

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Образовательно-научный институт экономики и управления (ИНЭУ)
(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

_____ С.Н. Митяков
подпись ФИО

« 26 » января 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.19 Системы менеджмента качества

для подготовки бакалавров

Направление подготовки: 27.03.03. Системный анализ и управление

Направленность: Цифровая аналитика

Форма обучения: очная

Год начала подготовки 2026

Выпускающая кафедра: Цифровая экономика (ЦЭ)

Кафедра разработчик ЦЭ

Объем дисциплины 180/5

Промежуточная аттестация: экзамен

Разработчик: Болоничева Т.В., доцент

Нижний Новгород, 2026

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 27.03.03. Системный анализ и управление, утвержденного приказом МИНОБР-НАУКИ РОССИИ от 07 августа 2020 года № 902 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

протокол от 16.12.2025 № 24

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры протокол от 26.01.2026 №1

Зав. кафедрой д.ф.-м.н, профессор _____ С.Н. Митяков
(подпись)

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института ИНЭУ, Протокол от 26.01.2026 №1

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ регистрационный № 27.03.03-я-19

Начальник МО _____

Заведующая отделом комплектования НТБ _____

Рецензент: Мурашова Н.А., д.э.н, зав.кафедрой «Менеджмент» _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«26» января 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 1.1. Цель освоения дисциплины | 4 |
| 1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля) | 4 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 4 |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам..... | 6 |
| 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам | 9 |
| 5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 6.1. Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда | 13 |
| 6.2. Справочно-библиографическая литература | 14 |
| 6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям | 14 |
| 7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 7.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля) | 14 |
| 7.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем | 15 |
| 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ | 15 |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 16 |
| 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |
| 10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии | 16 |
| 10.2. Методические указания для занятий лекционного типа | 16 |
| 10.3. Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях | 17 |
| 10.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающегося | 17 |
| 11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ | 18 |
| 11.2. Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме экзамена | 19 |
| 11.3. Типовые задания для текущего контроля | 20 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ | 20 |
| Лист актуализации | 22 |

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целями освоения дисциплины являются:

Целью освоения дисциплины является научить студентов принципам системного применения стандартов всеобщего управления качеством (Total Quality Management - TQM), развиваемым в международной и отечественной практике, а также дать необходимое представление о методологии научного познания и методах процесса исследования в науке, что позволит студентам в дальнейшем творчески и системно решать производственные задачи с учетом конкретных условий деятельности и применением современных цифровых технологий.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- усвоение основных понятий;
- изучение целей, задач, объектов, субъектов, средств, принципов, методов управления качеством;
- приобретение умений разбираться в системе менеджмента качества, работать со стандартами ИСО 9000.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Системы менеджмента качества» включена в обязательный перечень дисциплин в рамках базовой части Блока 1, установленного ФГОС ВО, и является обязательной для всех профилей направления подготовки.

Дисциплина необходима для изучения следующих дисциплин:

Теория управления

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Системы менеджмента качества» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих общепрофессиональных компетенций в соответствии с ОПОП ВО по направлению 27.03.03. Системный анализ и управление:

ОПК-3 способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности

Формирование указанных компетенций размещено в таблице 1.

Таблица 1 - Формирование компетенций дисциплинами

| Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно | Семестры, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра» | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| <i>Код компетенции ОПК-3</i> | | | | | | | | |

| Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно | Семестры, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра» | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| <i>Код компетенции ОПК-3</i> | | | | | | | | |
| Теория управления | | | * | | | | | |
| Системы менеджмента качества | | * | | | | | | |
| Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | * |

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (ОП)

Таблица 2 - Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине | | | Оценочные средства | |
|--|---|---|--|--|--------------------|--|
| | | | | | Текущего контроля | Промежуточной аттестации |
| ОПК-3 способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности | ИОПК-3.2 Решает задачи управления в технических системах на основе математических методов | Знать: современные инструменты и методы оценки качества продукции на предприятии (ИОПК-3.2) | Уметь: выбирать инструменты контроля и управления качеством в конкретной ситуации (ИОПК-3.2); применять инструменты контроля качества для анализа процессов (ИОПК-3.2); использовать программные средства для анализа качества процессов на основе статистических методов контроля и управления качеством (ИОПК-3.2) | Владеть: навыками анализа качества процессов на основе статистических методов с использованием программных средств (ИОПК-3.2). | Задачи | Вопросы для устного собеседования: билеты (20 билетов) |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. 180 часов, распределение часов по видам работ и семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы | Трудоёмкость в час | |
|---|--|------------------------------|
| | Всего час. | В т.ч. по семестрам 5 сем |
| Формат изучения дисциплины | с использованием элементов электронного обучения | |
| Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану | 180 | 180 |
| 1. Контактная работа: | 74 | 74 |
| 1.1. Аудиторная работа, в том числе: | 68 | 68 |
| занятия лекционного типа (Л) | 34 | 34 |
| занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др) | 34 | 34 |
| лабораторные работы (ЛР) | | |
| 1.2. Внеаудиторная, в том числе | | |
| курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита) | | |
| текущий контроль, консультации по дисциплине | 6 | 6 |
| контактная работа на промежуточном контроле (КРА) | | |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 52 | 52 |
| реферат/эссе (подготовка) | | |
| расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка) | | |
| контрольная работа | | |
| курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка) | | |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.) | 52 | 52 |
| Подготовка к экзамену (контроль) | 54 | 54 |

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4 - Содержание дисциплины, структурированное по темам

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы (час) | | | | Вид СРС | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий | Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) |
|---|---|---------------------------|---------------------|----------------------|--|---|---|---|
| | | Контактная работа | | | Самостоятельная работа студентов (час) | | | |
| | | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | | | | |
| 5 семестр | | | | | | | | |
| ОПК-3 | 1. Качество как объект управления | | | | | | | Конспект лекций |
| | Тема 1.1. Качество как объект управления Управление качеством, обеспечение качества, общее руководство качеством, всеобщее руководство качеством, функции управления качеством | 3 | | 3 | 11 | Подготовка к лекциям (стр. 4-17) учебного пособия [6.1.1] | Коллоквиум | |
| | . Тема 1.2. Показатели качества и их оценка Понятия: признак, свойство и показатель качества продукции, взаимосвязь этих понятий; классификация и номенклатура показателей качества; показатели безопасности, назначения, надежности, транспортабельности, эргономичности и эстетичности, технологичности и потребления ресурсов и др. | 6 | | 6 | 11 | Подготовка к лекциям (стр. 4-17) учебного пособия [6.1.1] | Коллоквиум | |
| | Работа по освоению 1 раздела: | 9 | | 9 | 22 | | | |
| | реферат, эссе (тема) | | | | | | | |
| | расчётно-графическая работа (РГР) | | | | | | | |
| | контрольная работа | | | | | | | |
| | Итого по 1 разделу | 9 | | 9 | 22 | | | |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы (час) | | | | Вид СРС | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий | Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) |
|---|--|---------------------------|---------------------|----------------------|--|---|---|---|
| | | Контактная работа | | | Самостоятельная работа студентов (час) | | | |
| | | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | | | | |
| ОПК-3 | 2. Управление качеством в организации | | | | | | | |
| | Тема 2.1. Учет и анализ затрат на качество Определение оптимального уровня цены и качества продукции; цепочка формирования затрат и создания стоимости продукции; классификация затрат на обеспечение качества продукции | 5 | | 5 | 6 | Подготовка к лекциям (стр. 4-17) учебного пособия [6.1.1] | Коллоквиум | |
| | Тема 2.2. Методология управления качеством Обеспечение безопасности и качества на основных этапах жизненного цикла: прогнозирование технического уровня и качества, управление качеством при разработке, качество технической и технологической документации, постановка на производство, технологическая подготовка производства, качество сырья, оборудования и средств измерений, техническое оснащение производства, контроль основных факторов подготовки и обеспечения качества, технологическое обеспечение качества, контроль качества и испытания; качество при транспортировании, хранении, эксплуатации (потреблении) и ремонте ; система управления качеством, петля качества, ее основные этапы, спираль качества. | 5 | | 5 | 6 | Подготовка к лекциям (стр. 4-17) учебного пособия [6.1.1] | Коллоквиум | |
| | Тема 2.3. Статистические методы оценки и контроля качества Контроль качества, классификация видов контроля качества, основные функции статистических методов контроля качества, семь инструментов качества: графики, контрольные листки и гистограммы, диаграмма разброса, стратификация, причинно-следственная диаграмма Исикава, диаграмма Парето и контрольная карта; виды контрольных карт; регулирование точности и стабильности технологических процессов; | 5 | | 5 | 6,0 | Подготовка к лекциям (стр. 4-17) учебного пособия [6.1.1] | Коллоквиум | |

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы (час) | | | | Вид СРС | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий | Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах) |
|---|---|---------------------------|---------------------|----------------------|--|---|---|---|
| | | Контактная работа | | | Самостоятельная работа студентов (час) | | | |
| | | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | | | | |
| | виды и назначение статистического приемочного контроля | | | | | | | |
| | Тема 2.4. Комплексные системы управления качеством Создание комплексных систем управления качеством, основные этапы внедрения системы менеджмента качества на предприятии. Особенности внедрения и функционирования систем менеджмента качества на предприятиях различных отраслей. Программное обеспечение системы менеджмента качества. Цифровые технологии у области управления качеством продукции | 5 | | 5 | 6 | Подготовка к лекциям (стр. 4-17) учебного пособия [6.1.1] | Коллоквиум | |
| | Тема 2.5. Международная стандартизация и сертификация Международная организация по стандартизации ISO, нормативно-правовое обеспечение комплексных систем управления качеством; состав стандартов ИСО серии 9000. | 5 | | 5 | 6 | Подготовка к лекциям (стр. 4-17) учебного пособия [6.1.1] | Коллоквиум | |
| | Работа по освоению 2 раздела: | 25 | | 25 | 30 | | | |
| | реферат, эссе (тема) | | | | | | | |
| | расчётно-графическая работа (РГР) | | | | | | | |
| | контрольная работа | | | | | | | |
| | Итого по 2 разделу | 25 | | 25 | 30 | | | |
| | Курсовая работа (КР) | | | | | | | |
| | Курсовой проект (КП) | | | | | | | |
| | ИТОГО ЗА СЕМЕСТР | 34 | | 34 | 52 | | | |
| | ИТОГО по дисциплине | 34 | | 34 | 52 | | | |

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Для осуществления текущего контроля знаний обучающихся сформулированы теоретические вопросы по темам лабораторных работ и примеры заданий для домашних и контрольных работ.

Типовые задания для текущего контроля усвоения знаний, умений и навыков представлены в оценочных материалах по дисциплине «Системы менеджмента качества», которые хранятся на кафедре «Цифровая экономика».

5.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 5 При текущем контроле (контрольные недели) и оценка выполнения практических работ

| Шкала оценивания | Экзамен/ Зачет с оценкой | Зачет |
|------------------|--------------------------|---------|
| $40 < R \leq 50$ | Отлично | зачет |
| $30 < R \leq 40$ | Хорошо | |
| $20 < R \leq 30$ | Удовлетворительно | |
| $0 < R \leq 20$ | Неудовлетворительно | незачет |

При промежуточном контроле успеваемость студентов оценивается по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Таблица 6 - Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|--|---|--|---|
| | | Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля | Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля | Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля | Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля |
| ОПК-3. способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности | ИОПК-3.2 Решает задачи управления в технических системах на основе математических методов | Не способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной | Фрагментарные, поверхностные знания по организации систем менеджмента качества на предприятии | Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные задачи в области управления качеством | Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании |

Таблица 7 – Критерии оценивания

| Оценка | Критерии оценивания |
|--|---|
| Высокий уровень «5» (отлично) – «зачет» | оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. |
| Средний уровень «4» (хорошо) – «зачет» | оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. |
| Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) – «зачет» | оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. |
| Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно) – «незачет» | оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. |

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Воробьёв, А. А. Системы менеджмента качества : учебное пособие / А. А. Воробьёв, Н. Ю. Шадрина, А. М. Будюкин. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2022. — 63 с. — ISBN 978-5-7641-1770-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264698> (дата обращения: 15.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.1.2. Васильев, В. А. Современные системы и методы менеджмента качества : учебное по-собие / В. А. Васильев. — Москва : МАИ, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-4316-0955-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298592> (дата обращения: 15.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.1.3. Ершова, И. М. Управление процессами в системах менеджмента качества : учебное пособие / И. М. Ершова, П. В. Мирошниченко. — Москва : МАИ, 2022. — 95 с. — ISBN 978-5-4316-0922-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298607> (дата обращения: 15.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Справочно-библиографическая литература

6.2.1. Пыхов, С. И. Управление качеством : учебное пособие / С. И. Пыхов, Ж. С. Позднякова. — Челябинск : ЮУТУ, 2021. — 181 с. — ISBN 978-5-6044299-9-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177108> (дата обращения: 15.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2.2. Вебер, А. Л. Управление качеством : учебное пособие / А. Л. Вебер. — Омск : Омский ГАУ, 2021. — 95 с. — ISBN 978-5-89764-936-5. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202244> (дата обращения: 15.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2.3. Леонов, О. А. Управление качеством : учебник / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-2921-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130492> (дата обращения: 15.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3 Перечень журналов по профилю дисциплины:

6.3.1 Научно-практический журнал «Креативная экономика» Сайт — creativeconomy.ru

6.3.2. Научно-исследовательский журнал «Экономические исследования и разработки». Сайт — edrj.ru/contacts.html

6.3.3. Научный журнал «Молодой ученый». Сайт — moluch.ru.

6.3.4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» . Сайт — <https://cyberleninka.ru>

6.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Оценочные материалы по дисциплине «Системы менеджмента качества» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление», всех форм обучения / Т.В. Болоничева – Н. Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2025. – 15 с.

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

7.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/> - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.
4. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://openedu.ru/>. - Загл с экрана.
5. Polpred.com. Обзор СМИ. Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://polpred.com/>. – Загл. с экрана.
6. Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) по естественным, точным и техническим наукам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.viniti.ru>. – Загл. с экрана.
7. Университетская информационная система Россия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru/>. – Загл. с экрана.
8. Научно-техническая библиотека НГТУ <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl.html>. Электронные библиотечные системы. Электронный каталог книг <http://library.nntu.nnov.ru/>.
9. Электронный каталог периодических изданий <http://library.nntu.nnov.ru/>
10. Гости Нормы, правила, стандарты и законодательство России <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/resyrs/norma.htm>.

7.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8 – Перечень электронных библиотечных систем

| № | Наименование ЭБС | Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС |
|---|----------------------|---|
| 1 | Консультант студента | http://www.studentlibrary.ru/ |
| 2 | Лань | https://e.lanbook.com/ |
| 3 | Юрайт | https://biblio-online.ru/ |
| 4 | TNT-ebook | https://www.tnt-ebook.ru/ |

В таблице 10 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Таблица 9 - Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № | Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы | Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета) |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ | https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts |
| 2 | Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем | https://cyberpedia.su/21x47c0.html |

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 10 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.ntu.ru/sveden/accenv/>

На сайте НГТУ размещены в формате PDF материалы, разработанные по курсу «Основы теории цепей».

Таблица 10 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

| № | Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ | Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования |
|---|--|---|
| 1 | ЭБС «Консультант студента» | озвучка книг и увеличение шрифта |
| 2 | ЭБС «Лань» | специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации |
| 3 | ЭБС «Юрайт» | версия для слабовидящих |

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для контактной и самостоятельной работы обучающихся выделены помещения, оснащённые компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

- специализированная аудитория 3215 с проектором и доступом в Интернет для проведения лекций, семинаров самостоятельной работы и презентаций.

| Наименование оборудованного учебного кабинета | Оснащенность оборудованного учебного кабинета | Программное обеспечение |
|--|---|---|
| Компьютерный класс № 3215 учебного корпуса № 3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска меловая – 1 шт. 2. Экран настенный - 1 шт. 3. Мультимедийный проектор BENG - 1шт. 4. Персональные компьютеры PC AMD Athlon 64 X2 Dual Core Processor 5000+ 2,60 GHz/4 Gb RAM/ATI Radeon1250/HDD 250 Gb/DVD-ROM; • Монитор 18”, в составе локальной вычислительной сети, с подключением к интернету – 15 шт. 5. Рабочее место студента – 15 6. Рабочее место преподавателя – 1 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows7 Pro для учебных заведений (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMP от 15.10.18); 2. Adobe Acrobat Reader DC-Russian;(беспл) 3. Free Pascal 2.6.4 Gimp 2.8.18;(беспл.) 4. MathCad 15 M010(PKG-7543-FN, MNT- PKG -7543-FN-T2 договор № 28-13/13-057 от 26.02.13 бессрочное).. 5. Dr.Web (с/н ZNFC-CR5D-5U3U-JKGP от 20.05.2024) |

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

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

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- разбор конкретных ситуаций.

При преподавании дисциплины «Системы менеджмента качества», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

На лекциях, практических занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется лично-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием, подробно разбираются на практических занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч студентами, так и современных информационных технологий: чат, электронная почта, Контур.

Иницируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются

методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов в процессе текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена с учетом текущей успеваемости.

Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, 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.

Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне, 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.

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 трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

Методические указания для занятий лекционного типа, по освоению дисциплины на практических занятиях и по самостоятельной работе находятся в оценочных материалах по дисциплине «Системы менеджмента качества», которые хранятся на кафедре «Цифровая экономика».

10.2. Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4). 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.

10.3. Методические указания по освоению дисциплины на практических занятиях

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения 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 занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков решения задач;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

10.4. 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 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 11). В аудиториях имеется 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.

Развернутые методические указания по всем видам работы студента находятся на кафедре «ЦЭ».

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Для текущего контроля знаний студентов по дисциплине проводится **комплексная оценка знаний**, включающая:

- обсуждение теоретических вопросов (коллоквиум, дискуссия);
- решение ситуационных задач;
- тестирование,
- экзамен.

Типовые задания по каждому виду текущего контроля представлены в оценочных материалах по дисциплине «Системы менеджмента качества», которые хранятся на кафедре «Цифровая экономика».

11.1. Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме экзамена

Промежуточный контроль знаний осуществляется преподавателем в форме экзамена, включающего устный ответ на 2 теоретических вопроса.

1. Что такое система менеджмента качества?
2. Каковы основные принципы менеджмента качества?
3. Что включает в себя стандартизация качества?
4. Опишите модель PDCA.

5. В чем разница между внутренним и внешним аудитом качества?
6. Какие преимущества дает внедрение системы менеджмента качества?
7. Назовите основные международные стандарты в области менеджмента качества.
8. Что такое ISO 9001 и каковы его цели?
9. Каковы этапы внедрения системы менеджмента качества?
10. Что такое документированная информация в контексте SMM?
11. Какие существуют методы анализа рисков в менеджменте качества?
12. Какова роль топ-менеджмента в системе менеджмента качества?
13. Что такое анализ заинтересованных сторон в контексте SMM?
14. Напишите о принципах управления процессами.
15. Что такое постоянное улучшение и как его достичь?
16. Какова роль измерения и анализа в системе менеджмента качества?
17. Что такое несоответствие и как с ним работать?
18. Какова связь между качеством и удовлетворенностью клиентов?
19. Какие методы используются для оценки удовлетворенности клиентов?
20. Что такое управление внутренними аудитами?
21. Как оформляется отчет по результатам внутреннего аудита?
22. Что такое KPI и как его использовать в управлении качеством?
23. Назовите четыре уровня управления качеством.
24. Как выбираются ключевые показатели качества?
25. Какова роль обучающих программ в системе менеджмента качества?
26. Что такое 8D метод и для чего он используется?
27. Какие существуют инструменты для контроля качества?
28. Какова роль команды качества в организации?
29. Что такое сертификаты систем менеджмента качества?
30. Каковы основные ошибки при внедрении системы менеджмента качества?
31. Что такое риск-менеджмент в сфере качества?
32. Как проводится анализ первопричин?
33. Что такое концепция TQM?
34. Какова роль обратной связи в системе менеджмента качества?
35. Что такое путь клиента и как он влияет на качество?
36. Какие существуют системы управления качеством в производстве?
37. Как управлять поставками для обеспечения качества продукта?
38. Что такое корень проблемы и как его находят?
39. Как оценить эффективность системы менеджмента качества?
40. Каково значение культуры качества в организации?
41. Что такое Benchmarking и как он помогает в управлении качеством?
42. Какова роль коммуникации в системе менеджмента качества?
43. Как обеспечить соответствие системы менеджмента качества современным требованиям?

11.2. Типовые задания для текущего контроля

На практических занятиях студенты должны выполнить задания, примеры которых представлены ниже. 1. Оценка показателя качества

В производственном процессе было произведено 5000 деталей, из которых 150 оказались бракованными. Рассчитайте процент брака в продукции и коэффициент качества.

2. Сравнение процессов

Два производственных процесса А и В имеют следующие данные:

- Процесс А: среднее время производства детали - 15 минут, среднее количество бракованных деталей за 1000 штук - 5.

- Процесс В: среднее время производства детали - 20 минут, среднее количество бракованных деталей за 1000 штук - 3.

Рассчитайте коэффициенты эффективности для обоих процессов и определите, какой из них более эффективен.

3. Анализ затрат на качество

В компании разработаны три категории затрат на качество:

- Превентивные затраты: 200 000 рублей

- Оценочные затраты: 100 000 рублей

- Затраты на исправление дефектов: 150 000 рублей

Рассчитайте общий уровень затрат на качество и долю каждой категории в процентах от общего объема затрат.

4. Оценка удовлетворенности клиентов

Проведено анкетирование среди 200 клиентов, из которых 120 выразили удовлетворение качеством услуг. Рассчитайте индекс удовлетворенности клиентов, а также 95% доверительный интервал для этого показателя.

5. Статистический контроль процесса

Для контроля качества производственной линии было отобрано 30 изделий, и средний вес этих изделий составил 250 граммов, стандартное отклонение – 5 граммов. Рассчитайте границы управляемости для контрольной карты (построим 3-сигмовый контроль) для данного процесса.

Типовые ситуационные задачи

1. Определение и анализ

Предлагается рассмотреть компанию, занимающуюся производством мебели. Опишите, какие ключевые параметры качества можно измерить, и как они влияют на потребительское восприятие. Сделайте SWOT-анализ существующей системы менеджмента качества в этой компании.

2. Разработка документации

Вам необходимо создать образец документа, описывающего процедуру контроля качества для одного из процессов в производственной компании. Укажите, какие элементы должны быть обязательными в этом документе, и как часто он будет обновляться.

3. Применение модели PDCA

Выберите любой процесс в организации (например, процесс обслуживания клиентов) и опишите, как вы можете применить модель PDCA (Plan-Do-Check-Act) для его улучшения. Укажите конкретные действия на каждом этапе.

4. Рассмотрение кейса

Изучите ситуацию, когда компания произвела партию товара с дефектами. Опишите, как следует действовать, чтобы минимизировать потери и вернуть доверие клиентов. Укажите, какие методы и инструменты анализа и устранения причин неполадок можно использовать.

5. Оценка удовлетворенности клиентов

Предложите методику для оценки удовлетворенности клиентов в сфере услуг (например, гостиничный бизнес). Какие подходы и инструменты можно использовать для сбора информации? Как вы будете анализировать полученные данные и какие меры улучшения качества будут рекомендованы на основе полученных результатов?

РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу дисциплины «Б1.Б.19 Системы менеджмента качества»
ОП ВО по направлению: 27.03.03. Системный анализ и управление,
Направленность: Цифровая аналитика**

квалификация выпускника – бакалавр

Мурашова Наталья Александровна, зав.кафедрой «Менеджмент» НГТУ им. Р.Е. Алексеева, д.э.н. (далее по тексту рецензент), провела рецензию рабочей программы дисциплины «Системы менеджмента качества» ОП ВО по направлению 27.03.03. Системный анализ и управление, направленность «Цифровая аналитика» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева», на кафедре «Цифровая экономика» (разработчик – Болоничева Татьяна Владимировна, к.э.н.)

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Программа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 27.03.03. Системный анализ и управление». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина «Системы менеджмента качества» является базовой дисциплиной для профиля «Цифровая аналитика» направления подготовки 27.03.03. Системный анализ и управление.

Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 27.03.03. Системный анализ и управление.

В соответствии с Программой за дисциплиной «Системы менеджмента качества» закреплены ОПК-3. Дисциплина и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Общая трудоёмкость дисциплины «Системы менеджмента качества» составляет 4 зачётные единицы (180 часов). Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Системы менеджмента качества» взаимосвязана с другими дисциплинами ОП ВО и Учебного плана по направлению 27.03.03. Системный анализ и управление, и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 27.03.03. Системный анализ и управление.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в дискуссиях, участие в тестировании,) и аудиторных заданиях – решение ситуационных задач), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу базовой

дисциплины базовой части учебного цикла – Б1ФГОС ВО направления 27.03.03. Системный анализ и управление.

Нормы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 наименования, дополнительной литературой – 3 наименования, периодическими изданиями – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 27.03.03. Системный анализ и управление.

Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Системы менеджмента качества» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Системы менеджмента качества» ОП ВО по направлению 27.03.03. Системный анализ и управление, направленность «Цифровая аналитика» (бакалавриат), разработанная Болоничевой Т.В., доцентом кафедры «Цифровая экономика», к.э.н., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Мурашова Наталья Александровна,
Зав. Кафедрой «Менеджмент»
НГТУ им. Р.Е. Алексеева, д.э.н.

Мурашова Н.А.