

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных технологий  
и компьютерной безопасности

/А.В. Бредихин/

\_\_\_\_\_ 202\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Средства и методы управления качеством»

Направление подготовки 27.03.02 Управление качеством

Профиль "Энергетический менеджмент в строительстве и промышленности"

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 6 м.

Форма обучения очная / очно-заочная

Год начала подготовки 2024

Автор программы \_\_\_\_\_ /Поцобнева И.В./

Заведующий кафедрой  
Систем управления и  
информационных  
технологий в строительстве \_\_\_\_\_ /Аснина Н.Г./

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ /Поцобнева И.В./

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цели дисциплины

Овладение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками использования средств и методов управления качеством для решения стратегических и оперативных управленческих задач.

### 1.2. Задачи освоения дисциплины

– Получить теоретические и прикладные знания в области концепций и систем, отдельных и комплексных методов обеспечения заданного уровня качества на различных этапах жизненного цикла продукции;

– Получить теоретические и прикладные знания в области методов организации работ по совершенствованию качества продукции и процессов предприятия;

Получить теоретические и прикладные знания в области разработки документов для внедрения методов управления и информационных средств, с целью обеспечения заданного уровня качества процессов и продукции.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Средства и методы управления качеством» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Средства и методы управления качеством» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-4 - Способен осуществлять оценку эффективности систем управления качеством, разработанных на основе математических методов

ОПК-8 - Способен осуществлять критический анализ и обобщение профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг

ОПК-89 - Способен проводить работы по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-4	знать средства и методы управления качеством для оценки эффективности систем управления качеством
	уметь выбирать средства и методы управления качеством разработанные на основе математических методов для оценки эффективности систем управления качеством
	владеть навыками применения средств и методов оценки систем управления качеством
ОПК-8	знать средства и методы управления качеством основанные на критическом анализе и обобщении

	профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг
	уметь применять организационно распорядительные, инженерно-технологические, экономические и социально психологические методы управления качеством для обобщения и анализа информации в рамках систем управления качеством
	владеть навыками применения средств и методов управления качеством
ОПК-89	знать нормативные требования к сертификации продукции и систем управления качеством
	уметь разрабатывать документацию для подтверждения соответствия
	Владеть навыками проведения работ по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Средства и методы управления качеством» составляет 8 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий  
**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	120	72	48
В том числе:			
Лекции	52	36	16
Практические занятия (ПЗ)	34	18	16
Лабораторные работы (ЛР)	34	18	16
<b>Самостоятельная работа</b>	105	45	60
<b>Курсовой проект</b>	+		+
Часы на контроль	63	27	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+	+
Общая трудоемкость:			
академические часы	288	144	144
зач.ед.	8	4	4

**очно-заочная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	68	28	40
В том числе:			

Лекции	22	6	16
Практические занятия (ПЗ)	18	6	12
Лабораторные работы (ЛР)	28	16	12
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>157</b>	<b>53</b>	<b>104</b>
<b>Курсовой проект</b>	+		+
Часы на контроль	63	27	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	288	108	180
зач.ед.	8	3	5

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Развитие методологии качества	Цели и задачи курса. Введение. Основные перемены XXI века в области качества. История управления качеством. Потребности человека и качество. Стадии развития качества. Установление долговременных целей и краткосрочных задач.	10	4	6	16	36
2	Планирование качества	Главные задачи планирования продукции. Принципы планирования качества. Системный подход к планированию качества. Системный подход к планированию качества продукции. Объекты планирования. Внутрипроизводственное планирование. Средства планирования. Профессиональная переподготовка	10	6	6	18	40
3	Организационные действия по удовлетворению потребителей и повышению эффективности производства	Понятие качества. Значение повышения качества. Качество как объект управления. Объекты качества и требования к ним. Качество и удовлетворенность потребителя. Программа качества. Функции качества. Организационные и методические основы управления качеством.	8	6	6	18	38
4	Контроль и оценка качества. Мотивация персонала как инструмент управления качеством	Общее понятие о контроле качества. Статистический контроль качества. Уровни дефектности. Планы и оперативные характеристики планов выборки. Роль по предупреждению выпуска несоответствующей продукции. Оценка уровня качества продукции. Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Методы мотивации. Факторы мотивации	8	6	6	18	38

5	Управление изменениями в организации. Метод расстановки приоритетов	Принципы политики перемен. Сопrotивление изменениям Уровни изменений Фазы процессов изменений. Общие сведения Основные этапы Выбор объектов для сравнения Выбор критериев для сравнения Матрица исходных данных Составление матриц парных сравнений вариантов Расчет коэффициентов Сравнение критериев по важности Матрица относительных приоритетов	8	6	6	18	38
6	Развертывание функции качества - QFD	Общие сведения Этапы проведения QFD Опрос потребителя Определение ранга важности требований потребителей Выбор инженерных характеристик Определение абсолютной и относительной важности инженерных характеристик Определение взаимовлияния инженерных характеристик. Бенчмаркетинг Определение относительной трудности улучшений Принятие управленческого решения Фазы QFD	8	6	4	17	35
<b>Итого</b>			<b>52</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>105</b>	<b>225</b>

### очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Развитие методологии качества	Цели и задачи курса. Введение. Основные перемены XXI века в области качества. История управления качеством. Потребности человека и качество. Стадии развития качества. Установление долговременных целей и краткосрочных задач.	4	2	6	26	38
2	Планирование качества	Главные задачи планирования продукции. Принципы планирования качества. Системный подход к планированию качества. Системный подход к планированию качества продукции. Объекты планирования. Внутрипроизводственное планирование. Средства планирования. Профессиональная переподготовка	4	2	6	26	38
3	Организационные действия по удовлетворению потребителей и повышению эффективности производства	Понятие качества. Значение повышения качества. Качество как объект управления Объекты качества и требования к ним Качество и удовлетворенность потребителя. Программа качества. Функции качества. Организационные и методические основы управления качеством.	4	2	4	26	36
4	Контроль и оценка качества. Мотивация персонала как инструмент управления качеством	Общее понятие о контроле качества. Статистический контроль качества. Уровни дефектности. Планы и оперативные характеристики планов выборки. Роль по предупреждению выпуска несоответствующей продукции. Оценка уровня качества продукции. Статистический приемочный контроль по альтернативному	4	4	4	26	38

		признаку. Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Методы мотивации. Факторы мотивации					
5	Управление изменениями в организации. Метод расстановки приоритетов	Принципы политики перемен. Сопротивление изменениям Уровни изменений Фазы процессов изменений. Общие сведения Основные этапы Выбор объектов для сравнения Выбор критериев для сравнения Матрица исходных данных Составление матриц парных сравнений вариантов Расчет коэффициентов Сравнение критериев по важности Матрица относительных приоритетов	4	4	4	26	38
6	Развертывание функции качества - QFD	Общие сведения Этапы проведения QFD Опрос потребителя Определение ранга важности требований потребителей Выбор инженерных характеристик Определение абсолютной и относительной важности инженерных характеристик Определение взаимовлияния инженерных характеристик. Бенчмаркетинг Определение относительной трудности улучшений Принятие управленческого решения Фазы QFD	2	4	4	27	37
<b>Итого</b>			<b>22</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>157</b>	<b>225</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

1. Мотивация персонала как инструмент управления качеством
2. Управление изменениями в организации
3. Метод расстановки приоритетов
4. Развертывание функции качества – QFD
5. FMEA – процесса

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 4 семестре для очной формы обучения, в 4 семестре для очно-заочной формы обучения, в 5 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы «Средства и методы управления качеством»:

1. Роль и значение кружков качества в управлении производством.
2. Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества.
3. Оценка уровня качества однородной продукции.
4. Опыт управления качеством в США.
5. Системный подход в обеспечении качества продукции.
6. Специальные методы контроля качества.
7. Японская модель управления качеством.
8. Семь инструментов контроля качества.

9. Правовое обеспечение управления качеством продукции.
10. Инженерно-технические методы управления качеством»
11. Средства и методы управления качеством.

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- Выяснить, что понимается в менеджменте под «качеством» и рассмотреть его основные показатели.
- Рассмотреть функции управления качеством, выявить основные субъекты управления.
- Рассмотреть современный подход к управлению качеством

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

### **7.1.1 Этап текущего контроля**

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Аттестован</b>	<b>Не аттестован</b>
ОПК-4	знать средства и методы управления качеством для оценки эффективности систем управления качеством	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические, вопросы на семинарских занятиях, решение тестовых и практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь выбирать средства и методы управления качеством разработанные на основе математических методов для оценки эффективности систем управления качеством	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические, вопросы на семинарских занятиях, решение тестовых и практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками применения средств и методов оценки систем управления качеством	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические, вопросы на семинарских занятиях, решение тестовых и практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

ОПК-8	знать средства и методы управления качеством основанные на критическом анализе и обобщении профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические, вопросы на семинарских занятиях, решение тестовых и практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь применять организационно распорядительные, инженерно-технологические, экономические и социально психологические методы управления качеством для обобщения и анализа информации в рамках систем управления качеством	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические, вопросы на семинарских занятиях, решение тестовых и практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками применения средств и методов управления качеством	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические, вопросы на семинарских занятиях, решение тестовых и практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ОПК-89	знать нормативные требования к сертификации продукции и систем управления качеством	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические, вопросы на семинарских занятиях, решение тестовых и практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь разрабатывать документацию для подтверждения соответствия	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические, вопросы на семинарских занятиях, решение тестовых и практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками проведения работ по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические, вопросы на семинарских занятиях, решение тестовых и практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3, 4 семестре для очной формы обучения, 3, 4 семестре для очно-заочной формы обучения, 4, по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;  
«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-4	знать средства и методы управления качеством для оценки эффективности систем управления качеством	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь выбирать средства и методы управления качеством разработанные на основе математических методов для оценки эффективности систем управления качеством	Решение стандартных практически задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками применения средств и методов оценки систем управления качеством	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-8	знать средства и методы управления качеством основанные на критическом анализе и обобщении профессиональной информации в рамках управления качеством продукции, процессов, услуг	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь применять организационно распорядительные, инженерно-технологические, экономические и социально психологические методы управления качеством для обобщения и анализа информации в рамках систем управления качеством	Решение стандартных практически задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками применения средств и методов управления качеством	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ОПК-89	знать нормативные требования к сертификации продукции и систем управления качеством	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

уметь разрабатывать документацию для подтверждения соответствия	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
Владеть навыками проведения работ по подтверждению соответствия продукции, систем управления качеством и их сертификацией	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

### **7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

1. Контрольный листок может служить вспомогательным инструментом для

- a) диаграммы Исикавы
- b) диаграммы Парето
- c) диаграммы стратификации
- d) диаграммы рассеивания
- e) гистограмм

2. Построение диаграммы Исикавы ведется

- a) последовательно от больших костей к мелким
- b) последовательно от мелких костей к большим
- c) по большим костям независимо от мелких
- d) по большим костям независимо от средних
- e) по большим средним костям независимо от мелких

3. Виды диаграмм Парето

- a) по причинам
- b) по следствиям
- c) по закону распределения
- d) причинно-следственная
- e) следственно-причинная

4. ABC анализ диаграмм Парето проводится по соотношению

- a) 10/90
- b) 20/80
- c) 30/70
- d) 40/60
- e) 50/50

5. Размах — это
- a) разность между верхней и нижней границей поля допуска
  - b) разность между максимальным и минимальным значениями параметра
  - c) модуль разности между верхней и нижней границей поля допуска
  - d) модуль разности между максимальным и минимальным значениями параметра
  - e) максимальное значение параметра
6. Статистически управляемый процесс имеет
- a) особые и обычные причины изменчивости
  - b) только особые причины изменчивости
  - c) только обычные причины изменчивости
  - d) не имеет причин изменчивости
  - e) хорошие статистические показатели
7. Диаграмма рассеивания может строиться для
- a) двух факторов
  - b) двух показателей качества
  - c) фактора и показателя качества
  - d) трех факторов
  - e) трех показателей качества
8. Страты - это
- a) группы однородных данных
  - b) группы неоднородных данных
  - c) выбранный интервал данных
  - d) упорядоченные по возрастанию данные
  - e) упорядоченные по убыванию данные
9. Расслаивание по одному из факторов не дало предполагаемого результата. В этом случае исследование проблемы продолжается путем
- a) нового исследования этого же фактора
  - b) исследования другого фактора
  - c) исследования параметра качества
  - d) исследования нескольких факторов одновременно
  - e) исследования нескольких параметров качества
10. Приемочная контрольная карта строится
- a) до построения контрольных карт Шухарта
  - b) после построения контрольных карт Шухарта
  - c) параллельно с контрольными картами Шухарта
  - d) независимо от контрольными картами Шухарта
  - e) на контрольной карте Шухарта

## **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

1. Оценка категории «удовлетворенность потребителя»
2. Оценка результатов бизнеса
3. Оценка лидерства
4. Определение ключевых показателей
5. Разработка плана управления
6. Разработка причинно-следственных матриц
7. Разработка матрицы потребитель/компания
8. Разработка диаграммы «Паутина», матрицы показателей
9. Планирование улучшений с помощью методы структурирования

функций качества

10. Разработка контрольного листка
11. Определение затрат на качество

## **7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

1. Изобразите графически принципиальную сущность использования метода оплаты труда «более высокая зарплата – более высокое качество продукции», используя следующие утверждения:

- повышается заработная плата;
- увеличивается объем реализации (продаж);
- увеличивается валовой доход;
- увеличивается спрос и покупательская способность;
- повышается качества труда;
- повышается качество продукции и услуг.

2. Самостоятельно проведите SWOT-анализ для конкретной организации.

Для этого:

а) определите внутреннее состояние организации (сильные и слабые стороны);

б) оцените влияние факторов внешней среды (возможности и угрозы для организации);

в) проранжируйте все сильные и слабые стороны организации;

г) на основании полученной информации заполните соответствующие разделы матрицы SWOT;

д) рассмотрите все возможные парные комбинации на пересечении строк со столбцами, которые образуют четыре поля: «Сила и возможности»,

«Сила и угрозы», «Слабости и возможности» и «Слабости и угрозы»;

е) выделите те комбинации, которые должны быть учтены при разработке целей организации в области качества.

3. Проведите ФСА для одного из ниже перечисленных процессов. По итогам его проведения определите излишние затраты и предложите ряд

рекомендаций по сокращению или исключению неоправданных затрат. Процессы для ФСА:

- мойка автомобиля;
- подготовка презентации;
- приготовление мороженого

4. Заполните матрицу приоритетов для примера «Приобретаемые в процессе обучения навыки». В качестве навыков можно рассмотреть: командная работа, самостоятельная работа, системность мышления. Методами обучения могут быть семинар, лекция, дистанционное обучение.

5. Постройте матричную диаграмму в виде Дома Качества для выбранного Вами вида продукции, которая будет содержать важнейшую информацию, необходимую производителю для разработки ее новой модели, учитывающей пожелания потребителей и конкурентоспособность данного продукта на рынке.

При построении необходимо:

- составить список уточненных пожеланий потребителей;
- построить матрицу связей;
- провести определение целей (значений параметров качества) и важности;
- заполнить корреляционную матрицу.

6. Проведите анализ системы, выбранной вами продукции с использованием FMEA.

7. На предприятии работают примерно 400 сотрудников. Они испытывают большие затруднения при общении (обмене информацией) друг с другом лично и с отделами:

- а) проведите обычный мозговой штурм, в результате которого будет выдвинуто несколько хороших идей;
- б) подведите итог проведенного мозгового штурма и обоснуйте его результат.

8. Отобразите схематично верность утверждения: «сбалансированная система показателей эффективности предоставляет схему для перевода общей стратегии компании в основные критерии ее деятельности».

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Системное управление качеством в управлении полиграфическим предприятием.
2. Трудности, а реализации TotalQualityManagement как отражение сопротивления изменениям.
3. Метод контрольных карт и границы его применения.
4. Роль CALS-технологий в разработке новой продукции.
5. Назначение системы качества и основные руководящие документы для ее создания.
6. Основные этапы проверки системы управления качеством.
7. Восемь принципов менеджмента качества – в стандарте серии ИСО 9000 -2000.

8. Результативность и эффективность процессов управления предприятием.
9. Основные преимущества внедрения систем менеджмента качества.
10. Основные виды контрольных карт.
11. Статистические методы в управлении качеством продукции.
12. Пять основных этапов управления качеством.
13. Принципы статистического управления качеством.
14. Модель системы управления качеством продукции Дж. Джурана.
15. Служба качества. Назначение и состав.
16. Структура системы качества.
17. Основные формы обучения персонала на рабочем месте.
18. Методы активного обучения персонала.
19. Подбор и подготовка приемников и дублеров.
20. Влияние социальных факторов на работу предприятия.
21. Современная концепция менеджмента качества.
22. Сущность концепции TQM.
23. Основные функции службы менеджмента качества в организации.
24. Место и роль стандартов ИСО серии 9000 в возникновении менеджмента качества.
25. Основные методы менеджмента.
26. Факторы качества на предприятии.
27. Обеспечение функционирования систем качества.
28. Совершенствование систем управления качеством.
29. Сертификация печатной продукции.
30. Основные приемы и методы обеспечения качества печатной продукции.
31. Основные элементы системы качества, рекомендуемых ИСО 9000.
32. Концепция петли качества.

#### **7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену**

1. На каком этапе ЖЦП используется методика QFD?
2. Охарактеризуйте современную концепцию маркетинга.
3. Какова последовательность выполнения QFD?
4. Назовите методы определения требований потребителей.
5. Каким методом определяется сравнительная важность требований потребителей?
6. Поясните понятие «инженерные характеристики».
7. Как определяется абсолютная важность инженерных характеристик?
8. Как определяется относительная трудность реализации улучшения инженерных характеристик?
9. Поясните применение бенчмаркинга в методике QFD.
10. На основании чего принимается решение об улучшении инженерных характеристик объекта?

11. Приведите пример развертывания требований потребителя.
12. Что дает производителю применение методики QFD?
13. Для чего применяется методика FMEA?
14. На каких этапах ЖЦП необходимо применение FMEA?
15. Назовите виды FMEA.
16. Охарактеризуйте методологию FMEA.
17. Опишите шкалу значимости последствий.
18. Опишите шкалу вероятности возникновения отказов.
19. За счет чего обеспечивается экономическая эффективность FMEA?
20. Для чего применяется метод расстановки приоритетов?
21. Назовите этапы МРП
22. На каком этапе МРП возможно появление ошибки?
23. Зависит ли точность вывода от количества выбранных критериев?
24. Поясните методику составления матриц парных сравнений.
25. Поясните методику составления матрицы сравнения важности критериев.
26. Как определяется наилучший вариант объекта?
27. Для чего проводят аудит поставщика?
28. Назовите типы входного контроля.
29. Назовите варианты обеспечения качества поставки в свете взаимоотношений поставщика и заказчика.
30. Дайте определение параметрам выборочного контроля AQL, LTPD,  $\alpha$ ,  $\beta$ .
31. Изобразите вид оперативной характеристики.
32. Дайте определения приемному и браковочному числам.
33. Классификация дефектов, обнаруженных при выборочном контроле.
34. Каковы современные тенденции в отношении количества поставщиков?
35. Что общего в приведенных методиках оценок поставщиков?
36. Проанализируйте выгоды от применения эффективной системы выбора поставщиков.
37. Как определяются числовые значения AQL и LTPD?
38. Назовите виды контроля в зависимости от приемочного числа.
39. Назначение контрольных карт Шухарта (ККШ)?
40. Виды ККШ по альтернативным признакам?
41. Виды ККШ по количественным признакам.
42. Изобразите общий вид ККШ по альтернативным признакам.
43. Определение параметра  $\sigma$  для карт с и u.
44. Поясните физический смысл параметров с и u.
45. Определение параметра  $\sigma$  для карт np и p.
46. Поясните физический смысл параметров np и p.
47. Достоинство интегрально-суммарных контрольных карт.
48. Поясните смысл индекса возможностей процесса.

49. Назовите какие-либо три признака нестабильности процесса.

50. Поясните сущность сигнального признака по числу серий.

### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов

### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Развитие методологии качества	ОПК-4, ОПК-8, ОПК-89	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Планирование качества	ОПК-4, ОПК-8, ОПК-89	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Организационные действия по удовлетворению потребителей и повышению эффективности производства	ОПК-4, ОПК-8, ОПК-89	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Контроль и оценка качества. Мотивация персонала как инструмент управления качеством	ОПК-4, ОПК-8, ОПК-89	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Управление изменениями в организации. Метод расстановки приоритетов	ОПК-4, ОПК-8, ОПК-89	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

6	Развертывание функции качества - QFD	ОПК-4, ОПК-8, ОПК-89	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
---	--------------------------------------	----------------------	--

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Воронцова, Н. В. Средства и методы управления качеством : учебно-методическое пособие / Н. В. Воронцова. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 156 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83603.html>

2. Харитонов, А. М. Статистические методы контроля и управления качеством : учебное пособие / А. М. Харитонов, М. И. Харитонов. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 91 с. — ISBN 978-5-9227-1155-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117197.html>

3. Смирнова, О. Е. Методы управления качеством в производстве строительных материалов : учебное пособие / О. Е. Смирнова. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-7795-0896-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107618.html>

4. Статистические методы управления качеством : учебно-методическое пособие / составители О. А. Гужова, Ю. А. Токарев. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 72 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105073.html>

5. Щипаков, Н. А. Статистические методы управления качеством : практикум / Н. А. Щипаков. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2020. — 64 с. — ISBN 978-5-7038-5331-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115648.html>

6. Управление качеством. Средства и методы : практикум / составители В. П. Димитров [и др.]. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2019. — 144 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118112.html>

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. [http://www.nnre.ru/kompyutery\\_i\\_internet/praktika\\_i\\_problematika\\_mod\\_elirovanija\\_biznes\\_processov/p5.php](http://www.nnre.ru/kompyutery_i_internet/praktika_i_problematika_mod_elirovanija_biznes_processov/p5.php)
2. [http://otherreferats.allbest.ru/programming/00152217\\_0.html](http://otherreferats.allbest.ru/programming/00152217_0.html)
3. <http://www.studfiles.ru/preview/358480/>

ОС Windows 7 Pro;  
Microsoft Office Standart 2007  
Scilab-6.0.0 (64-bit);  
7-Zip 19.00 (x64 edition);  
Google Chrome;  
Adobe Acrobat Reader;  
Microsoft Office Visio профессиональный 2007.

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Аудитория 1305а

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ),

групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья).
- Плоттер;
- Проектор "BenQ";
- Персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет – 13 шт.

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Средства и методы управления качеством» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.

Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li> <li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li> <li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li> <li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li> <li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li> </ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом, экзаменом, экзаменом, экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--