

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

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор



(подпись)

А.А. Трофименко

2017 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Статистические методы в управлении качеством
(наименование дисциплины согласно учебному плану)

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)	7	9
Общая трудоёмкость в з.е./часах	4/144	4/144
Аудиторные занятия (час.), в том числе	51	12
Лекции (час.)	34	6
Практические (семинарские) занятия (час.)	17	6
Лабораторные работы (час.)	-	-
Самостоятельная работа (час.), в том числе	57	96
Курсовой проект(работа) (семестр/час.)	7/27	9/27
Индивидуальное задание (кол./час.)	-	-
Форма промежуточной аттестации (экзамен(зачёт), час.)	экзамен, 36 час.	экзамен, 36 час.

Донецк, 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «Статистические методы в управлении качеством» 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. Нечепаяев
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин»

✓ Заведующий кафедрой _____ В.Г. Нечепаяев
(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. Нечепаяев
(подпись) (Ф.И.О.)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Основы проектирования машин»

✓ Заведующий кафедрой _____ В.Г. Нечепаяев
(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 «Статистические методы в управлении качеством» рассматривает вопросы научных и организационно-методических основ статистических методов контроля и управления качеством; обработки, анализа, обобщения и систематизации полученной информации; делать выводы и строить на основании их прогнозы.

Целью дисциплины является подготовка студентов к решению практических задач, связанных с использованием статистических методов анализа производственных процессов, разработкой и совершенствованием методов обеспечения и управления качеством продукции и услуг.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать статистические методы управления качеством; графические методы статистического управления качеством; законы распределения случайных величин; статистические оценки параметров распределений случайных величин; общую методику проверки статистических гипотез, наиболее распространенные критерии проверки гипотез о виде закона распределения, о равенстве средних арифметических и дисперсий; методы статистического управления процессами; теоретические основы статистического приемочного контроля; процедуры построения гистограмм и правила принятия решения по виду гистограммы; основы корреляционного и регрессионного анализа;

уметь находить статистические оценки параметров эмпирического распределения по данным выборки; проверять статистические гипотезы о виде закона распределения, о равенстве средних арифметических и дисперсий; применять простые инструменты контроля качества; определять статистики пригодности и воспроизводимости процессов..

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

применять знание подходов к управлению качеством и составляющим инфраструктуры качества (ОПК-1); применять инструменты управления качеством (ОПК-2); применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий и алгоритмов решения этих задач (ПК-3); пользоваться системами моделей объектов (процессов) деятельности и выбирать (строить) соответствующие объекту модели (ПК-19); проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять протоколы проведенных исследований и подготавливать научные обзоры и публикации (ПК-24).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к профессиональному циклу базовой части учебного плана .

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

- 1.Методология и методы стандартизации,
- 2.Менеджмент качества,
3. Стандартизация продукции и услуг,
4. Квалиметрия и управление качеством. Экспертные методы.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при выполнении курсовой работы по дисциплине «Статистические методы в управлении качеством», а также при изучении последующих дисциплин: «Программные статистические комплексы», «Современные управленческие технологии», прохождении преддипломной практики и 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. Теоретические основы статистических методов	27/21	10/1	9/3		8/17
Тема 2. Графические методы статистического управления качеством	30/22	14/2	8/3		8/17
Тема 3. Статистический приемочный контроль	12/18	4/1			8/17
Тема 4. Статистическое управление процессами	8/19	2/1			6/18
Тема 5. Подведение итогов	4/1	4/1			
Курсовая работа	27/27				27/27
Подготовка к экзамену	36/36				36/36
Итого:	144	34/6	17/6		93/132

3.2. Лекции

Тема 1. Теоретические основы статистических методов.

Содержание темы 1:

Место статистических методов в управлении качеством. Случайные величины и способы их представления. Закон распределения непрерывных случайных величин. Закон распределения случайных дискретных величин. Критерии значимости. Статистические гипотезы.

Литература к теме 1: [1-9]

Тема 2. Графические методы статистического управления качеством.

Содержание темы 2:

1. Сбор и способы регистрации данных. Контрольные листки. Диаграмма Парето. Гистограмма качества. Диаграмма рассеяния. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ.

2. Литература к теме 1: [1-9]

Тема 3. Статистический приемочный контроль.

Содержание темы 3:

Сущность статистического приемочного контроля. Оперативная характеристика плана контроля. Организация статистического приемочного контроля.

Литература к теме 1: [1-9]

Тема 4. Статистическое управление процессами.

Содержание темы 4:

Анализ состояния процессов.

Литература к теме 1: [1-9]

3.3. Практические занятия

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. очн/заочн	Литература
1	Закон распределения непрерывных случайных величин. Описательная статистика	2/1	[1-9]
2	Выборочная оценка параметров генеральной совокупности	1/0	[1-9]
3	Функция Лапласа	1/1	[1-9]
4	Экспоненциальное распределение непрерывных случайных величин	1/1	[1-9]
5	Закон распределения случайных дискретных величин. Биноминальное распределение.	1/1	[1-9]
6	Распределение Пуассона	1/1	[1-9]
7	Критерии значимости. Статистические гипотезы: критерии значимости при нормальном распределении г.с.; критерии значимости при биномиальном распределении г.с.	2/1	[1-9]
8	Графические методы статистического управления качеством. Контрольный лист	1/0	[1-9]
9	Диаграмма Парето. ABC-анализ	1/0	[1-9]
10	Гистограмма качества	2/0	[1-9]
11	Корреляционный анализ. Диаграмма рассеяния	2/0	[1-9]
12	Регрессионный анализ.	2/0	[1-9]
Итого:		17/6	

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)	20/35
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	10/34
3	Выполнение курсовой работы	27/27
Итого:		57/96

3.6. Курсовая работа

№ п/п	Выполнение курсовой работы	Объем, час. очн/заочн
1	Описательная статистика	4/4
2	Сбор и способы регистрации данных. Контрольные листки	4/4
3	Диаграмма Парето.	4 /4
4	Гистограмма качества	5/5
5	Корреляционный анализ. Диаграмма рассеяния	5/4
6	Регрессионный анализ.	5/5
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. Статистические методы в управлении качеством продукции : учебное пособие для вузов / И. П. Данилов [и др.]; науч. ред. В.Г. Тимирязов. - Казань : Познание, 2007. - 240с. .

2. Васильков, Ю.В.Статистические методы в управлении предприятием : доступно всем / Ю. В. Васильков, Н. Иняц. - М. : РИА "Стандарты и качество", 2008. - 280с.

3 Клячкин, В.Н. Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии : учебное пособие для вузов /В.Н. Клячкин. - М. : Финансы и статистика : ИНФРА-М, 2009. - 304с.

4.Ефимов В.В.Средства и методы управления качеством : учебное пособие для вузов / В. В. Ефимов . - М. : КНОРУС, 2009. - 232с.

5. Системы, методы и инструменты менеджмента качества : учебник для вузов / М. М. Кане [и др.] ; под ред. М.М. Кане. - СПб. : Питер, 2009. - 560с.

6. Момот А.И. Менеджмент качества и элементы системы качества = Момот О.І. Менеджмент якості та елементи системи якості : учебник для ВУЗ / А.И. Момот. - К. : ЦУЛ, 2007. - 368с.

Электронные образовательные ресурсы.

7. Вадзинский Р. Статистические вычисления в среде Excel [Электронный ресурс] : Библиотека пользователя. - СПб.: Питер, 2008. - 608с. – 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.

8. Клячкин, В.Н. Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / В. Н. Клячкин. - М. : Финансы и статистика : ИНФРА-М, 2009. - 304с. - 1 архив. - Систем. требования: ZIP-архиватор, изображение jpg.

9. Мирошниченко Е.В. Масюк Л.Н., Пархоменко Д.И. Статистические методы в системах менеджмента качества образования [Электронный ресурс] // Научные труды Донецкого национального технического университета. Серия: экономика. Выпуск 36-1. – Донецк, ДонНТУ, 2009. - 314с. - 1 файл. - Систем. требования: Microsoft Word.

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

К лекциям:

Конспект лекций учебной дисциплины профессиональной и практической подготовки самостоятельного выбора ВУЗа «Статистические методы в управлении качеством» для студентов дневной и заочной формы обучения направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством» профиль «Управление качеством, стандартизация, метрология и сертификация» / Преподаватель Е.В.Мирошниченко, Донецк: ДонНТУ.

К практическим занятиям:

Методические рекомендации по выполнению практических заданий к учебной дисциплине профессиональной и практической подготовки самостоятельного выбора ВУЗа «Статистические методы в управлении качеством» для студентов дневной и заочной формы обучения направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством» профиль «Управление качеством, стандартизация, метрология и сертификация» / Преподаватель Е.В.Мирошниченко, Донецк: ДонНТУ.

К самостоятельной работе студента:

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов к учебной дисциплине профессиональной и практической подготовки самостоятельного выбора ВУЗа «Статистические методы в управлении качеством» для студентов дневной и заочной формы обучения направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством» профиль «Управление качеством, стандартизация, метрология и сертификация» / Преподаватель Е.В.Мирошниченко, Донецк: ДонНТУ.

К курсовому проектированию:

Методические рекомендации по выполнению курсовой работы к учебной дисциплине профессиональной и практической подготовки самостоятельного

выбора ВУЗа «Статистические методы в управлении качеством» для студентов дневной и заочной формы обучения направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством» профиль «Управление качеством, стандартизация, метрология и сертификация»/Препод. Е.В.Мирошниченко, Донецк: ДонНТУ.

Периодические издания:

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

Internet-ресурсы:

1. Портал БиблиоРоссика <http://www.bibliorossica.com>
2. quality.eup.ru
3. www.klubok.net
4. <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 компьютерном классе кафедры «Основы проектирования машин» согласно расписанию. Аудитория должна соответствовать стандартным требованиям, предъявляемым к аудиториям с ПК; раздаточный материал на бумажном носителе.

Составитель рабочей программы: Мир Мирошниченко Е.В.