

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 26.06.2026 17:36:24
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f10984fa699d1debd94fcff35d7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Рязанский институт (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования

«Московский политехнический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

сформированности компетенции ОПК-7 «Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики»

Разработан в соответствии с ФГОС **08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»**

профиль подготовки (специализация) **Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**
квалификация **специалист**

Вопросы для оценки сформированности компетенции ОПК-7.

«Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики»

Дисциплина «Строительные материалы»

Вопросы с открытым ответом по дисциплине «Строительные материалы»

1. Какова основная цель внедрения системы менеджмента качества (СМК) в производственном подразделении?
2. Какие методы измерения и контроля используются для оценки качества строительных материалов?
3. Как осуществляется мониторинг технологических процессов при производстве строительных материалов?
4. Какие основные этапы включает диагностика состояния оборудования в подразделении?
5. Какова роль стандартов (ГОСТ, СНиП) в системе менеджмента качества производства?
6. Какие виды документации обязательны для функционирования СМК в подразделении?
7. Как осуществляется выбор методов контроля для конкретного вида продукции или процесса?
8. Как проводится анализ несоответствий (дефектов) в рамках СМК?
9. Какие инструменты используются для диагностики качества бетонной смеси на производстве?
10. Как организуется внутренний аудит (самопроверка) в системе менеджмента качества подразделения?
11. Какова последовательность действий при внедрении новых методов контроля на производстве?
12. Какие показатели используются для оценки эффективности работы СМК подразделения?
13. Как осуществляется диагностика состояния инженерных систем здания в рамках технической эксплуатации?
14. Каковы основные задачи отдела технического контроля (ОТК) в системе менеджмента качества?
15. Как проводится адаптация СМК при изменении ассортимента выпускаемой продукции или технологических процессов?

Тестовые вопросы по дисциплине «Строительные материалы»

16. **Какова основная цель внедрения системы менеджмента качества (СМК) в производственном подразделении?**
 - а) Увеличение прибыли любой ценой
 - б) Обеспечение стабильного качества продукции и удовлетворенности потребителей
 - в) Сокращение численности персонала
 - г) Снижение затрат на рекламу

17. **Какой из перечисленных методов относится к неразрушающему контролю качества строительных материалов?**
а) Испытание на разрыв до разрушения
б) Ультразвуковой контроль
в) Испытание на сжатие до разрушения
г) Химический анализ с полным разрушением образца
18. **Что является основным инструментом для сбора и анализа данных о процессах при внедрении СМК?**
а) Опросы клиентов
б) Контрольные и сборочные листы, диаграммы Парето, Исикавы
в) Финансовые отчеты
г) Графики отпусков персонала
19. **Какая документация является обязательной для функционирования СМК в подразделении?**
а) Только рекламные буклеты
б) Руководство по качеству, стандарты организации, рабочие инструкции, протоколы испытаний
в) Личные дела сотрудников
г) Графики дежурств
20. **Какой метод диагностики применяется для оценки технического состояния несущих конструкций здания?**
а) Визуальный осмотр и инструментальное обследование (дефектоскопия, геодезическая съемка)
б) Подсчет количества рабочих на объекте
в) Оценка стоимости материалов
г) Проверка пропусков сотрудников
21. **Что такое аудит (проверка) процессов в системе менеджмента качества?**
а) Финансовая проверка бухгалтерии
б) Независимая оценка соответствия процессов установленным требованиям и эффективности СМК
в) Проверка знаний сотрудников по охране труда
г) Инвентаризация склада готовой продукции
22. **Как классифицируется ремонт, направленный на восстановление ресурса основных конструкций здания?**
а) Текущий ремонт
б) Капитальный ремонт
в) Профилактический осмотр
г) Косметический ремонт
23. **Как организуется мониторинг технологических параметров (например, температуры и влажности) при производстве бетона?**
а) Визуально по цвету смеси
б) По показаниям контрольно-измерительных приборов с занесением данных в журнал контроля
в) По времени года
г) По звонку мастера смены
24. **Какова роль стандартов (ГОСТ, СНиП, СП) в системе менеджмента качества производства строительных материалов?**
а) Они носят рекомендательный характер и не обязательны к исполнению
б) Они задают нормативные требования к продукции и процессам, служат базой для внутренних регламентов
в) Они нужны только для получения государственных наград
г) Они используются только для расчета налогов

25. Как оценивается эффективность внедренной системы менеджмента качества?

- а) По количеству переработок сотрудников
- б) По снижению уровня дефектности, росту индекса воспроизводимости процессов (Срк), повышению удовлетворенности потребителей
- в) По количеству закупленного нового оборудования
- г) По объему складских запасов сырья

Ключ к контрольным вопросам

Номер вопроса	Правильный вариант ответа или ответ
1	Обеспечение стабильного качества продукции, повышение удовлетворенности потребителей и эффективности процессов.
2	Лабораторные испытания, неразрушающий контроль, статистические методы, инструментальные измерения.
3	Путем регулярных замеров параметров, ведения журналов контроля, использования автоматизированных систем и анализа данных.
4	Визуальный осмотр, инструментальные замеры, анализ вибрации и шума, тепловизионный контроль, анализ эксплуатационной документации.
5	Они задают нормативные требования к продукции и процессам, служат базой для разработки внутренних регламентов и процедур.
6	Руководство по качеству, стандарты организации, инструкции, рабочие журналы, протоколы испытаний, планы корректирующих действий.
7	На основе анализа рисков, технико-экономического сравнения, требований заказчика и нормативных документов
8	С помощью методов корневого анализа (например, «5 почему»), статистических карт, анализа причинно-следственных связей.
9	Осадка конуса, определение подвижности, температурные и временные замеры, лабораторный анализ состава.
10	По утвержденному графику, по чек-листам, с привлечением обученных сотрудников и оформлением отчета о результатах.
11	Пилотное внедрение, обучение персонала, разработка инструкций, оценка эффективности и стандартизация процедуры.
12	Уровень дефектности, количество возвратов, индекс воспроизводимости процессов (Срк), удовлетворенность потребителей.
13	С помощью тепловизионного обследования, ультразвуковых приборов, замеров давления и расхода ресурсов
14	Проверка соответствия продукции требованиям НД, регистрация дефектов, участие в разработке корректирующих мер.
15	Пересмотр документации, актуализация инструкций и стандартов организации, проведение дополнительного обучения персонала.
16	б
17	б
18	б
19	б

20	а
21	б
22	б
23	б
24	б
25	б

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – оценивается по шкале 53-74 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале 17 - 22 тестовых вопроса.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порогового уровня) – оценивается по шкале 75-94 балла (оценка «хорошо»)	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале 23 - 27 тестовых вопроса.
Повышенный превосходный уровень (относительно порогового уровня) – 95-100 баллов (оценка «отлично»)	Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале 28 - 30 тестовых вопроса.

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и менеджмент контроля качества»

Вопросы с открытым ответом по дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация и менеджмент контроля качества»

1. Раскройте содержание понятий «метрология», и укажите, как они взаимосвязаны в обеспечении качества строительной продукции.
2. Раскройте содержание понятий «стандартизация» и укажите, как они взаимосвязаны в обеспечении качества строительной продукции.
3. Раскройте содержание понятий «сертификация» и укажите, как они взаимосвязаны в обеспечении качества строительной продукции.
4. Перечислите основные виды погрешностей измерений, встречающихся в строительном контроле, и кратко охарактеризуйте способы их минимизации.
5. Что такое «единство измерений» и какие меры обеспечивают его в строительной отрасли?
6. Объясните разницу между поверкой и калибровкой средств измерений.

7. Какие категории стандартов применяют в строительстве в РФ?
8. Что понимается под «показателем качества» и «критерием качества» в строительстве?
9. Раскройте понятие «система менеджмента качества» (СМК) в строительстве.
10. Что такое входной, операционный и приёмочный контроль в строительстве?
11. Как применяют статистические методы контроля качества в строительстве?
12. Что такое «неразрушающий контроль» (НК) и какие методы НК наиболее востребованы в строительстве?
13. Объясните, что такое «предельно допустимое отклонение» и «допуск» в строительных нормах.
14. Что понимают под «документированной информацией».
15. Что такое «план контроля качества» (ПКК) на строительном объекте?

Тестовые вопросы по дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация и менеджмент контроля качества»

16. Что понимается под «единством измерений» в метрологии?
 - А) использование одинаковых приборов на всех строительных площадках;
 - Б) состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению единицах величин, а показатели точности не выходят за установленные границы;
 - В) проведение всех измерений одним и тем же специалистом;
 - Г) применение только цифровых измерительных приборов.
17. Какой документ в РФ является основным в сфере технического регулирования, устанавливающим правовые основы стандартизации и сертификации?
 - А) Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
 - Б) Градостроительный кодекс РФ;
 - В) Федеральный закон № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
 - Г) СП 48.13330.2019 «Организация строительства».
18. В чём принципиальное отличие поверки от калибровки средства измерений?
 - А) поверка — обязательная процедура в сфере госрегулирования, калибровка — добровольная;
 - Б) поверка проводится только в заводских условиях, калибровка — на объекте;
 - В) поверка нужна только для импортных приборов, калибровка — для отечественных;
 - Г) между ними нет разницы, термины взаимозаменяемы.

19. Какой вид контроля проводят непосредственно в ходе строительно-монтажных работ для своевременного выявления отклонений?

Варианты ответов:

- А) входной контроль;
- Б) приёмочный контроль;
- В) операционный контроль;
- Г) инспекционный контроль после сдачи объекта.

20. Что означает термин «допуск» в строительных нормах и правилах?

- А) максимально разрешённое время на выполнение отдельной операции;
- Б) разность между наибольшим и наименьшим предельными значениями параметра (например, размера или отклонения);
- В) разрешение на производство работ, выданное надзорным органом;
- Г) коэффициент запаса прочности конструкции.

21. Для чего применяют контрольные карты (например, карты Шухарта) в системе менеджмента качества на стройке?

- А) для составления графика движения рабочей силы;
- Б) для визуального отслеживания стабильности технологического процесса и выявления отклонений по статистическим критериям;
- В) для учёта расхода строительных материалов;
- Г) для оформления актов освидетельствования скрытых работ.

22. Какой метод неразрушающего контроля чаще всего используют для оценки прочности бетона на строительной площадке?

- А) ультразвуковой метод;
- Б) радиографический метод;
- В) капиллярный метод;
- Г) вихретоковый метод.

23. Что такое «валидация» процесса в терминах менеджмента качества?

- А) подтверждение, что установленные требования выполнены (например, проверка документов на материал);
- Б) подтверждение, что процесс способен стабильно обеспечивать результат, соответствующий предполагаемому применению (например, испытание узла на реальные нагрузки);

- В) регистрация результатов контроля в журнале работ;
- Г) утверждение проекта главным инженером.

24. Какой документ подтверждает, что средство измерений прошло обязательную проверку на соответствие метрологическим требованиям в сфере государственного регулирования?

- А) сертификат калибровки;
- Б) свидетельство о поверке;
- В) паспорт средства измерений;
- Г) протокол испытаний лаборатории.

25. В каком случае для строительной продукции требуется обязательное подтверждение соответствия (сертификация или декларирование)?

- А) если продукция включена в перечень, установленный техническими регламентами (например, ТР ЕАЭС или ФЗ № 384);
- Б) если этого захотел подрядчик;
- В) если материал используется во внутренних отделочных работах;
- Г) если поставщик предоставил собственный сертификат качества без аккредитации.

Ключ к контрольным вопросам

Номер вопроса	Правильный вариант ответа или ответ
1	Метрология — наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности; в строительстве она гарантирует достоверность контроля параметров (размеров, прочности, влажности и т. д.).
2	Стандартизация — установление правил, характеристик и требований к продукции, процессам и услугам (ГОСТ, СП, ТУ) для достижения упорядоченности и повышения качества.
3	Сертификация — процедура подтверждения соответствия продукции или услуг установленным требованиям (стандартам, техрегламентам) независимой стороной. Взаимосвязь: стандарты задают требования, метрология обеспечивает объективный контроль этих требований средствами измерений, сертификация документально подтверждает соответствие.
4	Виды погрешностей: систематические (повторяются закономерно, например, из-за неправильной калибровки прибора) — минимизируют юстировкой, калибровкой, введением поправок; случайные (непредсказуемы, вызваны колебаниями условий, ошибками отсчитывания) — снижают многократными измерениями и статистической обработкой; грубые (промахи, ошибки оператора) — исключают контролем, повторными замерами,

	обучением персонала. Также учитывают инструментальные, методические и субъективные погрешности.
5	Единство измерений — состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению единицах величин, а показатели точности не выходят за установленные границы. В строительстве это обеспечивают: применение единиц СИ; использование поверенных средств измерений (свидетельство о поверке); соблюдение методик измерений (МИ); аккредитация испытательных лабораторий; государственный метрологический надзор; регулярная калибровка и техническое обслуживание приборов.
6	Поверка — обязательная процедура подтверждения соответствия средства измерений метрологическим требованиям, проводимая аккредитованными органами; по результатам выдают свидетельство о поверке. Калибровка — добровольная процедура определения действительных значений метрологических характеристик, оформляется сертификатом калибровки.
7	Категории: национальные стандарты (ГОСТ Р) — например, ГОСТ Р 58942-2020 (допуски и отклонения в строительстве), действуют на всей территории РФ; межгосударственные стандарты (ГОСТ) — например, ГОСТ 31937-2011 (обследование зданий), действуют в странах СНГ; своды правил (СП) — например, СП 48.13330.2019 (организация строительства), содержат правила и методы для соблюдения техрегламентов; стандарты организаций (СТО) и технические условия (ТУ) — применяют предприятия для собственной продукции (смеси, изделия), если нет ГОСТ/СП.
8	Показатель качества — количественная или качественная характеристика свойства продукции/работы (например, прочность бетона на сжатие, водопоглощение кирпича, ровность поверхности стены). Критерий качества — нормативное значение или правило, по которому оценивают соответствие показателя (например, класс бетона В25, допустимое отклонение вертикали стены ± 10 мм, отсутствие трещин).
9	СМК — это совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для управления качеством.
10	Входной контроль — проверка поступающих материалов, изделий, документации до применения в работе. Операционный контроль — контроль в ходе выполнения работ. Приёмочный контроль — оценка готовности этапа/объекта.
11	Статистические методы позволяют объективно оценивать стабильность процессов и качество продукции.
12	Неразрушающий контроль — методы проверки материалов и конструкций без их повреждения. Востребованные методы: ультразвуковой — определение прочности бетона, выявление внутренних дефектов (трещин, расслоений), контроль сварных швов; радиографический (рентген, гамма-контроль) — обнаружение

	скрытых дефектов в сварных соединениях, арматуре, стыках трубопроводов; магнитный и вихретоковый — выявление поверхностных и подповерхностных дефектов в стальных конструкциях, контроль толщины покрытий.
13	Допуск — разность между наибольшим и наименьшим предельными значениями параметра (например, ± 10 мм по вертикали стены). Предельно допустимое отклонение — максимальное отклонение от номинального размера, при котором изделие/конструкция считается годной.
14	Документированная информация — записи и документы, подтверждающие выполнение требований и результативность процессов.
15	План контроля качества — это документ, регламентирующий порядок, методы, объёмы и критерии контроля на объекте для обеспечения соответствия работ проекту и нормативам.
16	Б
17	А
18	А
19	В
20	Б
21	Б
22	А
23	Б
24	Б
25	А

Методика оценки сформированности компетенции

Оценка сформированности компетенции проводится по 100 – бальной системе.

Схема оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Пороговый уровень (как обязательный для всех выпускников по завершении освоения ОП ВО) – оценивается по шкале 53-74 баллов (оценка «удовлетворительно»)	Характерно частичное знание. Количество верных ответов заключается в интервале 17 - 22 тестовых вопроса.
Повышенный продвинутый уровень (относительно порогового уровня) – оценивается по шкале 75-94 балла (оценка «хорошо»)	Характерно сформированное, но содержащее отдельные пробелы знание. Количество верных ответов заключается в интервале 23 - 27 тестовых вопросов.

Повышенный превосходный уровень
(относительно порового уровня)
– 95-100 баллов (оценка «отлично»)

Характерно полностью сформированное знание. Количество верных ответов заключается в интервале 28 - 30 тестовых вопроса.