задание					
Курсовая работа (проект)	27/27				27/27
Итого по видам занятий:	108/126		51/20		57/106
Подготовка к экзамену	36/18				
ИТОГО	144/144				

### Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
ОК-4	Тема 1-12.
ОПК-6	Тема 1-12.
ПК-2	Тема 1-12.
ПК-7	Тема 1-12.

### 3.2. Лекции

Лекции по дисциплине учебным планом не предусмотрены

### 3.3. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. очн/заочн.	Литература
1	Использование шкалы наименований для решения качественных задач	3/2	[1-8]
2	Статистическая связь между показателями, измеренными по шкалам наименований.	3/2	[1-8]
3	Задачи обработки данных по шкалам порядка	3/2	[1-8]
4	Статистические связи показателей, измеренных по шкалам порядка. Диаграмма сдвига	3/2	[1-8]
5	Выбор основных показателей, характеризующих надежность изделий	3/2	[1-8]
6	Оценка уровня качества разнородной продукции. Определение индексов качества продукции	3/2	[1-8]
7	Качество и конкурентоспособность изделий	3/1	[1-8]
8	Построение диаграммы Исикавы	3/2	[1-8]
9	Оценка значимости единичных показателей по результатам общей оценки качества продукции (метод разности медиан)	3/1	[1-8]
10	Установление норм (нормирование) единичных показателей качества	3/1	[1-8]
11	Аналитические методы определения коэффициентов весомости. Метод номинальных и предельно допустимых значений.	3/1	[1-8]
12	Структурирование функции качества	14/2	[1-8]
13	Подведение итогов	4/0	
Итог		51/20	

### 3.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены

### 3.5. Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очн/заочн.
1	Изучение лекционного материала	- / -
2	Подготовка к практическим занятиям	30/79
3	Подготовка к лабораторным работам	-
4	Выполнение курсового проекта	-
5	Выполнение курсовой работы	27/27
6	Выполнение индивидуального задания	-
Итого:		57/106

### 3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Учебным планом предусмотрено выполнение курсовой работы.

Объем учебной нагрузки при выполнении курсовой работы – 27 часов.

Курсовая работа выполняется в соответствии с [16].

Рекомендуемый объем пояснительной записки по курсовой работе – не более 25 страниц формата А4 (210х297 мм.).

Примерная тематика курсовых работ: студент произвольно выбирает вид продукции или услуги для построения СФК (телевизор, холодильник, уют, и т.д.).

Индивидуальное задание по дисциплине учебным планом не предусмотрено.

## 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 4.1. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

*Составляющая компетенции – полнота знаний:*

–нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;

–минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;

–пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;

–средний уровень: Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;

–продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;

–высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

*Составляющая компетенции – умения:*

–нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;

–минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;

–пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;

–средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;

–продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;

–высокий уровень: понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

*Составляющая компетенции – владение навыками:*

–нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;

–минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;

–пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;

–средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;

–продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;

–высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

*Обобщенная оценка сформированности компетенций:*

–нулевой уровень: компетенции не сформированы;

–минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;

–пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;

–средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;

–продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;

–высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

## **4.2 Вопросы к экзамену и пример экзаменационного билета**

1. Что называется шкалой наименований?

2. Для решения, каких видов задач может быть использована шкала наименований?

3. Что является мерой статистической связи между влияющим фактором и показателями качества продукции?

4. Приведите примеры факторов, оказывающих влияние на отдельные показатели качества бытовой техники в ходе производства.

5. Приведите примеры факторов, оказывающих влияние на совокупность показателей качества бытовой техники в ходе производства.

6. Приведите примеры факторов, оказывающих влияние на отдельные показатели качества текстильной продукции в ходе производства.

7. Приведите примеры факторов, оказывающих влияние на совокупность показателей качества текстильной продукции в ходе производства.

8. Дайте определение понятию «шкала порядка».
9. Для решения каких квалитетических задач используется статистическая обработка данных, полученных по шкале порядка?
10. Какие параметры характеризуют центральную тенденцию распределения оценок по шкале порядка?
11. Дайте определение понятию «решётка сопряжённости».
12. С какой целью используется решётка сопряжённости? Приведите примеры задач, для решения которых может быть использована решётка сопряжённости.
13. Дайте определение понятию «диаграмма сдвига».
14. Приведите порядок действий при построении диаграммы сдвига.
15. О чём свидетельствует попадание объектов в диагональные ячейки диаграммы сдвига, в ячейки выше и ниже диагонали?
16. Дайте определение термину «надёжность».
17. Из каких элементов состоит комплексный показатель надёжности?
18. Что называется вероятностью безотказной работы?
19. Что называется интенсивностью отказов?
20. Что называется средней наработкой до первого отказа?
21. Что такое параметр потока отказов?
22. Что называется наработкой на отказ?
23. Какие показатели применяются для ремонтируемых изделий, а также для неремонтируемых?
24. Какие показатели, характеризуют долговечность?
25. Какие показатели, характеризуют сохраняемость и ремонтпригодность?
26. Что обозначает каждая из цифр в классификационном шифре технических изделий?
27. С какой целью используются классификационные шифры изделий?
28. Дайте определение понятию «индекс качества».
29. В каких случаях используется индекс качества разнородной продукции?
30. Может ли использоваться индекс качества для разнородной продукции, выпущенной разными предприятиями внутри одной отрасли?
31. Может ли использоваться индекс качества для разнородной продукции, выпущенной предприятиями различных отраслей?
32. Может ли использоваться индекс качества для разнородной продукции, выпущенной как отечественными, так и иностранными предприятиями?
33. Дайте определение понятию «коэффициент дефектности».
34. Дайте определение понятию «конкурентоспособность».
35. Назовите критерии, по которым может быть оценена конкурентоспособность продукции.
36. Какие действия требуются от производителя для обеспечения конкурентоспособности его продукции?
37. Назовите главный показатель конкурентоспособности.
38. Может ли продукция низкого качества оказаться конкурентоспособной?
39. Является ли реклама методом повышения конкурентоспособности продукции?
40. В чём заключается метод СФК?
41. Что собой представляет «дом качества»?
42. Опишите структуру и назначение первого «дома качества».
43. Опишите структуру и назначение второго «дома качества».
44. Опишите структуру и назначение третьего «дома качества».
45. Опишите структуру и назначение четвёртого «дома качества».
46. Сколько этапов включает в себя алгоритм построения «дома качества»?
47. Что такое рейтинг потребительских свойств?
48. Что собой представляет матрица связей?
49. Для чего строится корреляционная матрица?



50. На основании каких данных составляется список ожиданий потребителей и список технических характеристик продукции?
51. Как устанавливаются целевые значения технических характеристик продукции?
52. Назовите достоинства и недостатки метода СФК.
53. Для чего используется диаграмма Исикавы?
54. В чём заключается основное достоинство диаграммы Исикавы?
55. На какие категории обычно разделяют причины возникновения проблемы при построении диаграммы Исикавы?
56. Назовите основные этапы построения диаграммы Исикавы.
57. Для каких целей необходимо установление нормативных значений?
58. Какие методы могут применяться при установлении норм?
59. Перечислите основные этапы установления нормативных значений.
60. Приведите определение понятия «относительный показатель качества».
61. Приведите определение понятия «коэффициент весомости».
62. Какие группы аналитических методов определения коэффициентов весомости вы знаете?
63. Назовите основные достоинства и недостатки экспертных методов определения коэффициентов весомости.
64. Назовите основные достоинства и недостатки аналитических методов определения коэффициентов весомости.
65. Какие аналитические методы определения коэффициентов весомости вы знаете?
66. Взаимосвязь квалиметрии и методов исследования в менеджменте.
67. Взаимосвязь квалиметрии и методов исследования в экономике.
68. Взаимосвязь квалиметрии и методов исследования продукции в товароведении и материаловедении.
69. Взаимосвязь квалиметрии и методов исследования рынка в маркетинге.

### БИЛЕТ №1

#### ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Программа подготовки:

магистратура

Направление подготовки (специальность):

27.04.02 «Управление качеством»

(код, название)

Профиль (магистерская программа, специализация):

«Управление качеством, стандартизация, метрология и сертификация»

(название)

Семестр:

2

Учебная дисциплина:

«Квалиметрия и управление качеством. Аналитические методы и комплексные инструменты качества»

### БИЛЕТ № 1

1. Для решения, каких видов задач может быть использована шкала наименований?

2. К показателям надежности относятся:

- а. показатели унификации;
- б. показатели безотказности;
- г. экологические показатели.
- в. эргономические показатели;

Утверждено на заседании кафедры

(наименование кафедры полностью)

Протокол	№	от	2020г.	
Зав. кафедрой				
		(подпись)		(Ф.И.О.)
Экзаменатор				Мирошниченко Е.В.
		(подпись)		(Ф.И.О.)

## КРИТЕРИИ

### оценивания экзаменационной работы по дисциплине

«Квалиметрия и управление качеством. Аналитические методы и комплексные инструменты качества» для обучающихся по специальности 27.04.02 Управление качеством (магистерская программа– Управление качеством, стандартизация, метрология и сертификация)

Экзамен проводится письменно по билетам. Билет содержит 2 вопроса, каждый из которых требует конкретного ответа. При необходимости отвечающий должен сопроводить написанное поясняющей схемой (рисунком).

Вопросы охватывают теоретическую часть курса, а также требуют демонстрации практических навыков, полученных студентом в ходе практических занятий.

Правильный ответ на вопрос оценивается в тридцать три балла. Если ответ не полный, то он оценивается в пятнадцать баллов. При отсутствии правильного ответа на поставленный вопрос обучающийся получает ноль баллов. Полученные баллы за ответы на вопросы билета суммируются и с учётом результатов текущего контроля работы студента выводится итоговая оценка по 100-балльной шкале.

Максимальное значение полученной оценки составляет 66 баллов.

Утверждено на заседании кафедры основы проектирования машин,  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.20\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Нечепанев В.Г.

### 4.3. Критерии оценивания

Оценивание уровня освоения студентом учебного материала дисциплины «Квалиметрия и управление качеством. Аналитические методы и комплексные инструменты качества» производится в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации (семестрового контроля).

**Текущий контроль** знаний студента очной формы обучения осуществляется по результатам практических занятий; студента заочной формы обучения – по результатам выполнения практических занятий.

Выполнение заданий на практических занятиях является необходимым условием допуска студента к экзамену.

Распределение баллов текущего контроля работы студента на протяжении семестра приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение баллов текущего контроля

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
Для студентов очной формы обучения		
Отчёт о выполнении задания на практическом занятии.	2	Задание выполнено правильно, принятые решения обоснованы, приведен анализ полученного результата
	1	Задание выполнено в целом правильно, принятые решения не всегда обоснованы, возникли трудности в объяснении полученных результатов
<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>	Максимально возможное (из расчета 17 практических занятий)
Для студентов заочной формы обучения		
Выполнение задания на практическом занятии	<b>34</b>	При выполнении задания использованы правильные решения, изложение материала аргументированное, последовательное, работа оформлена без замечаний
	<b>17</b>	Задание выполнено в целом правильно, но принятые решения не всегда обоснованы, имеются

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
		замечания по оформлению.
<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>	<b>Максимально возможное</b>

**Промежуточная аттестация** по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена. Форма проведения экзамена – письменная. Экзаменационный билет включает в себя 2 теоретических вопроса. При оценивании студента на экзамене преподаватель руководствуется критериями, приведенными в таблице 2.

Максимальное количество баллов, равное 33, за ответ на вопрос экзаменационного билета засчитывается студенту в случае, если ответ подтверждает владение студентом знаниями в полном объеме учебной программы, материал изложен в логической последовательности с выделением главного, содержит точные формулировки, сопровождается иллюстрирующими схемами и рисунками (при необходимости).

В случае, если ответ на вопрос не в полной мере отвечает приведенным требованиям, студенту засчитывается количество баллов, равное 16. При отсутствии правильного ответа на поставленный вопрос студент получает 0 баллов.

Таблица 2 – Распределение баллов по семестровому экзамену

Форма контроля		Максимально возможное количество баллов
Ответ на вопросы экзаменационного билета	вопрос 1	33
	вопрос 2	33
<b>ИТОГО:</b>		<b>66</b>

**Итоговая оценка** определяется путем суммирования количества баллов по результатам текущего контроля и количества баллов по результатам семестрового экзамена. **Максимально возможное количество баллов – 100.**

Перевод оценки из 100-балльной шкалы в государственную и ECTS осуществляется в соответствии со шкалой приведенной в «Положении об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете», утвержденном приказом ДонНТУ №337-14 от 02.05.2018 г.

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично
80-89	B	Хорошо
75-79	C	
70-74	D	
60-69	E	Удовлетворительно
35-59	FX	
0-34	F*	Неудовлетворительно

\* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

#### 4.4. Пример текущего опроса на практических занятиях

Практическое занятие на тему «Статистическая связь между показателями, измеренными по шкалам наименований.». Вопросы при текущем опросе:

К показателям надежности относятся:

- а) показатели унификации;
- б) показатели безотказности;
- в) эргономические показатели;
- г) экологические показатели.

Упорядоченную последовательность размеров  $Q_1 < Q_2 < Q_3 < \dots < Q_j < \dots$ , каждый из которых больше предыдущего, хотя сами размеры неизвестны называют:

- а) шкалой наименований;
- б) шкалой интервалов;
- в) шкалой отношений;
- г) шкалой порядка.

#### 4.5 Курсовое проектирование

Согласно учебному плану, по дисциплине «Квалиметрия и управление качеством. Аналитические методы и комплексные инструменты качества» предусмотрена курсовая работа.

№ п/п	Выполнение курсовой работы	Объем, час. очн/заочн
1	Развертывание функции качества. Quality Function Deployment — QFD:	20
2	Первый «дом качества» - связь между пожеланиями потребителей и техническими условиями	20
3	Второй «дом качества»- связь между характеристиками продукции и характеристиками компонентов (частей) этой продукции	20
4	Третий «дом качества» - связь между требованиями к компонентам продукции и требованиями к характеристикам процесса.	20
5	Четвёртый «дом качества» - характеристики процесса преобразуются в характеристики оборудования и способы контроля технологических операций производства, которые следует применить для выпуска качественной продукции по приемлемой цене.	20
Всего при выполнении курсовой работы		100

Оценивание раздела производится исходя из следующего:

- правильное и обоснованное (аргументированное) принятое решение с использованием прогрессивных подходов – максимально возможное количество баллов;
- правильное принятое решение с замечаниями по обоснованию (изложение материала не всегда логичное), имеются замечания содержанию раздела и использованию его результатов – от 1/3 до 2/3 от максимально возможного количества баллов;
- неверное принятое решение, неумение обоснования принятия решения, получения необходимых результатов – ноль баллов.

В результате суммирования набранных по разделам баллов руководитель курсовой работы определяет предварительную итоговую оценку, которая может быть снижена по результатам защиты обучающимся курсового проекта перед комиссией из числа преподавателей кафедры.

## 5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### I. Основная литература

1. Квалиметрия в машиностроении: учебник для вузов / Р. М. Хвастунов [и др.] . - М. : Экзамен, 2015. - 285с.
2. Управление качеством: учебное пособие для вузов / Ю. Т. Шестопап [и др.] . - М. : ИНФРА-М, 2015. - 331с.
3. Управление качеством: практикум : учебно-методическое пособие для вузов / В. Е. Сыцко [и др.] ; под общ. ред. В.Е. Сыцко. - Минск : Вышэйшая школа, 2016. - 192с.

### II Дополнительная литература

4. Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством продукции : учебник для вузов / Ш. Ш. Магомедов, Г. Е. Беспалова. - М. : Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2016. - 336с.
5. Управление качеством: учебник для вузов / С. Д. Ильенкова [и др.] ; Под ред. С.Д. Ильенковой. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 352 с.

6.Ефимов В.В.Средства и методы управления качеством: учебное пособие для вузов / В. В. Ефимов . - М. : КНОРУС, 2016. - 232с.

7.Системы, методы и инструменты менеджмента качества: учебник для вузов / М. М. Кане [и др.] ; под ред. М.М. Кане. - СПб. : Питер, 2016. - 560с.

8. Квалиметрия и ее практическое использование в управлении качеством - [https://studme.org/1963051121281/menedzhment/kvalimetriya\\_prakticheskoe\\_ispolzovanie\\_upravleni\\_i\\_kachestvom](https://studme.org/1963051121281/menedzhment/kvalimetriya_prakticheskoe_ispolzovanie_upravleni_i_kachestvom). (по состоянию на 10.02.2020).

9. Оценка качества разнородной продукции - [https://studme.org/1718071021286/menedzhment/otsenka\\_kachestva\\_raznorodnoy\\_produktcii](https://studme.org/1718071021286/menedzhment/otsenka_kachestva_raznorodnoy_produktcii). . (по состоянию на 10.02.2020).

## **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

13.Конспект лекций по учебной дисциплине вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору ВУЗа «Квалиметрия и управление качеством. Аналитические методы и комплексные инструменты качества» по направлению подготовки магистра 27.04.02 «Управление качеством» дневной, заочной формы обучения / Сост. Е.В.Мирошниченко. - Донецк: ДонНТУ, 2020г. (доступ через личный кабинет студента).

14. Методические рекомендации по выполнению практических заданий по учебной дисциплине вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору ВУЗа «Квалиметрия и управление качеством. Аналитические методы и комплексные инструменты качества» для студентов по направлению подготовки магистра 27.04.02 «Управление качеством» дневной, заочной формы обучения / Сост. Е.В.Мирошниченко. - Донецк: ДонНТУ, 2020г.(доступ через личный кабинет студента).

15. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов к учебной дисциплине вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору ВУЗа «Квалиметрия и управление качеством. Аналитические методы и комплексные инструменты качества» для студентов по направлению подготовки магистра 27.04.02 «Управление качеством» дневной, заочной формы обучения / Сост. Е.В.Мирошниченко. - Донецк: ДонНТУ, 2020г. (доступ через личный кабинет студента).

16.Методические рекомендации по выполнению курсовой работы студентов к учебной дисциплине вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору ВУЗа «Квалиметрия и управление качеством. Аналитические методы и комплексные инструменты качества» для студентов по направлению подготовки магистра 27.04.02 «Управление качеством» дневной, заочной формы обучения / Сост. Е.В.Мирошниченко. - Донецк: ДонНТУ, 2020г. (доступ через личный кабинет студента).

### **Электронно-информационные ресурсы**

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.org/library>

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 квалитметрии.  
<http://antic-r.narod.ru/doc.htm>

13. <http://www.support17.com/component/content/77.html?task=view>

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

1. Учебная аудитория №6.407 учебный корпус 6 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, выполнения курсовой работы, текущего контроля и промежуточной аттестации. (мультимедийное оборудование: ноутбук, Операционная система Linux Ubuntu 18.04 (2018), LibreOffice 5.3.4 (2017), мультимедийный проектор, экран; специализированная мебель: доска аудиторная, парты; стенды, демонстрационные плакаты).

1. 2. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2, 3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPL).