

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Васильевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.09.2025 12:19:33

Уникальный программный ключ:

04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8522525

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Факультет физический

Кафедра физики конденсированного состояния

Фонд оценочных средств по дисциплине «Управление качеством»

по направлению подготовки «28.03.02 Наноинженерия» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)
Управление качеством**

Направление подготовки (специальность)
28.03.02 Наноинженерия

Направленность (профиль)
Нанотехнологии в материаловедении

Присваиваемая квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Челябинск, 2025



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет физический
Кафедра физики конденсированного состояния

Фонд оценочных средств по дисциплине «Управление качеством»
по направлению подготовки «28.03.02 Наноинженерия» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
 - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
 - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет физический
Кафедра физики конденсированного состояния

Фонд оценочных средств по дисциплине «Управление качеством»
по направлению подготовки «28.03.02 Наноинженерия» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 28.03.02 Наноинженерия

Направленность (профиль): Нанотехнологии в материаловедении

Дисциплина: Управление качеством

Семестр (семестры) изучения: 8

Форма (формы) промежуточной аттестации: зачет

Система оценивания: оценивание результатов осуществляется в рамках бинарной системы «зачтено/не зачтено».

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Управление качеством» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Демонстрирует знание теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами. УК-2.2. Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор. УК-2.3. Демонстрирует способность проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать: Для достижения УК-2.1: основные подходы к управлению качеством и методы обеспечения качества Уметь: Для достижения УК-2.2: Выявлять и анализировать различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор Владеть: Для достижения УК-2.3: способностью проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет физический
Кафедра физики конденсированного состояния

Фонд оценочных средств по дисциплине «Управление качеством»
по направлению подготовки «28.03.02 Наноинженерия» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Демонстрирует понимание основных принципов самообразования, профессионального и личностного развития. УК-6.2. Определяет свои личные ресурсы и возможности для достижения поставленной цели. УК-6.3. Демонстрирует умение рационального распределения временных и/или иных ресурсов.	Знать: Для достижения УК-6.1: рациональное распределение временных и/или иных ресурсов. Уметь: Для достижения УК-6.2: определять свои личные ресурсы и возможности для достижения поставленной цели Владеть: Для достижения УК-6.3: навыками управления своим временем, выстраивания траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла объектов, систем и процессов	ОПК-2.1 - Проводит технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач. ОПК-2.2 - Рассчитывает длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников. ОПК-2.3 - Анализирует и оценивает затраты предприятия (проекта) с учетом инженерных рисков. ОПК-2.4 - Использует исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем. ОПК-2.5 - Проводит экологическую оценку проектных решений и инженерных задач.	Знать: Для достижения ОПК-2.1: основные технологические этапы производства материалов согласно тематике профессиональной деятельности Уметь: Для достижения ОПК-2.2, ОПК-2.3: осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла объектов, систем и процессов Владеть: Для достижения ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5: профессионально-профилированными знаниями в области наноструктурированных материалов



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет физический
Кафедра физики конденсированного состояния

Фонд оценочных средств по дисциплине «Управление качеством»
по направлению подготовки «28.03.02 Наноинженерия» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1	<p>Знать: Для достижения УК-2.1: основные подходы к управлению качеством и методы обеспечения качества Уметь: Для достижения УК-2.2: Выявлять и анализировать различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор Владеть: Для достижения УК-2.3: способностью проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>Знать: Для достижения УК-6.1: рациональное распределение временных и/или иных ресурсов. Уметь: Для достижения УК-6.2: определять свои личные ресурсы и возможности для достижения поставленной цели Владеть: Для достижения УК-6.3:</p>	<p>Введение.</p> <p>Возникновение и развитие управления качеством как области знания и предмета практической деятельности.</p> <p>Современная концепция менеджмента качества.</p> <p>Управление качеством на основе стандартов ИСО.</p> <p>Показатели качества продукции и услуг</p> <p>Инструменты и мето- ды управления каче- ством. Квалиметрия</p> <p>Статистические методы контроля качества</p> <p>Управление затратами на обеспечение качества</p> <p>Планирование и внед- рение систем качества на предприятиях.</p>	контрольный тест	Теоретические вопросы к зачету



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет физический
Кафедра физики конденсированного состояния

Фонд оценочных средств по дисциплине «Управление качеством»
по направлению подготовки «28.03.02 Наноинженерия» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

навыками управления своим временем, выстраивания траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: Для достижения ОПК-2.1: основные технологические этапы производства материалов согласно тематике профессиональной деятельности	Уметь: Для достижения ОПК-2.2, ОПК-2.3: осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла объектов, систем и процессов	Владеть: Для достижения ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5: профессионально-профилированными знаниями в области наноструктурированных материалов			
---	--	---	--	--	--	--

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.2 Содержание оценочных средств

Пример контрольного теста

1. Качество – это

- а) совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять требованиям ГОСТа или ТУ.
- б) совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности;
- в) характеристика данной продукции, процесса или услуги.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет физический
Кафедра физики конденсированного состояния

Фонд оценочных средств по дисциплине «Управление качеством»
по направлению подготовки «28.03.02 Наноинженерия» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 7	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

2. Представление о качестве основано на:

- а) требованиях и пожеланиях потребителей;
- б) принципах деятельности производителей;
- в) законодательных требованиях государства.

3. Что такое петля качества:

- а) стадии жизненного цикла товара, вносящие вклад в качество;
- б) этапы жизненного цикла товара;
- в) этапы контроля качества.

4. Управление качеством:

- а) включает менеджмент качества;
- б) то же, что менеджмент качества;
- в) является частью менеджмента.

5. «Звезда» качества не включает:

- а) систему мотивации;
- б) систему взаимоотношений с поставщиками;
- в) систему взаимоотношений с инвесторами.

Перечень вопросов к зачету

1. Понятие качества. Петля качества.
2. Взаимосвязь качества и надежности. Соотношение качества с ценностью и стоимостью.
3. Роль потребителя в определении качества. Стороны, заинтересованные в качестве.
4. Истоки качества.
5. «Звезда» качества.
6. Фаза отбраковки и фаза контроля качества.
7. Фаза управления качеством
8. Фаза менеджмента качества и фаза качества среды.
9. Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества.
10. Сущность системы менеджмента качества: планирование, обеспечение, контроль качества.
11. Основные положения концепции TQM.
12. Проблемы внедрение TQM на российских предприятиях.
13. Система стандартов ИСО семейства 9000.
14. Технологические показатели качества продукции: технологичность, показатели стандартизации и унификации.
15. Техничко-экономические показатели качества: показатели назначения, надежности, безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости, эргономические, гигиенические, антропометрические, физиологические, психофизиологические, психологические, эстетические показатели.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет физический
Кафедра физики конденсированного состояния

Фонд оценочных средств по дисциплине «Управление качеством»
по направлению подготовки «28.03.02 Наноинженерия» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

16. Понятие о квалиметрии. Инструментальные и экспертные методы определения показателей качества.
17. Экспертные методы определения показателей качества.
18. Структурирование функции качества.
19. Сбор данных и контрольные листы. Причинно-следственная диаграмма (диаграмма Исикавы).
20. Гистограммы. Диаграммы разброса.
21. Анализ Парето. Стратификация.
22. Контрольные карты.
23. Оценка качества по плотности распределения гистограммы.
24. Оценка точности технологических процессов по форме кривой нормального распределения.
25. Классификация затрат на качество.
26. Элементы затрат на предупредительные мероприятия.
27. Элементы затрат на контроль.
28. Элементы затрат на внутренние потери.
29. Элементы затрат на внешние потери.
30. Структура затрат на качество. Пути их снижения.
31. Функция потерь Тагучи.
32. Место персонала в системе TQM.
33. Требования менеджмента качества к системе управления персоналом
34. Этапы создания систем качества.
35. Определение функций и структуры систем качества.
36. Разработка структурной и функциональной схем системы качества.
37. Разработка Руководства по качеству.
38. Внедрение системы качества и обеспечение ее функционирования.
39. Роль и задачи службы управления качеством.
40. Внутренние проверки системы качества.
41. Проверка системы качества второй стороной.
42. Проверка системы качества третьей независимой стороной.
43. Совершенствование систем качества.
44. Сущность и содержание сертификации.
45. Системы обязательной и добровольной сертификации

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Зачет проводится в форме устного ответа на 2 теоретических вопроса.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.

Требования (критериальные показатели) к уровням освоения программы, отвечающие оценкам: «зачтено», «не зачтено», следующие:

“Зачтено”:



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Факультет физический
Кафедра физики конденсированного состояния

Фонд оценочных средств по дисциплине «Управление качеством»
по направлению подготовки «28.03.02 Наноинженерия» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 9	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

– теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному или минимальному числу баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

“Не зачтено”: – теоретическое содержание дисциплины освоено частично или не освоено вообще, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. **Высокий уровень сформированности компетенций** соответствует оценке зачтено:
 - предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: формируются знания теоретических основ и практики управления качеством, основ построения систем управления качеством на предприятиях, особенностей и правил применения статистических методов контроля качества;
 - студент способен аргументировать собственную точку зрения по дискуссионным вопросам дисциплины, решать ситуационные задачи, критически оценивать информацию о состоянии и проблемах развития систем управления качеством, формулировать собственные выводы.
2. **Средний уровень** соответствует оценке зачтено:
 - предполагает формирование компетенций на среднем уровне: формируется знание особенностей применения и понимания принципов систем управления качеством, сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения ситуаций в процессе управления качеством на предприятиях;
 - студент способен давать развернутые ответы на теоретические вопросы дисциплины на уровне не ниже оценки «удовлетворительно».
3. **Базовый уровень** соответствует оценке зачтено:
 - предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание основных положений менеджмента качества.
4. **Низкий уровень** соответствует оценке неудовлетворительно.

