**Экзаменационные вопросы и практические задания**

**для проведения экзамена по МДК.03.02 «Контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования»**

**специальности 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования»**

**Экзаменационные вопросы:**

1. Содержание основных документов, определяющих порядок монтажа, эксплуатации и обслуживания систем вентиляции и кондиционирования
2. Устройство систем, оборудования и эксплуатационные требования к системам вентиляций и кондиционирования
3. Виды контроля качества монтажных работ систем вентиляции и кондиционирования
4. Вид неисправностей в работе систем вентиляции и кондиционирования и способы их определения
5. Схемы операционного контроля систем вентиляции
6. Схемы операционного контроля систем кондиционирования
7. Контроль качества выполненных монтажных работ систем вентиляции
8. Контроль качества выполненных монтажных работ кондиционирования
9. Технологии испытаний систем вентиляции
10. Технологии испытаний систем кондиционирования воздуха
11. Приспособления и оборудование, применяемое при проведении испытаний систем вентиляции и кондиционирования воздуха
12. Виды и назначение контрольно-измерительных приборов
13. Монтаж контрольно-измерительных приборов
14. Монтаж систем автоматического регулирования
15. Контроль качества монтажа контрольно-измерительных приборов и систем автоматического регулирования
16. Контроль качества работ при технической эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования
17. Надзор и контроль за ремонтом и его качеством систем вентиляции
18. Надзор и контроль за ремонтом и его качеством систем кондиционирования
19. Входной, операционный и текущий контроль качества ремонтных работ систем кондиционирования
20. Входной, операционный и текущий контроль качества ремонтных работ систем вентиляции
21. Структура эксплуатирующих организаций
22. Документация по результатам контроля систем вентиляции и кондиционирования
23. Правила оформления технической документации
24. Правила оформления технологической документации
25. Контроль при приемке в эксплуатацию систем вентиляции и кондиционирования воздуха
26. Общие понятия о техническом обслуживании, сервисе и ремонте систем вентиляции и кондиционирования
27. Виды ремонтов систем вентиляции и кондиционирования: текущие
28. Виды ремонтов систем вентиляции и кондиционирования: плановые
29. Виды ремонтов систем вентиляции и кондиционирования: капитальные.
30. Периодичность ремонтов систем вентиляции и кондиционирования: текущие, плановые, капитальные.
31. Контроль эксплуатационных испытаний систем и оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха
32. Контроль режимов работы систем вентиляции и кондиционирования воздуха
33. Порядок проведения анализа режимов работы систем вентиляции
34. Порядок проведения анализа режимов работы систем кондиционирования
35. Контроль составления сметной документации при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха
36. Рациональное использование энергозатрат и ресурсов при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха
37. Контроль качества работ при техническом обслуживании систем вентиляции
38. Контроль качества работ при техническом обслуживании систем кондиционирования
39. Контроль качества работ при техническом обслуживании систем вентиляции
40. Контроль качества работ при техническом обслуживании систем кондиционирования
41. Контроль соблюдения сроков сервисного обслуживания оборудования
42. Контроль за сроками начала и окончания работ сервисного обслуживания систем вентиляции и кондиционирования
43. Контроль качества при техническом обслуживании оборудования систем кондиционирования
44. Контроль качества при техническом обслуживании оборудования систем вентиляции
45. Правила составления графика платежей, согласно заключенным договорам технического обслуживания систем вентиляции и кондиционирования
46. Контроль выполнения условий договора технического обслуживания систем вентиляции и кондиционирования
47. Контроль взаимодействия с подрядными организациями
48. Приемо-сдаточная и исполнительная документация по объекту

**Практические задания:**

1. Практическое задание: Провести проверку балансировки вентилятора
2. Практическое задание: Произвести выверка зазоров у собранного вентилятора
3. Практическое задание: Составить акт приёмки в эксплуатацию систем вентиляции
4. Практическое задание: Составить акт приёмки в эксплуатацию систем кондиционирования воздуха
5. Практическое задание: Составить карту операционного контроля монтажа центробежных вентиляторов
6. Практическое задание: Составить список приборов для обследования помещений, испытаний и наладки оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха
7. Практическое задание: Составить программу эксплуатационных испытаний систем и оборудования систем вентиляции
8. Практическое задание: Составить программу эксплуатационных испытаний систем и оборудования систем кондиционирования
9. Практическое задание: Сформулировать правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции гражданских зданий
10. Практическое задание: Сформулировать правила проведения сезонных осмотров систем кондиционирования воздуха гражданских зданий
11. Практическое задание: Сформулировать правила проведения сезонных осмотров систем вентиляции производственных зданий
12. Практическое задание: Сформулировать правила проведения сезонных осмотров систем кондиционирования воздуха производственных зданий
13. Практическое задание: Сроки службы, методика составления плана мероприятий по устранению дефектов систем вентиляции и кондиционирования воздуха
14. Практическое задание: Разработать мероприятия на выполнение ремонтных работ систем вентиляции и кондиционирования
15. Практическое задание: Произвести сметно-экономический расчет производства работ по ремонту при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха
16. Практическое задание: Рассчитать количество расходного материала для технического обслуживания систем вентиляции и кондиционирования
17. Практическое задание: Подготовить и оформить приемо-сдаточную и исполнительную документацию
18. Практическое задание: Перечислить локальные акты организации, регламентирующие контроль качества при техническом обслуживании оборудования систем кондиционирования
19. Практическое задание: Перечислить локальные акты организации, регламентирующие контроль качества при техническом обслуживании оборудования систем вентиляции
20. Практическое задание: Описать процесс организации взаимодействия с подрядными организациями
21. Практическое задание: Составить акт на сдачу выполненных работ сервисного обслуживания систем вентиляции и кондиционирования заказчику
22. Практическое задание: Заполнить таблицу взаимодействия с заказчиком на объектах в процессе работы по договору обслуживания систем вентиляции и кондиционирования
23. Практическое задание: Определить порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования
24. Практическое задание: Составить и оформить техническую и отчетную документацию о работе оборудования систем вентиляции и кондиционирования

**Рекомендуемая литература**

**Основные источники:**

1. Свистунов В.М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства, М: Политехника, 2019.
2. Сибикин Ю.Д.Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. М.:-Академия, 2019.
3. Бодров В.И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха производственных зданий сельхозназначения. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2019.
4. Калмаков А.А., Романова С.С., Щелкунов С.А.Автоматика и автоматизация систем вентиляции.,. 2019.
5. Крупнов Б.А., Терминология по строительной теплофизике, отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха и теплоснабжению, М: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2019.
6. Краснов В.И. Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2018.- 224 с.
7. Орлов В.А. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования: учебник для нач. проф. образования / К.С.Орлов – М.: Издательский центр «Академия», 2019– 336 с.

**Дополнительные источники:**

1. Билли К. Лэнгли, Руководство по устранению неисправностей в оборудовании для кондиционирования воздуха и в холодильных установках - Учебник-М.: Техносфера, 2012.

2. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. М.:- Академия, 2013.

3. Бодров В.И. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха производственных зданий сельхозназначения. М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014.

**Интернет-ресурсы:**

1.Режим доступа: [www.conditionery.ru](http://www.conditionery.ru).

2. Режим доступа: [www.mir-klimata.com](http://www.mir-klimata.com).

3. Режим доступа: [www.mkc-ltd.ru](http://www.mkc-ltd.ru) .

4. Информационный портал. Режим доступа: <https://ventportal.com/>.

5. Информационный инженерный портал. Режим доступа: <http://helpeng.ru/>.

6.Информационный инженерный портал. Режим доступа: <http://www.teploportal.ru/vent.htm>.