

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины
*Б1.О.25 «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
КАЧЕСТВОМ»*
для направления
08.03.01 «Строительство»

по профилю «Промышленное и гражданское строительство»
Форма обучения – очная, очно-заочная

по профилю «Водоснабжение и водоотведение»
Форма обучения – очная, очно-заочная

по профилю «Автомобильные дороги»,
Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Строительные материалы и технологии»

Протокол № 6 от «14» января 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой

«Строительные материалы и технологии»

«14» января 2025 г.

А.В. Кузнецов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО по профилю

«Промышленное и гражданское

строительство»

«__» _____ 2025 г.

Г.А. Богданова

Руководитель ОПОП ВО по профилю

«Водоснабжение и водоотведение»

«__» _____ 2025 г.

Н.В. Твардовская

Руководитель ОПОП ВО по профилю

«Автомобильные дороги»

«__» _____ 2025 г.

А.Ф. Колос

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, приведены в п. 2 рабочей программы.

2. Задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблице 2.1.

Т а б л и ц а 2.1

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
<i>ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</i>		
<i>ОПК-7.1.1. Знает основные нормативно-правовые акты в области стандартизации и метрологического обеспечения, включая методы измерения, контроля и диагностики, для использования и совершенствования системы менеджмента качества в производственном подразделении</i>	<i>Обучающийся знает:</i> – технические регламенты; – документы по стандартизации; – метрологические характеристики средств измерений и их нормирование; – поверку и калибровку средств измерений; – Государственную систему обеспечения единства измерений;	<i>Типовая задача № 1-7; Вопросы к зачету № 1-57;</i>
<i>ОПК-7.2.1. Умеет использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики</i>	<i>Обучающийся умеет:</i> – проводить процедуру сертификации соответствия; – проводить процедуру декларирования соответствия; – обрабатывать прямые и косвенные измерения; – проведение поверки средств измерений; – проведение калибровки средств измерений; – формировать документы, необходимые для организации и	<i>Типовая задача № 1, 2, 3, 6, 7 Вопросы к зачету № 1-57;</i>

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
	<i>проведения процедур контроля качества и сертификации продукции;</i>	
<i>ОПК-7.3.1. Владеет навыками по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении</i>	<i>Обучающийся владеет: – навыками владения основами системы менеджмента качества для производственного подразделения.</i>	<i>Типовая задача № 6, 7; Вопросы к зачету № 1-57.</i>

Материалы для текущего контроля

Для проведения текущего контроля по дисциплине обучающийся должен выполнить следующие задания.

Перечень и содержание типовых задач

Типовая задача № 1 «Перевод единиц физических величин»

Типовая задача № 2 «Расчет погрешностей и округление результатов измерений»

Типовая задача № 3 «Обработка результатов прямых измерений с многократными наблюдениями»

Типовая задача № 4 «Устный опрос по основным понятиям в сферах технического регулирования и стандартизации»

Типовая задача № 5 «Структура технического регламента»

Типовая задача № 6 «Область аккредитации Органа по сертификации продукции»

Типовая задача № 7 «Оценка уровня качества продукции»

Задания, методика их выполнения и место для размещения обучающимися выполненными работ текущего контроля содержатся в СДО, раздел «Текущий контроль».

Материалы для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету

Для очной и очно-заочной форм обучения

1. Предмет метрологии (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1)
2. Физические свойства и величины (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1)
3. Качественная характеристика измеряемых величин (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1)
4. Количественная характеристика измеряемых величин (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1)
5. Измерительные шкалы (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1)
6. Способы получения измерительной информации (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1)
7. Неметрические шкалы (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1)
8. Метрические шкалы (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1)
9. Системы физических величин и единиц (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1)

10. Международная система единиц (система СИ) (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1)
11. Классификация погрешностей (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1)
12. Виды измерений (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1)
13. Классификация средств измерений (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1)
14. Метрологические характеристики (МХ) средств измерений и их нормирование (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1)
15. Поверка средств измерений (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1)
16. Государственная система обеспечения единства измерений (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1)
17. Правовые основы технического регулирования (ОПК-7.1.1)
18. Принципы технического регулирования (ОПК-7.1.1)
19. Инструменты технического регулирования (ОПК-7.1.1)
20. Технические регламенты. Цели принятия. Структура. Применение (ОПК-7.1.1)
21. Техническое регулирование в Евразийском экономическом союзе (ОПК-7.1.1)
22. Шесть единств Евразийского экономического союза (ОПК-7.1.1)
23. Единые договоры (ОПК-7.1.1)
24. Единые технические регламенты (ОПК-7.1.1)
25. Единая оценка соответствия (ОПК-7.1.1)
26. Единые стандарты (ОПК-7.1.1)
27. Единый знак обращения (ОПК-7.1.1)
28. Единая ответственность (ОПК-7.1.1)
29. Цели, задачи и принципы стандартизации (ОПК-7.1.1)
30. Методы стандартизации (ОПК-7.1.1)
31. Категории и виды стандартов (ОПК-7.1.1)
32. Документы по стандартизации (ОПК-7.1.1)
33. Подтверждение соответствия. Общие сведения (ОПК-7.1.1)
34. Цели подтверждения соответствия (ОПК-7.1.1)
35. Принципы подтверждения соответствия (ОПК-7.1.1)
36. Формы подтверждения соответствия (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
37. Знаки соответствия (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
38. Порядок проведения сертификации продукции. Общие положения (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
39. Требования к нормативным документам на сертифицируемую продукцию (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
40. Подача заявки на сертификацию и принятие решения по заявке (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
41. Отбор, идентификация образцов и их испытания (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
42. Оценка производства (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
43. Выдача сертификата соответствия (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
44. Применение знака соответствия (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
45. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
46. Корректирующие мероприятия при нарушении соответствия продукции установленным требованиям и неправильном применении знака соответствия (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
47. Информация о результатах сертификации (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
48. Схемы сертификации продукции в Российской Федерации (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
49. Классификация и содержание показателей качества продукции (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)

50. Выбор номенклатуры показателей качества продукции (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
51. Методы оценки качества продукции (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
52. Методы определения коэффициентов весомости (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
53. Определение комплексного показателя качества продукции (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
54. Организация контроля качества продукции и профилактики брака (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
55. Методы контроля качества, анализа дефектов и их причин (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
56. Статистические методы контроля качества (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)
57. Система менеджмента качества в организации (ОПК-7.1.1, ОПК-7.2.1, ОПК-7.3.1)

3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля приведены в таблице 3.1.

Т а б л и ц а 3.1

Для очной формы обучения

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Типовая задача № 1, 2	% выполнения задачи	80-100	4,0
			60-79	3,0
			≤ 59	1,5
		Сроки сдачи задачи	Сдана в срок	1,0
			Сдана с опозданием на одну неделю	0,5
			Сдана с опозданием на две и более недели	0,0
		Оформление при выполнении задачи	Оформление полностью соответствует установленным требованиям (аккуратность, грамотность и т.д.)	1,0
			Оформление частично соответствует установленным	0,5

			требованиям (аккуратность, грамотность и т.д.)	
			Оформление не соответствует установленным требованиям (аккуратность, грамотность и т.д.)	0,0
Итого максимальное количество баллов за одну типовую задачу				6,0
Итого максимальное количество баллов по п.1				12,0
2	Типовая задача № 3	Правильность решения задачи	Ответ правильный	6,0
			Ответ частично правильный	3,0
			Ответ не правильный	0,0
		Сроки сдачи задачи	Сдана в срок	2,0
			Сдана с опозданием на одну неделю	1,0
			Сдана с опозданием на две и более недели	0,0
		Оформление при выполнении задачи	Оформление полностью соответствует установленным требованиям (аккуратность, грамотность и т.д.)	1,0
			Оформление частично соответствует установленным требованиям (аккуратность, грамотность и т.д.)	0,5
			Оформление не соответствует установленным требованиям (аккуратность, грамотность и т.д.)	0,0
Итого максимальное количество баллов по п.2				9,0
3	Типовая задача № 4	Полнота и глубина ответа	Даны полные и правильные ответы на вопросы	6,0
			Даны неполные и частично правильные ответы на вопросы	3,0
			Ответы на вопросы не получены	0,0
			Полное понимание	6,0

		Сознательность ответа	Частичное понимание	3,0
			Понимание отсутствует	0,0
Итого максимальное количество баллов по п.3				12,0 ¹
4	Типовая задача № 5	Раскрытие темы	Раскрыта полностью	4,0
			Раскрыта частично	2,0
			Не раскрыта	0,0
		Подбор информации для создания презентации	Присутствие в большом объеме графических иллюстраций, диаграмм, графиков, статистики, ресурсов интернета, сравнений, примеров и т.д.	2,0
			Частичное наличие графических иллюстраций, диаграмм, графиков, статистики, ресурсов интернета, сравнений, примеров и т.д.	1,0
			Отсутствие графических иллюстраций, диаграмм, графиков, статистики, ресурсов интернета, сравнений, примеров и т.д.	0,0
		Ответы на вопросы преподавателя	Даны полные ответы	1,0
			Даны неполные ответы	0,5
			Ответы не получены	0,0
Итого максимальное количество баллов по п.4				7,0
5	Типовая задача № 6	Правильность решения задачи	Ответ правильный	6,0
			Ответ частично правильный	3,0
			Ответ неправильный	0,0
		Сроки сдачи	Сдана в установленные сроки	2,0
			Сдана с опозданием на одну неделю	1,0
			Сдана с опозданием на две и более недели	0,0
			Соответствует	2,0

¹ При несоблюдении сроков сдачи предусмотрено снижение максимального количества баллов на 20 %.

		Оформление в соответствии с требованиями документов по стандартизации	Частично соответствует	1,0
			Не соответствует	0,0
Итого максимальное количество баллов по п.5				10,0
6	Типовая задача № 7	Правильность решения задачи	Ответ правильный	12,0
			Ответ частично правильный	6,0
			Ответ неправильный	0,0
		Сроки сдачи	Сдана в установленные сроки	3,0
			Сдана с опозданием на одну неделю	1,5
			Сдана с опозданием на две и более недели	0,0
		Оформление в соответствии с требованиями документов по стандартизации	Соответствует	3,0
			Частично соответствует	1,5
			Не соответствует	0,0
		Точность и полнота выводов	Выводы носят конкретный характер	2,0
			Выводы носят формальный характер	1,0
			Выводы отсутствуют	0,0
Итого максимальное количество баллов по п.6				20,0
ИТОГО максимальное количество баллов				70

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблице 4.1.

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 4.1

Для очной и очно-заочной форм обучения (профили «Промышленное и гражданское строительство» и «Водоснабжение и водоотведение»)

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1. Текущий контроль успеваемости	<i>Перечень заданий текущего контроля в соответствии с таблицей 3.1</i>	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3.1 Допуск к зачету ≥ 50 баллов

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
2. Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к зачету	30	– получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; – получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; – получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...19 баллов; – не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«Зачтено» - 60-100 баллов «Не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Процедура проведения зачета осуществляется в устной форме.

Промежуточная аттестация (сдача зачета в устной форме) оценивается по процедуре оценивания таблицы 4.1.

Обучающиеся имеют возможность пройти тестовые задания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в Центре тестирования университета.

5. Оценочные средства для диагностической работы по результатам освоения дисциплины

Проверка остаточных знаний обучающихся по дисциплине ведется с помощью оценочных материалов текущего и промежуточного контроля по проверке знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций.

Оценочные задания для формирования диагностической работы по результатам освоения дисциплины приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Индикатор достижения компетенции Знает – 1; Умеет – 2; Опыт деятельности – 3 (Владеет / имеет навыки)	Содержание задания	Варианты ответа на вопросы тестовых заданий (для заданий закрытого типа)	Эталон ответа
ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики			
ОПК-7.1.1. Знает основные нормативно-правовые акты в области стандартизации и	1. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики.	1) установление правовых основ обеспечения единства измерений в Российской Федерации;	1) установление правовых основ обеспечения единства измерений в Российской Федерации;

метрологического обеспечения, включая методы измерения, контроля и диагностики, для использования и совершенствования системы менеджмента качества в производственном подразделении	В соответствии со статьей 1 Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» № 102-ФЗ от 26.06.2008 г. целями данного закона являются ...	2) защита прав и законных интересов граждан, общества и государства от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений; 3) правовые основы стандартизации в Российской Федерации; 4) обеспечение проведения единой государственной политики в сфере стандартизации.	2) защита прав и законных интересов граждан, общества и государства от отрицательных последствий недостоверных результатов измерений;
	2. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. В соответствии со статьей 1 Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» № 102-ФЗ от 26.06.2008 г. данный закон регулирует отношения, возникающие при ...	1) применении и исполнении на добровольной основе требований к продукции, процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также к выполнению работ или оказанию услуг в целях добровольного подтверждения соответствия; 2) разработке (ведении), утверждении, изменении (актуализации), отмене, опубликовании и применении документов по стандартизации; 3) выполнении измерений, установлении и соблюдении требований к измерениям, единицам величин, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений; 4) применении стандартных образцов, средств измерений, методик (методов) измерений.	3) выполнении измерений, установлении и соблюдении требований к измерениям, единицам величин, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений; 4) применении стандартных образцов, средств измерений, методик (методов) измерений.
	3. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых	1) совокупность операций,	3) совокупность операций,

	актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. В соответствии со статьей 2 Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» № 102-ФЗ от 26.06.2008 г. калибровка средств измерений это ...	выполняемых для определения количественного значения величины; 2) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности; 3) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений; 4) совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям.	выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений;
	4. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. В соответствии со статьей 2 Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» № 102-ФЗ от 26.06.2008 г. поверка средств измерений это ...	1) совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины; 2) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности; 3) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений; 4) совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям.	4) совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям.

	5. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. В соответствии со статьей 11 Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» № 102-ФЗ от 26.06.2008 г. формой государственного регулирования в области обеспечения единства измерений не является ...	1) утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений; 2) поверка средств измерений; 3) калибровка средств измерений; 4) метрологическая экспертиза; 5) федеральный государственный метрологический контроль (надзор); 6) аттестация методик (методов) измерений; 7) аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и (или) оказание услуг в области обеспечения единства измерений.	3) калибровка средств измерений;
	6. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. В соответствии с разделом 3 ГОСТ Р 8.820-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение. Основные положения» метрологическое обеспечение измерений это ...	1) систематизированный, строго определенный набор средств и методов, направленных на получение измерительной информации, обладающей свойствами, необходимыми для выработки решений по приведению объекта управления в целевое состояние; 2) свойство измерительной информации, определяющее ее достаточность для понимания состояния наблюдаемого объекта или явления и принятия необходимого управляющего решения; 3) информация о количественных значениях измеряемой величины, обладающая свойствами, необходимыми для принятия управляющих решений; 4) совокупность операций,	1) систематизированный, строго определенный набор средств и методов, направленных на получение измерительной информации, обладающей свойствами, необходимыми для выработки решений по приведению объекта управления в целевое состояние;

		выполняемых с целью подтверждения пригодности элементов МОИ к решению конкретной задачи измерений в конкретных условиях.	
	7. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения, включая методы измерения, контроля и диагностики. В соответствии с разделом 4 ГОСТ Р 8.820-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение. Основные положения» предметом метрологического обеспечения измерений являются измерения, выполняемые при ...	1) при производстве и эксплуатации продукции; 2) проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; 3) проведении экспериментов и испытаний изделий; 4) профилактики, диагностики, лечения болезней; 5) контроле условий труда и безопасности; 6) учете материальных ценностей и ресурсов; 7) при осуществлении других видов работ и оказании услуг; 8) все перечисленное; 9) ничего их перечисленного.	8) все перечисленное;
	8. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения, включая методы измерения, контроля и диагностики. В соответствии с разделом 4 ГОСТ Р 8.820-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение. Основные положения» целью метрологического обеспечения измерений является создание условий для получения измерительной информации, обладающей свойствами, необходимыми и достаточными для выработки определенных решений как в областях деятельности, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, так и вне этой сферы.	1) да; 2) нет.	1) да;
	9. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения, включая методы измерения, контроля и диагностики.	1) эталоны, единицы величин и шкалы измерений; 2) поверочные и калибровочные установки;	8) все перечисленное;

	В соответствии с подразделом 6.2 ГОСТ Р 8.820-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение. Основные положения» к элементам метрологического обеспечения измерений относят ...	3) средства измерений, стандартные образцы; 4) вспомогательное оборудование; 5) методики (измерений, поверки, калибровки, испытаний, контроля, аттестации, метрологической экспертизы); 6) операторов (специалистов, выполняющих измерения, поверителей, калибровщиков, испытателей и др.); 7) условия измерений (испытаний, поверки, калибровки и др.); 8) все перечисленное; 9) ничего из перечисленного.	
	10. Проясните знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. В соответствии с подразделом 6.3 ГОСТ Р 8.820-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение. Основные положения» к процессам метрологического обеспечения измерений (МОИ) относят ...	1) проектирование МОИ, включая установление требований к показателям точности и полноте, достоверности, своевременности и актуальности измерительной информации; 2) выбор принципов, методов и методик измерений; 3) выбор элементов МОИ; 4) метрологическое подтверждение пригодности элементов МОИ установленным требованиям; 5) подготовительные и вспомогательные работы (действия), связанные с проектированием МОИ, метрологическим подтверждением пригодности элементов МОИ и поддержанием функционирования системы МОИ; 6) все перечисленное; 7) ничего из перечисленного.	6) все перечисленное;
	11. Проясните знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и	1) планирование и определение требований к	1) планирование и определение требований к

	метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. В соответствии с подразделом 7.1 ГОСТ Р 8.820-2013 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение. Основные положения» этапы работ по созданию и поддержанию функционирования системы метрологического обеспечения измерений (МОИ) включают в себя ...	измерениям, испытаниям, контролю с целью достижения желаемого уровня производительности и качества при производстве продукции (оказании услуг); 2) проектирование и разработку процессов измерений; 3) метрологическое подтверждение пригодности элементов МОИ; 4) анализ состояния метрологического обеспечения объекта; 5) принятие решения о совершенствовании системы МОИ.	измерениям, испытаниям, контролю с целью достижения желаемого уровня производительности и качества при производстве продукции (оказании услуг); 2) проектирование и разработку процессов измерений; 3) метрологическое подтверждение пригодности элементов МОИ; 4) анализ состояния метрологического обеспечения объекта; 5) принятие решения о совершенствовании системы МОИ.
	12. Прдемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. В соответствии со статьей 3 Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 № 162-ФЗ целями стандартизации не являются ...	1) обеспечение единства измерений и сопоставимости их результатов; 2) содействие социально-экономическому развитию Российской Федерации; 3) предупреждение действий, вводящих потребителя продукции в заблуждение; 4) содействие интеграции Российской Федерации в мировую экономику и международные системы стандартизации в качестве равноправного партнера.	1) обеспечение единства измерений и сопоставимости их результатов; 3) предупреждение действий, вводящих потребителя продукции в заблуждение;
	13. Прдемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. В соответствии со статьей 3 Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 № 162-ФЗ цели стандартизации не могут быть достигнуты путем реализации следующих задач ...	1) применение документов по стандартизации при поставках товаров, выполнении работ, оказании услуг, в том числе при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд; 2) улучшение качества жизни населения страны; 3) обеспечение рационального	2) улучшение качества жизни населения страны; 4) обеспечение обороны страны и безопасности государства.

		использования ресурсов; 4) обеспечение обороны страны и безопасности государства.	
	14. Пр продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. В соответствии со статьей 4 Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 № 162-ФЗ принципами стандартизации не являются ...	1) добровольность применения документов по стандартизации; 2) обеспечение комплексности и системности стандартизации, преемственности деятельности в сфере стандартизации; 3) повышение качества продукции, выполнения работ, оказания услуг и повышение конкурентоспособности и продукции российского производства; 4) устранение технических барьеров в торговле и создание условий для применения международных стандартов и региональных стандартов, региональных сводов правил, стандартов иностранных государств и сводов правил иностранных государств.	3) повышение качества продукции, выполнения работ, оказания услуг и повышение конкурентоспособности и продукции российского производства; 4) устранение технических барьеров в торговле и создание условий для применения международных стандартов и региональных стандартов, региональных сводов правил, стандартов иностранных государств и сводов правил иностранных государств.
	15. Пр продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. В соответствии со статьей 2 Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации» от 29.06.2015 № 162-ФЗ не являются объектами стандартизации ...	1) продукция (работы, услуги); 2) процессы, 3) системы менеджмента; 4) терминология; 5) условные обозначения и маркировка; 6) исследования (испытания) и измерения; 7) отбор образцов и методы испытаний; 8) процедуры оценки соответствия и иные объекты; 9) ничего из перечисленного.	9) ничего из перечисленного.
	16. Пр продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и	1) совокупным; 2) прямым; 3) косвенным;	2) прямым;

	метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. Взвешивание груза на весах является измерением ...	4) совместным	
	17. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. Технические средства, используемые при измерениях и имеющие нормированные метрологические характеристики, называются средствами ...	1) мер; 2) норм; 3) измерений	3) измерений
	18. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. Измерения, при которых значения физических величин получают на основе проведения опыта, называются ...	1) опытными; 2) прямыми; 3) точными; 4) косвенными	2) прямыми;
	19. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. При косвенных измерениях ...	1) размер искомой величины определяют путем прямых измерений другой величины, связанной с искомой определенными зависимостями; 2) одновременно производятся измерения нескольких одноименных величин; 3) одновременно выполняются измерения нескольких разноименных величин	1) размер искомой величины определяют путем прямых измерений другой величины, связанной с искомой определенными зависимостями;
	20. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. При совокупных измерениях (укажите все возможные варианты) ...	1) производят одновременно измерения нескольких одноименных величин; 2) искомую величину определяют решением уравнений; 3) уравнения получают при прямых измерениях различных сочетаний одноименных величин; 4) производят измерения разноименных величин	2) искомую величину определяют решением уравнений; 3) уравнения получают при прямых измерениях различных сочетаний одноименных величин;
	21. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения	1) нахождение физических величин на основе проведения опыта;	2) производимые одновременно измерения двух или нескольких неоднородных

	включая методы измерения, контроля и диагностики. Совместные измерения – это ...	2) производимые одновременно измерения двух или нескольких неоднородных величин для нахождения зависимостей между ними; 3) определение искомой величины путем прямого измерения другой величины, связанной с искомой определенными зависимостями	величин для нахождения зависимостей между ними;
	22. Проясните знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. Прием или совокупность приемов сравнения измеряемой физической величины с ее единицей в соответствии с реализованным принципом измерений называется ... измерений.	1) правилом; 2) видом; 3) способом; 4) методом	4) методом
	23. Проясните знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. Средство измерений, предназначенное для воспроизведения и (или) хранения физической величины одного или нескольких заданных размеров, значения которых выражены в установленных единицах и известны с необходимой точностью, называется ...	1) мерой; 2) измерительным преобразователем; 3) измерительным прибором; 4) измерительной системой	1) мерой;
	24. Проясните знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. Измерение напряжения и силы тока вольтметрами и амперметрами называется ...	1) совокупным; 2) прямым; 3) совместным; 4) косвенным	3) совместным;
	25. Проясните знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. Техническое средство, предназначенное для измерений,	1) средством измерений; 2) измерительным прибором; 3) измерительным преобразователем; 4) измерительной системой	1) средством измерений;

	имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и хранящее единицу физической величины, размер которой принимают неизменным в течение известного интервала времени, называется ...		
26. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. Измерение мощности с помощью амперметра и вольтметра называется ...	1) прямым; 2) косвенным; 3) совокупным; 4) совместным	2) косвенным;	
27. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. Значение физической величины, полученное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному значению, что в поставленной измерительной задаче может быть использовано вместо него, называют ...	1) настоящим; 2) числовым; 3) действительным; 4) размерным	3) действительным;	
28. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. Определение искомого значения физической величины на основании результатов прямых измерений других физических величин, функционально связанных с искомой величиной, называется ... измерением.	1) прямым; 2) совокупным; 3) совместным; 4) косвенным	4) косвенным	
29. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики. Средство измерений, предназначенное для получения значений измеряемой физической величины в установленном диапазоне и удобном для наблюдения виде, называется ...	1) мерой; 2) измерительным преобразователем; 3) измерительной системой; 4) измерительным прибором	4) измерительным прибором	
30. Продемонстрируйте знания основных нормативно-правовых актов в области стандартизации и метрологического обеспечения включая методы измерения, контроля и диагностики.	1) статические и динамические; 2) совместные и совокупные; 3) однократные и многократные;	2) совместные и совокупные;	

	По способу получения информации измерения разделяют на ...	4) абсолютные и относительные	
ОПК-7.2.1. Умеет использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	1. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Рассчитайте индекс воспроизводимости процесса (C_p), если $USL = 4$; $LSL = 1$; $R = 0,5$; $d_2 = 2,704$.		$C_p = 2,703$
	2. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Сформулируйте вывод о возможностях процесса, если $C_p = 1,35$.	1) процесс является не воспроизводимым; 2) возможности процессами находятся на грани воспроизводимости; 3) процесс является воспроизводимым	3) процесс является воспроизводимым
	3. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Рассчитайте индекс воспроизводимости процесса (C_p), если $USL = 10$; $LSL = 5$; $R = 1$; $d_2 = 3,078$.		$C_p = 2,564$
	4. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Сформулируйте вывод о возможностях процесса, если $C_p = 1,0$.	1) процесс является не воспроизводимым; 2) возможности процессами находятся на грани воспроизводимости; 3) процесс является воспроизводимым	2) возможности процессами находятся на грани воспроизводимости;
	5. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Рассчитайте индекс воспроизводимости процесса (C_p), если $USL = 2$; $LSL = 0$; $R = 0,1$; $d_2 = 2,326$.		$C_p = 7,752$
	6. Продемонстрируйте умение использовать и	1) процесс является не воспроизводимым;	1) процесс является не воспроизводимым;

	совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Сформулируйте вывод о возможностях процесса, если $C_p = 0,7$.	2) возможности процессами находятся на грани воспроизводимости; 3) процесс является воспроизводимым	
	7. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Рассчитайте индекс воспроизводимости процесса (C_p), если $USL = 4$; $LSL = 0$; $R = 0,5$; $d_2 = 2,534$.		$C_p = 3,378$
	8. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Сформулируйте вывод о возможностях процесса, если $C_p = 1,15$.	1) процесс является не воспроизводимым; 2) возможности процессами находятся на грани воспроизводимости; 3) процесс является воспроизводимым	2) возможности процессами находятся на грани воспроизводимости;
	9. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Рассчитайте индекс воспроизводимости процесса (C_p), если $USL = 15$; $LSL = 5$; $R = 3$; $d_2 = 2,847$.		$C_p = 1,582$
	10. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Сформулируйте вывод о возможностях процесса, если $C_p = 1,33$.	1) процесс является не воспроизводимым; 2) возможности процессами находятся на грани воспроизводимости; 3) процесс является воспроизводимым	3) процесс является воспроизводимым
	11. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики.		абс. = $0,0006$ мм; относ. = $0,0006$ %

	При поверке концевой меры длины номинального размера 100 мм получено значение 100,0006 мм. Определить абсолютную и относительные погрешности меры.		
	12. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Температура в масляном термостате измеряется образцовым палочным стеклянным термометром и поверяемым парогазовым термометром. Первый показал 111 °С, второй 110 °С. Определите истинное (действительное) значение температуры, погрешность поверяемого прибора, поправку к его показаниям и оцените относительную погрешность термометра.		дейс. = 111 °С; абс. = -1 °С; поп. = 1 °С; относ. = 0,9 %
	13. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Показания вольтметра с диапазоном измерений от 0 В до 200 В равны 51,5 В. Показания образцового вольтметра, включенного параллельно с первым – 50,0 В. Определить относительную и приведенную погрешности рабочего вольтметра.		относ. = 3 %; прив. = 0,75 %
	14. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Пользуясь правилами округления, запишите результаты измерений: 148955 м; 575,376 м; 575,442 м; 575,632 м; 325,6298, если первая из заменяемых цифр является пятой по счету (слева направо).		148900 м; 575,4 м; 575,4 м; 575,6 м; 325,6 м
	15. Продемонстрируйте умение использовать и		абс. = -1А; относ. = 3,85 %

	совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Найденное значение тока $I_1 = 25$ А, а его действительное значение $I = 26$ А. Определить абсолютную и относительную погрешность измерения.		
	16. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Результат измерения давления 1,0625 Па, погрешность результата измерения $\Delta = 0,001$ Па. Запишите результат измерения давления, пользуясь правилами округлений.		(1,063±0,001) Па
	17. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Определить относительную и приведенную погрешности вольтметра, если его диапазон измерений от -12 В до +12 В, значение поверяемой отметки шкалы равно 8 В. Действительное значение измеряемой величины 7,97 В.		относ. = 0,38 %; прив. = 0,13 %
	18. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Результат измерения тока $I_x = 49,9$ А, а его действительное значение $I = 50,0$ А. Определить относительную погрешность измерения и поправку, которую следует ввести в результат измерения.		относ. = 0,2 %; поп. = 0,1 А
	19. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением		абс. = -1 В; поп. = 1 В

	различных методов измерения, контроля и диагностики. Измерение напряжения в цепи производят образцовым и поверяемым вольтметрами. Первый показал напряжение 47 В, второй 46 В. Определите погрешность поверяемого прибора и поправку к его показаниям.																												
	20. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Показание амперметра $I_{изм} = 2,0$ А, его верхний предел $I_n = 5,0$ А, показание образцового прибора, включенного последовательно $I_o = 2,1$ А. Определить относительную и приведенную погрешность амперметра.		относ. = 4,76 %; прив. = 2 %																										
	21. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Рассчитайте относительные значения показателей качества дифференциальным методом оценки. <table><tr><th rowspan="2">Наименование показателя</th><th colspan="2">Числовые значения показателей качества</th></tr><tr><th>оцениваемое</th><th>базовое</th></tr><tr><td>Средняя плотность, кг/м³</td><td>850</td><td>810...1000</td></tr><tr><td>Предел прочности при сжатии, МПа</td><td>55</td><td>50</td></tr><tr><td>Водопоглощение, не более %</td><td>5,0</td><td>6,0</td></tr><tr><td>Скорость начальной абсорбции воды опорной поверхностью, кг/(м²·мин)</td><td>0,58</td><td>0,10...3,0</td></tr><tr><td>Кислотостойкость, не менее %</td><td>96</td><td>95</td></tr><tr><td>Марка по морозостойкости, не менее (циклы)</td><td>80</td><td>75</td></tr><tr><td>Удельная эффективная активность естественных радионуклидов, не более Бк/кг</td><td>355</td><td>370</td></tr></table>	Наименование показателя	Числовые значения показателей качества		оцениваемое	базовое	Средняя плотность, кг/м³	850	810...1000	Предел прочности при сжатии, МПа	55	50	Водопоглощение, не более %	5,0	6,0	Скорость начальной абсорбции воды опорной поверхностью, кг/(м²·мин)	0,58	0,10...3,0	Кислотостойкость, не менее %	96	95	Марка по морозостойкости, не менее (циклы)	80	75	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов, не более Бк/кг	355	370		$q_1 = 1,049$ $q_2 = 1,1$ $q_3 = 1,2$ $q_4 = 2,672$ $q_5 = 1,011$ $q_6 = 1,067$ $q_7 = 1,042$
Наименование показателя	Числовые значения показателей качества																												
	оцениваемое	базовое																											
Средняя плотность, кг/м³	850	810...1000																											
Предел прочности при сжатии, МПа	55	50																											
Водопоглощение, не более %	5,0	6,0																											
Скорость начальной абсорбции воды опорной поверхностью, кг/(м²·мин)	0,58	0,10...3,0																											
Кислотостойкость, не менее %	96	95																											
Марка по морозостойкости, не менее (циклы)	80	75																											
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов, не более Бк/кг	355	370																											
	22. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Рассчитайте относительные значения показателей качества дифференциальным методом оценки.		$q_1 = 0,833$ $q_2 = 1,036$ $q_3 = 10$ $q_4 = 8$ $q_5 = 7$ $q_6 = 6$ $q_7 = 10$																										

	<table><tr><th rowspan="2">Наименование показателя качества</th><th colspan="2">Числовые значения показателей качества</th></tr><tr><th>оцениваемое</th><th>базовое</th></tr><tr><td>Прочность на растяжение при изгибе в возрасте 28 сут, МПа, не менее</td><td>5</td><td>6,0</td></tr><tr><td>Удельная поверхность цемента, м²/кг</td><td>290</td><td>280...400</td></tr><tr><td>Равномерность изменения объема, мм, не более</td><td>1</td><td>10</td></tr><tr><td>Содержание щелочных оксидов R₂O в пересчете на Na₂O, % от массы цемента, не более</td><td>0,1</td><td>0,8</td></tr><tr><td>Водоотделение цемента, %, не более</td><td>4</td><td>28</td></tr><tr><td>Нормальная густота цемента, %, не более</td><td>5</td><td>30</td></tr><tr><td>Потеря массы при прокаливании цемента, %, не более</td><td>0,2</td><td>2</td></tr></table>	Наименование показателя качества	Числовые значения показателей качества		оцениваемое	базовое	Прочность на растяжение при изгибе в возрасте 28 сут, МПа, не менее	5	6,0	Удельная поверхность цемента, м ² /кг	290	280...400	Равномерность изменения объема, мм, не более	1	10	Содержание щелочных оксидов R ₂ O в пересчете на Na ₂ O, % от массы цемента, не более	0,1	0,8	Водоотделение цемента, %, не более	4	28	Нормальная густота цемента, %, не более	5	30	Потеря массы при прокаливании цемента, %, не более	0,2	2		
Наименование показателя качества	Числовые значения показателей качества																												
	оцениваемое	базовое																											
Прочность на растяжение при изгибе в возрасте 28 сут, МПа, не менее	5	6,0																											
Удельная поверхность цемента, м ² /кг	290	280...400																											
Равномерность изменения объема, мм, не более	1	10																											
Содержание щелочных оксидов R ₂ O в пересчете на Na ₂ O, % от массы цемента, не более	0,1	0,8																											
Водоотделение цемента, %, не более	4	28																											
Нормальная густота цемента, %, не более	5	30																											
Потеря массы при прокаливании цемента, %, не более	0,2	2																											
23. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Рассчитайте относительные значения показателей качества дифференциальным методом оценки.	<table><tr><th>Наименование показателя качества</th><th colspan="2">Числовые значения показателей качества</th></tr><tr><th></th><th>оцениваемое</th><th>базовое</th></tr><tr><td>Предел прочности при растяжении, кгс/см²</td><td>0,09</td><td>0,10...0,15</td></tr><tr><td>Относительное удлинение при максимальной нагрузке, %, не менее</td><td>40</td><td>45</td></tr><tr><td>Водопоглощение, %, не более</td><td>0,02</td><td>0,2</td></tr><tr><td>Консистенция, мм</td><td>6</td><td>7...11</td></tr><tr><td>Стекание мастики при 70 °С, мм, не более</td><td>0,01</td><td>1</td></tr><tr><td>Относительное удлинение при температуре минус 50 °С, %, не менее</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>Количество включений свыше 1 мм на поперечном сечении, не более</td><td>1</td><td>2</td></tr></table>	Наименование показателя качества	Числовые значения показателей качества			оцениваемое	базовое	Предел прочности при растяжении, кгс/см ²	0,09	0,10...0,15	Относительное удлинение при максимальной нагрузке, %, не менее	40	45	Водопоглощение, %, не более	0,02	0,2	Консистенция, мм	6	7...11	Стекание мастики при 70 °С, мм, не более	0,01	1	Относительное удлинение при температуре минус 50 °С, %, не менее	6	7	Количество включений свыше 1 мм на поперечном сечении, не более	1	2	q₁ = 0,9 q₂ = 0,889 q₃ = 10 q₄ = 0,857 q₅ = 100 q₆ = 0,857 q₇ = 2
Наименование показателя качества	Числовые значения показателей качества																												
	оцениваемое	базовое																											
Предел прочности при растяжении, кгс/см ²	0,09	0,10...0,15																											
Относительное удлинение при максимальной нагрузке, %, не менее	40	45																											
Водопоглощение, %, не более	0,02	0,2																											
Консистенция, мм	6	7...11																											
Стекание мастики при 70 °С, мм, не более	0,01	1																											
Относительное удлинение при температуре минус 50 °С, %, не менее	6	7																											
Количество включений свыше 1 мм на поперечном сечении, не более	1	2																											
24. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Рассчитайте относительные значения показателей качества дифференциальным методом оценки.	<table><tr><th>Наименование показателя качества</th><th colspan="2">Числовые значения показателей качества</th></tr><tr><th></th><th>оцениваемое</th><th>базовое</th></tr><tr><td>Плотность, кг/м³</td><td>70</td><td>75...100</td></tr><tr><td>Теплопроводность, Вт/(м·К), не более при температуре 298 К (25 °С)</td><td>0,028</td><td>0,038</td></tr><tr><td>Сжимаемость, %, не более</td><td>5</td><td>25</td></tr><tr><td>Упругость, %, не менее</td><td>70</td><td>90</td></tr><tr><td>Содержание органических веществ, % по массе, не более</td><td>0,2</td><td>2,0</td></tr><tr><td>Разрывная нагрузка, Н, не менее</td><td>80</td><td>100</td></tr><tr><td>Влажность, % по массе, не более</td><td>0,1</td><td>1,0</td></tr></table>	Наименование показателя качества	Числовые значения показателей качества			оцениваемое	базовое	Плотность, кг/м ³	70	75...100	Теплопроводность, Вт/(м·К), не более при температуре 298 К (25 °С)	0,028	0,038	Сжимаемость, %, не более	5	25	Упругость, %, не менее	70	90	Содержание органических веществ, % по массе, не более	0,2	2,0	Разрывная нагрузка, Н, не менее	80	100	Влажность, % по массе, не более	0,1	1,0	q₁ = 0,933 q₂ = 1,357 q₃ = 5 q₄ = 0,778 q₅ = 10 q₆ = 0,8 q₇ = 10
Наименование показателя качества	Числовые значения показателей качества																												
	оцениваемое	базовое																											
Плотность, кг/м ³	70	75...100																											
Теплопроводность, Вт/(м·К), не более при температуре 298 К (25 °С)	0,028	0,038																											
Сжимаемость, %, не более	5	25																											
Упругость, %, не менее	70	90																											
Содержание органических веществ, % по массе, не более	0,2	2,0																											
Разрывная нагрузка, Н, не менее	80	100																											
Влажность, % по массе, не более	0,1	1,0																											
25. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Рассчитайте относительные значения показателей качества дифференциальным методом оценки.		q₁ = 0,667 q₂ = 10 q₃ = 12 q₄ = 14 q₅ = 10 q₆ = 10 q₇ = 15																											

<table><tr><th rowspan="2">Наименование показателя качества</th><th colspan="2">Числовые значения показателей качества</th></tr><tr><th>оцениваемое</th><th>базовое</th></tr><tr><td>Активные СаО + MgO, % по массе, не менее</td><td>60</td><td>90</td></tr><tr><td>Активный MgO, % по массе, не более</td><td>0,5</td><td>5</td></tr><tr><td>Активный СО₂, % по массе, не более</td><td>0,25</td><td>3</td></tr><tr><td>Непогасившиеся зерна, % по массе, не более</td><td>0,5</td><td>7</td></tr><tr><td>Содержание гидратной воды, %, не более</td><td>0,2</td><td>2</td></tr><tr><td>Максимальный размер кусков дробленной извести, мм, не более</td><td>2</td><td>20</td></tr><tr><td>Крупность фракции порошкообразной извести, %, не более массы просеиваемой пробы</td><td>1</td><td>15</td></tr></table>	Наименование показателя качества	Числовые значения показателей качества		оцениваемое	базовое	Активные СаО + MgO, % по массе, не менее	60	90	Активный MgO, % по массе, не более	0,5	5	Активный СО ₂ , % по массе, не более	0,25	3	Непогасившиеся зерна, % по массе, не более	0,5	7	Содержание гидратной воды, %, не более	0,2	2	Максимальный размер кусков дробленной извести, мм, не более	2	20	Крупность фракции порошкообразной извести, %, не более массы просеиваемой пробы	1	15																															
Наименование показателя качества		Числовые значения показателей качества																																																							
	оцениваемое	базовое																																																							
Активные СаО + MgO, % по массе, не менее	60	90																																																							
Активный MgO, % по массе, не более	0,5	5																																																							
Активный СО ₂ , % по массе, не более	0,25	3																																																							
Непогасившиеся зерна, % по массе, не более	0,5	7																																																							
Содержание гидратной воды, %, не более	0,2	2																																																							
Максимальный размер кусков дробленной извести, мм, не более	2	20																																																							
Крупность фракции порошкообразной извести, %, не более массы просеиваемой пробы	1	15																																																							
26. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Сформулируйте вывод об уровне качества оцениваемой продукции по построенному графику.	1) уровень качества оцениваемой продукции не ниже базового; 2) уровень качества оцениваемой продукции ниже базового; 3) однозначного вывода об уровне качества оцениваемой продукции сделать нельзя	3) однозначного вывода об уровне качества оцениваемой продукции сделать нельзя																																																							
27. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Рассчитайте коэффициенты весомости методом предпочтения. <table><tr><th rowspan="2">Номер эксперта</th><th colspan="7">Порядковый номер i-го показателя в ряду предпочтений</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th></tr><tr><td>1</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>7</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td>6</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>4</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>4</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td></tr></table>	Номер эксперта	Порядковый номер i-го показателя в ряду предпочтений							1	2	3	4	5	6	7	1	5	6	7	3	2	1	4	2	4	6	7	2	3	1	5	3	5	7	6	3	1	2	4	4	6	7	5	4	2	1	3	5	6	7	5	4	3	1	2		M₁ = 0,186 M₂ = 0,236 M₃ = 0,214 M₄ = 0,114 M₅ = 0,079 M₆ = 0,043 M₇ = 0,129
Номер эксперта		Порядковый номер i-го показателя в ряду предпочтений																																																							
	1	2	3	4	5	6	7																																																		
1	5	6	7	3	2	1	4																																																		
2	4	6	7	2	3	1	5																																																		
3	5	7	6	3	1	2	4																																																		
4	6	7	5	4	2	1	3																																																		
5	6	7	5	4	3	1	2																																																		
28. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Рассчитайте коэффициенты весомости методом предпочтения. <table><tr><th rowspan="2">Номер эксперта</th><th colspan="7">Порядковый номер i-го показателя в ряду предпочтений</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>3</td><td>7</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>5</td><td>4</td><td>6</td><td>3</td><td>7</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>4</td><td>5</td><td>7</td><td>2</td><td>6</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>2</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td>4</td><td>6</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td>7</td><td>3</td><td>6</td><td>1</td></tr></table>	Номер эксперта	Порядковый номер i-го показателя в ряду предпочтений							1	2	3	4	5	6	7	1	2	4	5	6	3	7	1	2	1	5	4	6	3	7	2	3	1	4	5	7	2	6	3	4	2	3	5	7	4	6	1	5	2	4	5	7	3	6	1		M₁ = 0,057 M₂ = 0,143 M₃ = 0,171 M₄ = 0,236 M₅ = 0,107 M₆ = 0,229 M₇ = 0,057
Номер эксперта		Порядковый номер i-го показателя в ряду предпочтений																																																							
	1	2	3	4	5	6	7																																																		
1	2	4	5	6	3	7	1																																																		
2	1	5	4	6	3	7	2																																																		
3	1	4	5	7	2	6	3																																																		
4	2	3	5	7	4	6	1																																																		
5	2	4	5	7	3	6	1																																																		
29. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в		M₁ = 0,049 M₂ = 0,076 M₃ = 0,175; M_{3*} = 0,234																																																							

	производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Рассчитайте коэффициенты весомости методом ранга. <table><tr><td>Номер эксперта</td><td colspan="7">Ранговые оценки i-го показателя качества</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>6</td><td>7</td><td>10</td><td>9</td><td>7</td><td>6</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>8</td><td>10</td><td>9</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>4</td><td>7</td><td>9</td><td>10</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td><td>8</td><td>8</td><td>10</td><td>4</td><td>8</td></tr><tr><td>5</td><td>5</td><td>1</td><td>9</td><td>8</td><td>10</td><td>6</td><td>7</td></tr></table>	Номер эксперта	Ранговые оценки i-го показателя качества								1	2	3	4	5	6	7	1	1	6	7	10	9	7	6	2	3	1	8	10	9	6	7	3	1	4	7	9	10	5	7	4	1	5	8	8	10	4	8	5	5	1	9	8	10	6	7		$M_4 = 0,202;$ $M_{4*} = 0,270$ $M_5 = 0,215;$ $M_{5*} = 0,287$ $M_6 = 0,126$ $M_7 = 0,157;$ $M_{7*} = 0,210$																																																																								
Номер эксперта	Ранговые оценки i-го показателя качества																																																																																																																																		
	1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																												
1	1	6	7	10	9	7	6																																																																																																																												
2	3	1	8	10	9	6	7																																																																																																																												
3	1	4	7	9	10	5	7																																																																																																																												
4	1	5	8	8	10	4	8																																																																																																																												
5	5	1	9	8	10	6	7																																																																																																																												
	30. Продемонстрируйте умение использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики. Рассчитайте коэффициенты весомости первым методом попарного сопоставления. <table><tr><td>№ ПКП</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>1</td><td>×</td><td>1</td><td>1</td><td>4</td><td>1</td><td>1</td><td>7</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>×</td><td>2</td><td>2</td><td>5</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>×</td><td>3</td><td>3</td><td>6</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td>×</td><td>4</td><td>4</td><td>7</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>×</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>×</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>×</td></tr></table> Эксперт № 1 <table><tr><td>№ ПКП</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>1</td><td>×</td><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>7</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>×</td><td>2</td><td>2</td><td>5</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td>×</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>7</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td>×</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>×</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>×</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>×</td></tr></table> Эксперт № 2	№ ПКП	1	2	3	4	5	6	7	1	×	1	1	4	1	1	7	2		×	2	2	5	2	2	3			×	3	3	6	3	4				×	4	4	7	5					×	5	5	6						×	6	7							×	№ ПКП	1	2	3	4	5	6	7	1	×	2	3	1	1	1	7	2		×	2	2	5	2	2	3			×	3	3	3	7	4				×	4	4	4	5					×	5	5	6						×	6	7							×		$M_1 = 0,167$ $M_2 = 0,214$ $M_3 = 0,167$ $M_4 = 0,143$ $M_5 = 0,143$ $M_6 = 0,072$ $M_7 = 0,095$
№ ПКП	1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																												
1	×	1	1	4	1	1	7																																																																																																																												
2		×	2	2	5	2	2																																																																																																																												
3			×	3	3	6	3																																																																																																																												
4				×	4	4	7																																																																																																																												
5					×	5	5																																																																																																																												
6						×	6																																																																																																																												
7							×																																																																																																																												
№ ПКП	1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																												
1	×	2	3	1	1	1	7																																																																																																																												
2		×	2	2	5	2	2																																																																																																																												
3			×	3	3	3	7																																																																																																																												
4				×	4	4	4																																																																																																																												
5					×	5	5																																																																																																																												
6						×	6																																																																																																																												
7							×																																																																																																																												
ОПК-7.3.1. Владеет навыками по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении	1. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. К основным преимуществам принципа менеджмента качества «Взаимодействие работников» относятся ...	1) повышение способности сосредотачивать усилия на ключевых процессах и возможностях для улучшения; 2) последовательные и прогнозируемые выходы в системе согласованных процессов; 3) оптимизация деятельности посредством результативного менеджмента процессов, эффективного использования ресурсов и снижения межфункциональных барьеров; 4) возможности для организации обеспечивать уверенность заинтересованных сторон в отношении согласованности, результативности и эффективности ее деятельности;	5) улучшенное понимание работниками целей организации в области качества и усиление мотивации по достижению этих целей; 6) повышение вовлеченности работников в деятельность по улучшению; 7) увеличение личностного развития, проявления инициативы и креативности; 8) повышение удовлетворенности работников; 9) повышение доверия и сотрудничества во всей организации; 10) повышение внимания к общим ценностям и культуре во всей организации																																																																																																																																

		5) улучшение понимания работниками целей организации в области качества и усиление мотивации по достижению этих целей; 6) повышение вовлеченности работников в деятельность по улучшению; 7) увеличение личностного развития, проявления инициативы и креативности; 8) повышение удовлетворенности работников; 9) повышение доверия и сотрудничества во всей организации; 10) повышение внимания к общим ценностям и культуре во всей организации	
	2. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. Возможные действия при реализации принципа менеджмента качества «Взаимодействие работников» включают ...	1) определение целей системы и процессов, необходимых для их достижения; 2) установление полномочий, ответственности и подотчетности для осуществления менеджмента процессов; 3) осмысление возможностей организации и определение ограничений по ресурсам до начала осуществления действий; 4) определение взаимозависимости процессов и анализ влияния изменений отдельного процесса на систему в целом; 5) осуществление менеджмента процессов и их взаимосвязей как системы для результативного и эффективного достижения целей организации в области качества;	8) общение с работниками для обеспечения понимания важности их личного вклада; 9) содействие сотрудничеству во всей организации; 10) содействие открытому обсуждению и обмену знаниями и опытом; 11) наделение работников полномочиями определять узкие места в работе и без страха предлагать инициативы; 12) признание и подтверждение вклада, знаний и развития работников; 13) предоставление возможности проведения самооценки деятельности работников в сравнении с их личными целями; 14) проведение обследований удовлетворенности работников, доведение

		6) обеспечение доступности информации, необходимой для функционирования и улучшения процессов, а также для мониторинга, анализа и проведения оценки результатов деятельности системы в целом; 7) осуществление менеджмента рисков, которые могут оказать влияние на выходы процессов и общие выходы системы менеджмента качества; 8) общение с работниками для обеспечения понимания важности их личного вклада; 9) содействие сотрудничеству во всей организации; 10) содействие открытому обсуждению и обмену знаниями и опытом; 11) наделение работников полномочиями определять узкие места в работе и без страха предлагать инициативы; 12) признание и подтверждение вклада, знаний и развития работников; 13) предоставление возможности проведения самооценки деятельности работников в сравнении с их личными целями; 14) проведение обследований удовлетворенности работников, доведение их результатов и реализацию соответствующих действий	их результатов и реализацию соответствующих действий
	3. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в	1) повышение способности сосредотачивать усилия на ключевых процессах и	1) повышение способности сосредотачивать усилия на ключевых процессах и

	производственном подразделении. К основным преимуществам принципа менеджмента качества «Процессный подход» относятся ...	возможностях для улучшения; 2) последовательные и прогнозируемые выходы в системе согласованных процессов; 3) оптимизация деятельности посредством результативного менеджмента процессов, эффективного использования ресурсов и снижения межфункциональных барьеров; 4) возможности для организации обеспечивать уверенность заинтересованных сторон в отношении согласованности, результативности и эффективности ее деятельности; 5) улучшенное понимание работниками целей организации в области качества и усиление мотивации по достижению этих целей; 6) повышение вовлеченности работников в деятельность по улучшению; 7) увеличение личного развития, проявления инициативы и креативности; 8) повышение удовлетворенности работников; 9) повышение доверия и сотрудничества во всей организации; 10) повышение внимания к общим ценностям и культуре во всей организации	возможностях для улучшения; 2) последовательные и прогнозируемые выходы в системе согласованных процессов; 3) оптимизация деятельности посредством результативного менеджмента процессов, эффективного использования ресурсов и снижения межфункциональных барьеров; 4) возможности для организации обеспечивать уверенность заинтересованных сторон в отношении согласованности, результативности и эффективности ее деятельности;
	4. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении.	1) определение целей системы и процессов, необходимых для их достижения; 2) установление полномочий, ответственности и	1) определение целей системы и процессов, необходимых для их достижения; 2) установление полномочий, ответственности и

	Возможные действия при реализации принципа менеджмента качества «Процессный подход» включают ...	подотчетности для осуществления менеджмента процессов; 3) осмысление возможностей организации и определение ограничений по ресурсам до начала осуществления действий; 4) определение взаимозависимости процессов и анализ влияния изменений отдельного процесса на систему в целом; 5) осуществление менеджмента процессов и их взаимосвязей как системы для результативного и эффективного достижения целей организации в области качества; 6) обеспечение доступности информации, необходимой для функционирования и улучшения процессов, а также для мониторинга, анализа и проведения оценки результатов деятельности системы в целом; 7) осуществление менеджмента рисков, которые могут оказать влияние на выходы процессов и общие выходы системы менеджмента качества; 8) общение с работниками для обеспечения понимания важности их личного вклада; 9) содействие сотрудничеству во всей организации; 10) содействие открытому обсуждению и обмену знаниями и опытом; 11) наделение работников полномочиями определять узкие места	подотчетности для осуществления менеджмента процессов; 3) осмысление возможностей организации и определение ограничений по ресурсам до начала осуществления действий; 4) определение взаимозависимости процессов и анализ влияния изменений отдельного процесса на систему в целом; 5) осуществление менеджмента процессов и их взаимосвязей как системы для результативного и эффективного достижения целей организации в области качества; 6) обеспечение доступности информации, необходимой для функционирования и улучшения процессов, а также для мониторинга, анализа и проведения оценки результатов деятельности системы в целом; 7) осуществление менеджмента рисков, которые могут оказать влияние на выходы процессов и общие выходы системы менеджмента качества;
--	---	--	--

		в работе и без страха предлагать инициативы; 12) признание и подтверждение вклада, знаний и развития работников; 13) предоставление возможности проведения самооценки деятельности работников в сравнении с их личными целями; 14) проведение обследований удовлетворенности работников, доведение их результатов и реализацию соответствующих действий	
	5. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. К основным преимуществам принципа менеджмента качества «Улучшение» относятся ...	1) улучшение процесса принятия решений; 2) улучшение оценивания результатов процессов и способности достигать целей; 3) улучшение результативности и эффективности работы; 4) повышение способности анализировать, ставить задачи и менять взгляды и решения; 5) повышение способности демонстрировать результативность прошлых решений; 6) улучшение результатов процессов, возможностей организации и повышение удовлетворенности потребителей; 7) усиление внимания к определению и исследованию корневых причин, с последующими предупреждающими и корректирующими действиями; 8) повышение способности предугадывать и реагировать на внутренние и внешние риски и возможности; 9) углубленное рассмотрение постепенных и прорывных улучшений; 10) более эффективное применение знаний для улучшения; 11) усиление побуждения к инновациям	6) улучшение результатов процессов, возможностей организации и повышение удовлетворенности потребителей; 7) усиление внимания к определению и исследованию корневых причин, с последующими предупреждающими и корректирующими действиями; 8) повышение способности предугадывать и реагировать на внутренние и внешние риски и возможности; 9) углубленное рассмотрение постепенных и прорывных улучшений; 10) более эффективное применение знаний для улучшения; 11) усиление побуждения к инновациям

		внутренние и внешние риски и возможности; 9) углубленное рассмотрение постепенных и прорывных улучшений; 10) более эффективное применение знаний для улучшения; 11) усиление побуждения к инновациям	
	6. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. Возможные действия при реализации принципа менеджмента качества «Улучшение» включают ...	1) определение, измерение и проведение мониторинга ключевых показателей для демонстрации результатов деятельности организации; 2) обеспечение доступности всех необходимых данных для соответствующих работников; 3) обеспечение уверенности в точности, надежности и безопасности данных и информации; 4) анализ и оценка данных и информации с использованием подходящих методов; 5) обеспечение компетентности работников в области анализа и оценки данных по мере надобности; 6) принятие решений и выполнение действий на основе фактических данных, сбалансированных с учетом опыта и интуиции; 7) содействие установлению целей по улучшению на всех уровнях организации; 8) обучение и подготовка работников всех уровней по применению основных инструментов и методологии достижения целей по улучшению; 9) обеспечение компетентности	7) содействие установлению целей по улучшению на всех уровнях организации; 8) обучение и подготовка работников всех уровней по применению основных инструментов и методологии достижения целей по улучшению; 9) обеспечение компетентности работников для успешного продвижения и выполнения проектов по улучшению; 10) разработку и развертывание процессов для внедрения проектов по улучшению в организации; 11) отслеживание, анализ и проверка планирования, внедрения, завершенности и результатов проектов по улучшению; 12) интеграция рассмотрения улучшений в разработку новых или модифицированных продукции, услуг и процессов; 13) признание и подтверждение улучшения

		работников для успешного продвижения и выполнения проектов по улучшению; 10) разработку и развертывание процессов для внедрения проектов по улучшению в организации; 11) отслеживание, анализ и проверка планирования, внедрения, завершенности и результатов проектов по улучшению; 12) интеграция рассмотрения улучшений в разработку новых или модифицированных продукции, услуг и процессов; 13) признание и подтверждение улучшения	
	7. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. К основным преимуществам принципа менеджмента качества «Принятие решений, основанных на свидетельствах» относятся ...	1) улучшение процесса принятия решений; 2) улучшение оценивания результатов процессов и способности достигать целей; 3) улучшение результативности и эффективности работы; 4) повышение способности анализировать, ставить задачи и менять взгляды и решения; 5) повышение способности демонстрировать результативность прошлых решений; 6) улучшение результатов процессов, возможностей организации и повышение удовлетворенности потребителей; 7) усиление внимания к определению и исследованию корневых причин, с последующими предупреждающими и	1) улучшение процесса принятия решений; 2) улучшение оценивания результатов процессов и способности достигать целей; 3) улучшение результативности и эффективности работы; 4) повышение способности анализировать, ставить задачи и менять взгляды и решения; 5) повышение способности демонстрировать результативность прошлых решений;

		корректирующими действиями; 8) повышение способности предугадывать и реагировать на внутренние и внешние риски и возможности; 9) углубленное рассмотрение постепенных и прорывных улучшений; 10) более эффективное применение знаний для улучшения; 11) усиление побуждения к инновациям	
	8. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. Возможные действия при реализации принципа менеджмента качества «Принятие решений, основанных на свидетельствах» включают ...	1) определение, измерение и проведение мониторинга ключевых показателей для демонстрации результатов деятельности организации; 2) обеспечение доступности всех необходимых данных для соответствующих работников; 3) обеспечение уверенности в точности, надежности и безопасности данных и информации; 4) анализ и оценка данных и информации с использованием подходящих методов; 5) обеспечение компетентности работников в области анализа и оценки данных по мере надобности; 6) принятие решений и выполнение действий на основе фактических данных, сбалансированных с учетом опыта и интуиции; 7) содействие установлению целей по улучшению на всех уровнях организации; 8) обучение и подготовка работников всех уровней по применению основных	1) определение, измерение и проведение мониторинга ключевых показателей для демонстрации результатов деятельности организации; 2) обеспечение доступности всех необходимых данных для соответствующих работников; 3) обеспечение уверенности в точности, надежности и безопасности данных и информации; 4) анализ и оценка данных и информации с использованием подходящих методов; 5) обеспечение компетентности работников в области анализа и оценки данных по мере надобности; 6) принятие решений и выполнение действий на основе фактических данных, сбалансированных с учетом опыта и интуиции;

		инструментов и методологии достижения целей по улучшению; 9) обеспечение компетентности работников для успешного продвижения и выполнения проектов по улучшению; 10) разработку и развертывание процессов для внедрения проектов по улучшению в организации; 11) отслеживание, анализ и проверка планирования, внедрения, завершенности и результатов проектов по улучшению; 12) интеграция рассмотрения улучшений в разработку новых или модифицированных продукции, услуг и процессов; 13) признание и подтверждение улучшения	
	9. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. К основным преимуществам принципа менеджмента качества «Менеджмент взаимоотношений» относятся ...	1) улучшение результатов деятельности организации и ее соответствующих заинтересованных сторон путем реагирования на возможности и ограничения, относящихся к каждой заинтересованной стороне; 2) общее понимание целей и ценностей заинтересованными сторонами; 3) увеличение способности создавать ценность для заинтересованных сторон посредством совместного использования ресурсов и компетентности, а также осуществления менеджмента в	1) улучшение результатов деятельности организации и ее соответствующих заинтересованных сторон путем реагирования на возможности и ограничения, относящихся к каждой заинтересованной стороне; 2) общее понимание целей и ценностей заинтересованными сторонами; 3) увеличение способности создавать ценность для заинтересованных сторон посредством совместного использования ресурсов и компетентности, а также осуществления менеджмента в

		отношении рисков, связанных с качеством; 4) хорошо управляемая цепочка поставок для обеспечения стабильного потока предоставления продукции и услуг; 5) ничего из перечисленного	отношении рисков, связанных с качеством; 4) хорошо управляемая цепочка поставок для обеспечения стабильного потока предоставления продукции и услуг;
	10. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. Возможные действия при реализации принципа менеджмента качества «Менеджмент взаимоотношений» включают ...	1) определение соответствующих заинтересованных сторон (таких как поставщики, партнеры, потребители, инвесторы, работники или общество в целом) и их взаимоотношений с организацией; 2) определение приоритетных направлений взаимоотношений для осуществления менеджмента; 3) установление взаимоотношений, при которых сохраняется равновесие между краткосрочными целями и долгосрочными факторами; 4) сбор и обмен информацией, опытом и ресурсами с соответствующими заинтересованными сторонами; 5) измерение результатов деятельности и доведение их, по мере необходимости, до заинтересованных сторон для активизации инициатив по улучшению; 6) организацию с поставщиками, партнерами и другими заинтересованными сторонами совместной деятельности по развитию и улучшению; 7) поощрение и признание улучшений и достижений поставщиков и партнеров;	1) определение соответствующих заинтересованных сторон (таких как поставщики, партнеры, потребители, инвесторы, работники или общество в целом) и их взаимоотношений с организацией; 2) определение приоритетных направлений взаимоотношений для осуществления менеджмента; 3) установление взаимоотношений, при которых сохраняется равновесие между краткосрочными целями и долгосрочными факторами; 4) сбор и обмен информацией, опытом и ресурсами с соответствующими заинтересованными сторонами; 5) измерение результатов деятельности и доведение их, по мере необходимости, до заинтересованных сторон для активизации инициатив по улучшению; 6) организацию с поставщиками, партнерами и другими заинтересованными сторонами совместной деятельности по развитию и улучшению; 7) поощрение и признание улучшений и достижений поставщиков и партнеров;

		8) ничего из перечисленного	
	11. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. Высшее руководство должно распределить обязанности, ответственность и полномочия для ...	1) обеспечения соответствия системы менеджмента качества требованиям настоящего стандарта; 2) обеспечения получения намеченных результатов процессов; 3) отчетности высшему руководству о результатах функционирования системы менеджмента качества и возможностях ее улучшения; 4) поддержки ориентации на потребителя во всей организации; 5) сохранения целостности системы менеджмента качества при планировании и внедрении изменений в систему менеджмента качества; 6) все перечисленное	6) все перечисленное
	12. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. При планировании в системе менеджмента качества организация должна учесть факторы и требования и определить риски и возможности, подлежащие рассмотрению для ...	1) обеспечения уверенности в том, что система менеджмента качества может достичь своих намеченных результатов; 2) увеличения их желаемого влияния; 3) предотвращения или уменьшения их нежелательного влияния; 4) достижения улучшения	1) обеспечения уверенности в том, что система менеджмента качества может достичь своих намеченных результатов; 2) увеличения их желаемого влияния; 3) предотвращения или уменьшения их нежелательного влияния; 4) достижения улучшения
	13. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. Цели в области качества должны ...	1) быть согласованными с политикой в области качества; 2) быть измеримыми; 3) учитывать применимые требования; 4) быть связанными с обеспечением соответствия продукции и услуг и повышением удовлетворенности потребителей; 5) подлежать мониторингу;	1) быть согласованными с политикой в области качества; 2) быть измеримыми; 3) учитывать применимые требования; 4) быть связанными с обеспечением соответствия продукции и услуг и повышением удовлетворенности потребителей; 5) подлежать мониторингу;

		6) быть доведенными до работников; 7) актуализироваться по мере необходимости	6) быть доведенными до работников; 7) актуализироваться по мере необходимости
	14. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. При планировании действий по достижению целей в области качества организация должна определить ...	1) что должно быть сделано; 2) какие потребуются ресурсы; 3) кто будет нести ответственность; 4) когда эти действия будут завершены; 5) каким образом будут оцениваться результаты	1) что должно быть сделано; 2) какие потребуются ресурсы; 3) кто будет нести ответственность; 4) когда эти действия будут завершены; 5) каким образом будут оцениваться результаты
	15. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. Организация должна рассматривать ...	1) цель вносимого изменения и возможные последствия его внесения; 2) целостность системы менеджмента качества; 3) доступность ресурсов; 4) распределение или перераспределение обязанностей, ответственности и полномочий	1) цель вносимого изменения и возможные последствия его внесения; 2) целостность системы менеджмента качества; 3) доступность ресурсов; 4) распределение или перераспределение обязанностей, ответственности и полномочий
	16. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. Организация должна обеспечить, чтобы предоставленные ресурсы ...	1) были пригодными для конкретного типа предпринимаемых действий по мониторингу и измерению; 2) поддерживались в целях сохранения их пригодности для предусмотренных целей	1) были пригодными для конкретного типа предпринимаемых действий по мониторингу и измерению; 2) поддерживались в целях сохранения их пригодности для предусмотренных целей
	17. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. В тех случаях, когда прослеживаемость измерения является требованием или рассматривается организацией в качестве важного элемента для обеспечения уверенности в правомочности результатов измерения, измерительное оборудование должно быть ...	1) откалибровано и (или) поверено через установленные периоды или перед его применением по эталонам, передающим размеры единиц в сравнении с международными или национальными эталонами; 2) идентифицировано в целях установления их статуса; 3) защищено от регулировок, повреждения и ухудшения состояния, которые сделали бы недействительными статус калибровки и	4) все перечисленное

		последующие результаты измерений; 4) все перечисленное	
18. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. Организация должна обеспечить, чтобы соответствующие лица, выполняющие работу под управлением организации, были осведомлены ...	1) о политике в области качества; 2) соответствующих целях в области качества; 3) своем вкладе в результативность системы менеджмента качества, включая пользу от улучшения результатов деятельности; 4) последствиях несоответствия требованиям системы менеджмента качества	1) о политике в области качества; 2) соответствующих целях в области качества; 3) своем вкладе в результативность системы менеджмента качества, включая пользу от улучшения результатов деятельности; 4) последствиях несоответствия требованиям системы менеджмента качества	
19. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. Организация должна определить порядок внутреннего и внешнего обмена информацией, относящейся к системе менеджмента качества, включая ...	1) какая информация будет передаваться; 2) когда будет передаваться информация; 3) кому будет передаваться информация; 4) каким образом она будет передаваться; 5) кто будет передавать информацию	1) какая информация будет передаваться; 2) когда будет передаваться информация; 3) кому будет передаваться информация; 4) каким образом она будет передаваться; 5) кто будет передавать информацию	
20. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. Система менеджмента качества организации должна включать ...	1) документированную информацию, требуемую настоящим стандартом; 2) документированную информацию, определенную организацией как необходимую для обеспечения результативности системы менеджмента качества	1) документированную информацию, требуемую настоящим стандартом; 2) документированную информацию, определенную организацией как необходимую для обеспечения результативности системы менеджмента качества	
21. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. При определении требований к продукции и услугам, которые будут предлагаться потребителям, организация должна убедиться, что ...	а) требования к продукции и услугам определены 2) может выполнять требования к продукции и услугам, которые она предлагает	а) требования к продукции и услугам определены 2) может выполнять требования к продукции и услугам, которые она предлагает	
22. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в	1) требования, установленные потребителем, в том числе требования к поставке и	б) все перечисленное	

	производственном подразделении. Организация должна проводить анализ, прежде чем принять обязательство поставить продукцию или предоставить услуги потребителям, чтобы учесть ...	деятельности после поставки; 2) требования, не заявленные потребителем, но необходимые для конкретного или предполагаемого использования, когда оно известно; 3) требования, установленные организацией; 4) законодательные и нормативные правовые требования, применимые к продукции и услугам; 5) требования контракта или заказа, отличающиеся от ранее сформулированных; 6) все перечисленное	
	23. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. При определении этапов и средств управления проектированием и разработкой организация должна рассматривать ...	1) характер, продолжительность и сложность работ по проектированию и разработке; 2) требуемые стадии процесса, включая проведение применимых анализов проектирования и разработки; 3) требуемые действия в отношении верификации и валидации проектирования и разработки; 4) обязанности, ответственность и полномочия в области проектирования и разработки; 5) внутренние и внешние ресурсы, необходимые для проектирования и разработки продукции и услуг; 6) необходимость в управлении взаимодействиями между лицами, участвующими в процессе проектирования и разработки; 7) необходимость вовлечения потребителей и пользователей в	11) все перечисленное

		процесс проектирования и разработки. 8) требования для последующего производства продукции и услуг; 9) уровень управления процессом проектирования и разработки, ожидаемый потребителями и другими соответствующими заинтересованными сторонами; 10) документированную информацию, необходимую для демонстрации выполнения требований к проектированию и разработке; 11) все перечисленное	
	24. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. Организация должна определить требования, имеющие важное значение для конкретного вида проектируемых и разрабатываемых продукции и услуг. Организация должна рассмотреть ...	1) функциональные и эксплуатационные требования; 2) информацию, полученную из предыдущей аналогичной деятельности по проектированию и разработке; 3) законодательные и нормативные правовые требования; 4) стандарты или своды практик, которые организация обязалась применять; 5) возможные последствия неудачи, связанные с характером продукции и услуг	1) функциональные и эксплуатационные требования; 2) информацию, полученную из предыдущей аналогичной деятельности по проектированию и разработке; 3) законодательные и нормативные правовые требования; 4) стандарты или своды практик, которые организация обязалась применять; 5) возможные последствия неудачи, связанные с характером продукции и услуг
	25. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. Организация должна применять средства управления процессом проектирования и разработки для обеспечения уверенности в том, что ...	1) результаты, которые должны быть достигнуты, определены. 2) проведены анализы для оценивания способности результатов проектирования и разработки выполнить требования; 3) проведены действия по верификации в целях обеспечения	1) результаты, которые должны быть достигнуты, определены. 2) проведены анализы для оценивания способности результатов проектирования и разработки выполнить требования; 3) проведены действия по верификации в целях обеспечения

		соответствия выходных данных проектирования и разработки входным требованиям к проектированию и разработке; 4) проведены действия по валидации в целях обеспечения соответствия готовой продукции и услуг требованиям к установленному применению или намеченному использованию; 5) предприняты необходимые действия по выявленным проблемам в ходе анализа или верификации и валидации; 6) документированная информация об этих действиях зарегистрирована и сохранена	соответствия выходных данных проектирования и разработки входным требованиям к проектированию и разработке; 4) проведены действия по валидации в целях обеспечения соответствия готовой продукции и услуг требованиям к установленному применению или намеченному использованию; 5) предприняты необходимые действия по выявленным проблемам в ходе анализа или верификации и валидации; 6) документированная информация об этих действиях зарегистрирована и сохранена
	26. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. При определении объема требуемой деятельности после поставки организация должна рассматривать ...	1) законодательные и нормативные правовые требования; 2) потенциальные нежелательные последствия, связанные с ее продукцией и услугами; 3) характер, использование и предполагаемое время жизни продукции и услуг; 4) требования потребителей; 5) обратную связь с потребителями	1) законодательные и нормативные правовые требования; 2) потенциальные нежелательные последствия, связанные с ее продукцией и услугами; 3) характер, использование и предполагаемое время жизни продукции и услуг; 4) требования потребителей; 5) обратную связь с потребителями
	27. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. Организация должна регистрировать и сохранять документированную информацию о выпуске продукции и услуг. Документированная информация должна включать ...	1) свидетельства, демонстрирующие соответствие критериям приемки. 2) прослеживаемость в отношении должностного лица (лиц), санкционировавшего(и х) выпуск продукции и услуг	1) свидетельства, демонстрирующие соответствие критериям приемки. 2) прослеживаемость в отношении должностного лица (лиц), санкционировавшего(и х) выпуск продукции и услуг
	28. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества	1) коррекцию;	1) коррекцию;

	продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. Организация должна осуществлять в отношении несоответствующих результатов процессов одно или несколько из следующих действий ...	2) отделение, ограничение распространения, возврат или приостановку поставки продукции и предоставления услуг; 3) информирование потребителя; 4) получение разрешения на приемку с отклонением	2) отделение, ограничение распространения, возврат или приостановку поставки продукции и предоставления услуг; 3) информирование потребителя; 4) получение разрешения на приемку с отклонением
	29. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. Организация должна регистрировать и сохранять документированную информацию, которая ...	1) описывает несоответствие; 2) описывает предпринятые действия; 3) описывает полученные разрешения на отклонение; 4) указывает полномочный орган и/или лицо, принимавшее решение о действии в отношении несоответствия	1) описывает несоответствие; 2) описывает предпринятые действия; 3) описывает полученные разрешения на отклонение; 4) указывает полномочный орган и/или лицо, принимавшее решение о действии в отношении несоответствия
	30. Продемонстрируйте навыки по обеспечению качества продукции и совершенствованию применяемой системы менеджмента качества в производственном подразделении. Организация должна определить ...	1) что должно подлежать мониторингу и измерениям; 2) методы мониторинга, измерения, анализа и оценки, необходимые для обеспечения достоверных результатов; 3) когда должны проводиться мониторинг и измерения; 4) когда результаты мониторинга и измерений должны быть проанализированы и оценены	1) что должно подлежать мониторингу и измерениям; 2) методы мониторинга, измерения, анализа и оценки, необходимые для обеспечения достоверных результатов; 3) когда должны проводиться мониторинг и измерения; 4) когда результаты мониторинга и измерений должны быть проанализированы и оценены

Разработчик оценочных материалов,
старший преподаватель
«14» января 2025 г.

Э.Ю. Чистяков