Департамент образования Вологодской области
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«ВОЛОГОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕН
на заседании предметной цикловой комиссии общепрофессиональных, специальных дисциплин и дипломного проектирования
_____ / Богданова А.В../

Протокол №11 «13» июня 2017г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора БПОУ ВО
«Вологодский строительный колледж»
№ 255-УД от « 20» июня 2017г.

Комплект контрольно-оценочных средств по междисциплинарному курсу МДК 04.01. Содержание и техническая эксплуатация жилищного фонда

43.02.08. Сервис домашнего и коммунального хозяйства

С.Ш. Вьюгинова, преподаватель
К.С. Нагилева, преподаватель
Ю.А. Москвинова преподаватель

Содержание

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ 3

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ 3

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ 8

3.2. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ 10

3.3. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ 23

3.4. ТЕМЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 24

3.5. МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ 26

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект контрольно-оценочных средств (далее - КОС) по МДК 04.01. Содержание и техническая эксплуатация жилищного фонда для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу междисциплинарного курса .

КОС включают контрольные материалы для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны на основании положений:

-основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 43.02.08. Сервис домашнего и коммунального хозяйства;

-программы профессионального модуля ПМ.04. Организация эксплуатации и ремонта домовладений и жилищного фонда

Используемые в КОС оценочные средства представлены в таблице:

Разделы (темы) МДК	**Код контролируемой компетенции**	**Оценочное средство**	
		Текущий контроль	**Промежуточный контроль**
Раздел 1. Организация технологических процессов при ремонте МКД			
Тема 1.1. Общие сведения о организации технологических процессов при ремонте многоквартирных домов	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4	Задания для самостоятельной работы, практическая работа №1 **-2**	
Тема 1.2. Организация технологических процессов при ремонте фундаментов.	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4	Задания для самостоятельной работы,	
Тема 1.3. Организация технологических процессов при ремонте стен и фасадных систем	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4	Задания для самостоятельной работы, практическая работа №3-6	
Тема 1.4. Организация технологических процессов при ремонте крыш	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4	Задания для самостоятельной работы практическая работа №7-8	
Тема 1.5. Организация технологических процессов при ремонте перекрытий	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4	Задания для самостоятельной работы практическая работа №9-10	
Тема 1.6. Организация технологических процессов при ремонте оконных и дверных заполнений	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4	Задания для самостоятельной работы	

Тема 1.7. Организация технологических процессов при ремонте внутренней отделки	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4	Задания для самостоятельной работы практическая работа №11-15 Тест 1	
Тема 1.8. Организация технологических процессов при ремонте лестниц, балконов, крылец.	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4	Задания для самостоятельной работы практическая работа №16-17	
Раздел 2. Оценка технического состояния жилого фонда.			
Тема 2.1. Техническое состояние зданий	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4	Задания для самостоятельной работы	
Тема 2.2. Методы и средства оценки технического состояния эксплуатируемых зданий	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4	Задания для самостоятельной работы практическая работа №1-6	
Тема 2.3. Методики оценки технического состояния конструктивных элементов	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4	Задания для самостоятельной работы практическая работа №7-12	
Раздел 3. Организация работ по содержанию и эксплуатации жилищного фонд			
Тема 3.1. Теоретическое обоснование методов технической эксплуатации зданий	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4	Задания для самостоятельной работы практическая работа №1-6	
Тема 3.2. Техническая эксплуатация конструктивных элементов зданий	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4	Задания для самостоятельной работы практическая работа №7-17 Тест №1,2,3	
Тема 3.3 Инженерные сети и инженерное оборудование зданий	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4	Задания для самостоятельной работы Практическая работа №18-24	
Раздел 4. Эксплуатация и ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			
Тема 4.1. Эксплуатация и ремонт систем водоснабжения зданий	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4	Задания для самостоятельной работы	

		практическая работа №1-11 Тест №1	
Тема 4.2 Эксплуатация и ремонт систем водоотведения и водостоков зданий	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4	Задания для самостоятельной работы практическая работа №11-16 Тест №2	
Тема 4.3. Эксплуатация и ремонт систем отопления зданий	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4	Задания для самостоятельной работы практическая работа №17-18 Тест №3	
Тема 4.4. Эксплуатация и ремонт систем вентиляции и кондиционирования воздуха зданий	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4	Задания для самостоятельной работы практическая работа №19 тест №4	
Дифференцированный зачет	ОК 1-9, ПК 4.1-4.4		Тест

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, практический опыт)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Освоенные умения: – оценивать исходное техническое состояние домовладений и жилищного фонда; – организовывать и контролировать выполнение работ по содержанию, техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту домовладений и жилищного фонда; – организовывать подготовку домовладений и жилищного фонда к эксплуатации в различные периоды года;	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - наблюдение и оценки на практических занятиях - тестирования; - защиты рефератов, сообщений и докладов; -защиты производственной практики. Защиты курсового преокта Дифференцированный зачет
Усвоенные знания: – основные правила и нормы содержания и технической эксплуатации жилищного фонда; – основные показатели физического износа жилых зданий; – технологию организации осмотров жилых зданий; – действующие нормативные документы и техническую документацию по эксплуатации жилых зданий; – виды и состав работ по содержанию, техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту домовладений и жилищного фонда; – виды и состав работ по подготовке домовладений и жилищного фонда к эксплуатации в различные периоды года. –	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - наблюдение и оценки на практических занятиях - тестирования; - защиты рефератов, сообщений и докладов; -защиты производственной практики. Защиты курсового преокта Дифференцированный зачет
Осовенный практический опыт – организации осмотров и оценки технического состояния домовладений и жилищного фонда; – планирования и организации работ по содержанию, техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту домовладений и жилищного фонда; – планирования и организации работ по подготовке домовладений и жилищного фонда к	Текущий контроль в форме: - устного опроса; - наблюдение и оценки на практических занятиях - тестирования; - защиты рефератов, сообщений и докладов; -защиты производственной практики. Защиты курсового преокта Дифференцированный зачет

сезонной эксплуатации; –	

Требования ФГОС СПО к результатам освоения междисциплинарного курса:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Оценивать исходное техническое состояние домовладений и жилищного фонда
ПК 4.2.	Организовывать обслуживание внутридомовых инженерных систем
ПК 4.3.	Планировать, организовывать и обеспечивать контроль объёмов, качества и сроков выполнения работ по содержанию, техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту домовладений и жилищного фонда.
ПК 4.4.	Организовывать подготовку домовладений и жилищного фонда к сезонной эксплуатации
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчинённых, организовывать и контролировать их работу с применением на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Предметом оценки освоения междисциплинарного курса являются общие, профессиональные компетенции, умения, знания, практический опыт, способность применять их в практической деятельности и повседневной жизни. Соотношение типов задания и критериев оценки представлено в таблице.

№	Тип (вид) задания	Критерии оценки

1	Тесты	Таблица 1. Шкала оценки образовательных достижений
2	Устные ответы	Таблица 2. Критерии и нормы оценки устных ответов
3	Практическая работа	Выполнение не менее 80% – положительная оценка
4	Проверка конспектов, рефератов, творческих работ, презентаций	Соответствие содержания работы, заявленной теме; правилам оформления работы

Таблица 1. Шкала оценки образовательных достижений (тестов)

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
89 ÷ 80	4	хорошо
79 ÷ 70	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Таблица 2. Критерии и нормы оценки устных ответов

«5»	за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающиеся легко ориентируются, за умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логическое изложение ответа.
«4»	если обучающийся полно освоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные недостатки.
«3»	если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.
«2»	если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.
«1»	за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать

Промежуточная аттестация по результатам освоения обучающимися междисциплинарного курса проводится в форме дифференцированного зачета.

3.2. МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Раздел 1. Организация технологических процессов при ремонте МКД

Тест №1

Вариант №1

Вопрос№1

Что понимается под переустройством здания

а) работы, проводимые для улучшения эксплуатационных качеств объекта
б) улучшение физического износа
в) уменьшение морального износа
г) приведение здания в современный вид

Вопрос№2

Что такое модернизация

а) приведение здания в современный вид
б) улучшение планировочной структуры
в) установка нового оборудования

Вопрос№3

Что такое реконструкция

а) переустройство здания
б) изменение внешнего вида
в) изменение назначения
г) уменьшение морального износа

Вопрос№4

Что такое аварийно-востановительные работы

а) устранение повреждений здания
б) изменение строительного объема
в) применение здания в современный вид
г) проведение текущего ремонта

Вопрос№5

Что такое реставрация

а) восстановление утраченного архитектурного облика
б) устранение повреждений здания
в) избавление от промежуточного износа

Вопрос№6

Что такое текущий ремонт

а) работы, проводимые с целью предохранения отдельных частей здания от износа
б) устранение незначительных повреждений
в) плановый ремонт
г) перепланировка здания

Вопрос№7

Что является основными результатами переустройства

а) повышение надежности
б) получение дополнительной жилой площади
в) сокращение энергопотребления

Вопрос№8

Что понимается под физическим износом здания

а) когда Иф=60%

б) когда Иф=50%

в) когда Иф=80%

Вопрос№9

Какие форм морального износа здания вы знаете

а) уменьшение строительных работ

б) обесценивание здания в результате несоответствия его параметров

в) несоответствие конструктивного элемента здания его строительным свойствам

Вопрос№10

Назовите последовательность проектирования реконструкции

Вариант №2

Вопрос№1

Что является исходными данными для составления ППР

а) проект организации реконструкции

б) данные проектного обследования

в) сметы

г) рабочий проект

д) заключение эксперта

Вопрос№2

Что включается в состав ППР

а) пояснительная записка

б) календарный план

в) генеральный план

г) потребление ресурсов

д) заявление на проект

Вопрос№3

Что такое дренажи

а) траншеи

б) закрытые трубчатые стоки

в) бурение скважин

Вопрос№4

Что такое иглофильтры

а) буровые сваи

б) сваи-оболочки

в) вертикальные трубы подключенные к насосу

Вопрос№5

Какие существуют основные причины для усиления фундамента

а) изменение конфигурации

б) изменение гидрологических условий

в) изменение физико-механических свойств грунта

г) изменение нагрузок

Вопрос№6

Какие существуют основные методы восстановления и усиления фундаментов

а) устройство обоймы
б) устройство стяжки
в) применение разгружающих конструкций
г) укрепление бетона

Вопрос№7

Как осуществляется укрепление стен

а) с двух сторон вставками из кирпичных замков
б) перекладка стен местами
в) использование якорей из проката
г) забивка арматуры в стену

Вопрос№8

Как усилить простенку

а) при помощи новой кладки с двух сторон стены в полкирпича
б) устройством металлического корсета
в) заменой разрушенного простенка ж/б колонной
г) перекладкой всего простенка

Вопрос№9

Как осуществляется ремонт перекрытий

а) усилением плиты перекрытия
б) усилением балок перекрытия
в) тем и другим одновременно

Вопрос№10

Как осуществляется усиление металлических балок

а) полосовой сталью
б) уголками
в) квадратом
г) круглой сталью
д) трубой
е) швеллером

Раздел 2. Оценка технического состояния жилого фонда и Раздел 3. Организация работ по содержанию и эксплуатации жилищного фонд

Тест №1

1.1. Чем вызывается осадка фундамента?

1. Это следствие неравномерного загружения отдельных участков здания.
2. Это следствие изменения структуры грунта при его обводнении, замораживании.
3. Большим весом надземных частей здания (стен, колонн, перекрытий).
4. Плохим качеством материала стен.

1.2. Может ли произойти деформация фундаментов при равномерных осадках и просадках грунта?

1. Может, если осадка будет больше, чем просадка.
2. Не может, так как при этом не возникает внутренних напряжений в материале фундамента.
3. Они не влияют на деформации фундаментов.
4. Не может, осадки и просадки взаимно погашают друг друга.

1.3. При каких деформациях фундаментов появляются трещины в верхних частях стен здания?

1. Когда идет просадка (осадка) под средней частью здания.
2. Когда идет просадка под краем (краями) здания.
3. Когда равномерная просадка под всем зданием.
4. Когда идет равномерная просадка под одной длинной стороной здания.

1.4. Какой относительной величиной ограничивается просадка (осадка) Δ краев фундамента кирпичных зданий?

1. $\Delta \leq 0{,}00013$ L.
2. $\Delta \leq 0{,}0002$ L.
3. $\Delta \leq 0{,}0004$ H.
4. Не ограничивается.

1.5. Что может быть наиболее вероятной причиной неравномерных осадок фундамента на глинистых и суглинистых обводненных грунтах?

1. Неравномерная загрузка помещений в здании, дополнительная нагрузка или постройка рядом нового здания.
2. Промерзание грунтов.
3. Ошибки в проектировании или изыскании.
4. Плохое состояние (сохранность) отмостки.

1.6. Каким способом исключаются дополнительные деформации фундаментов в случае повышения уровня грунтовых вод при эксплуатации?

1. Закреплением грунтов, путем нагнетания в них под подошву растворов силикатов и отвердителей.
2. Путем термического закрепления грунта обжигом.
3. Устройством кольцевого дренажа вокруг здания.
4. Закреплением грунта карбамидными смолами, путем нагнетания их через скважины под давлением.

1.7. Как инструментально обнаруживается нарушение горизонтальной гидроизоляции стен на контакте с фундаментом?

1. По наличию высолов на стенах выше обреза фундамента.
2. Молотком Кашкарова, Кима или склерометром.
3. Путем установки по обе стороны гидроизоляции электродов с включением их в электрическую сеть с фиксирующими ток приборами, например, милиамперметра.
4. На основе вскрытия кладки в месте предлагаемого положения гидроизоляции.

1.8. Как усилять столбчатый (или свайный) фундамент, путем подведения дополнительной ленты под фундаментную балку (ростверк)?

1. Откопать по контуру здания грунт под балками (ростверками) и сделать ленту на всем контуре здания одновременно.
2. Откапывать грунт под фундаментной балкой (ростверком) участками и последовательно подводить ленту.
3. Откапывать грунт под фундаментной балкой (ростверком) участками и бетонировать ленту в последовательности через участок (два участка).
4. Подводить ленточный фундамент под балку (ростверк) по усмотрению.

Тест №2

2.1. Какие меры следует принимать, если в простенках кирпичных стен при осмотрах обнаружены вертикальные трещины?

1. Заделать трещины раствором.
2. Поставить маяки и по результатам раскрытия трещин принять меры по дальнейшей эксплуатации.
3. Немедленно разгрузить простенок, постановкой в проемы столбов и провести усиление простенка обоймой.
4. Переложить кладку простенка.

2.2. Что может быть основной причиной увлажнения наружных стен внутри помещения?
1. Повышенная влажность воздуха внутри помещения.
2. Плохая пароизоляция стен на внутренней поверхности стен помещения.
3. Плохая вентиляция помещений.
4. Недостаточное термическое сопротивление стенового ограждения.

2.3.Где должна располагаться пароизоляция в конструкции наружных стен?
1. Под наружной штукатуркой.
2. Под штукатуркой внутри помещения.
3. Перед слоем утеплителя со стороны помещения.
4. Не регламентируется.

2.4. Можно ли штукатурить наружные поверхности деревянных стен зданий с целью придания им эффекта капитальности?
1. Нельзя, так как это снижает теплозащитные качества деревянных стен.
2. Можно, это увеличит сопротивление воздухопроницанию и паропроницанию.
3. Нельзя, так как это вызывает скопление влаги под слоем штукатурки будет способствовать гниению древесины.
4. Можно, это увеличит термическое сопротивление стен.

2.5. Как восстанавливаются теплозащитные качества стеновых трехслойных панелей, если утеплитель (пенопласт) разрушен?
1. Дефектную панель надо заменить новой панелью.
2. Заложить кирпичной кладкой.
3. Заменить утеплитель с последующим восстановлением защитных слоев.
4. Рекомендовать дополнительное утепление изнутри помещения.

2.6. Как часто ПТЭ после начала эксплуатации крупнопанельного здания требует проводить вскрытия стыков стеновых панелей на предмет коррозии арматуры?
1. Через 12 лет после сдачи в эксплуатацию.
2. Через 3–6 лет.
3. Ежегодно при осмотрах.
4. При проведении плановых капитальных комплексных ремонтов.

2.7. Можно ли в стенах эксплуатируемых капитальных (кирпичных, панельных) зданий делать новые дверные и оконные проемы?
1. Можно, если это необходимо.
2. Нельзя.
3. Можно, при условии составления проекта и согласования его в органах архитектурного надзора.
4. Можно, по разрешению службы эксплуатации (домоуправления, ЖЭК, НГЧ).

2.8. Можно ли в квартире сушить белье, отапливать помещения сжиганием газа?
1. Ограничений на эти действия нет.
2. Ограничения на эти действия есть.
3. Эти действия приводят к увлажнению материала наружных стен повышают их теплозащитные качества.
4. Такие действия приводят к разрушению стен и перекрытия.

2.9. Почему в каменных стенах большой длины при отсутствии деформаций фундаментов появляются вертикальные трещины?
1. Отсутствует температурный шов.
2. Так как стены возводились в зимний период.
3. Недостаточная прочность материалов стен (раствора и кирпича).
4. Нет продольной и сетчатой арматуры в кладке.

2.10. Что рекомендуется делать при эксплуатации зданий, если в стенах есть вертикальные (наклонные) трещины с тенденцией образования и раскрытия?
1. Заделать трещины раствором.
2. Переложить облицовочный слой кладки.
3. Поставить в уровнях перекрытий пояса с предварительным натяжением.
4. Поставить маяки и наблюдать за ними при осмотрах

Тест №3

3.1. При каких условиях следует приступать к ремонту фасадов зданий?
1. После ремонтов внутри здания (полов, перегородок, лестниц и т. д.).
2. После ремонта крыш, стен, водоотводящих устройств и других внешних конструкций.
3. Летом после первых дождей.
4. Зимой, чтобы было удобно работать, исключить замокание поверхности фасадов во время работы.

3.2. Какой вид отделки (ремонта) фасадов используется на фасадах, облицованных полированными каменными материалами и керамической плиткой?
1. Покраску водными красками (мелом, известью, силикатными красками).
2. Пескоструйными аппаратами.
3. Масляными и эмалевидными составами.
4. Обмывание водой с добавлением моющих средств.

3.3. С какой периодичность требуется окрашивать оштукатуренные фасады, если используются известковые краски?
1. Через 5–8 лет.
2. Через 3–5 лет.
3.Через 2-3 года.
4. Ежегодно.

3.4. Как часто окрашиваются металлические детали фасадов (покрытие поясков, водосточные трубы, флагодержатели и т. д.)?
1. Ежегодно при текущих ремонтах.
2. Через 2-3 года детали из черного металла окрашиваются масляной краской.
3. Через 5-6 лет известковой краской.
4. Не окрашиваются, а заменяют на новые.

3.5. Как подбирают цвета для ремонта фасадов при эксплуатации?
1. По наличию материала краски (любая подходящего цвета, но не черного).
2. Цвет принимают в зависимости от материала отделочного слоя (штукатурки, облицовки).
3. Только в соответствии с паспортом отделки.
4. По желанию владельцев.

Тест №4

4.1. Что необходимо делать, если при обследовании установлено, что причиной промерзания чердачного перекрытия являются замокание утеплителя в зимний период?
1. Увеличить толщину утеплителя.
2. Восстановить пароизоляцию.
3. Покрыть сверху утеплитель кровельным материалом (рубероидом,пленкой).
4. Просушить утеплитель летом.

4.2. Что необходимо предпринимать, если при осмотрах и диагностике установлено промерзание участков стен в местах опирания деревянных балок перекрытия и загнивание концов балок?
1. Поставить новые балки.
2. Сделать ремонт концов балок.
3. Сделать ремонт концов балок или заменить их, утеплить ниши и заделать их раствором.
4. Сделать ремонт концов (или заменить), утеплить и обеспечить проветривание ниши и подпольного пространства.

4.3. Какие меры необходимо предпринять при ремонте, если установлена повышенная зыбкость деревянного перекрытия?
1. Заменить перекрытие на железобетонное.
2. Уменьшить прогиб путем усиления жесткости несущих балок, установив между ними дополнительные балки (лучше металлические).
3. Поставить под такие балки дополнительные стойки.
4. Подвести подшивной потолок.

4.4. Как можно выровнять поверхность потолков при больших перепадах высот этих поверхностей в местах стыкования железобетонных плит перекрытия?
1. Путем нанесения выравнивающего слоя штукатурки.
2. Приклейкой к потолку металлических сеток с нанесением на них штукатурки.
3. Устраивать подвесной потолок.
4. Переложить и выровнять плиты.

4.5. Как исключается сдувание утеплителя (например, шлака) с поверхности чердачного перекрытия.
1. Установкой деревянных ходовых настилов.

2. Устройством известковой корки на поверхности утеплителя.
3. Покрытием поверхности пароизоляцинным слоем (рубероидом, пленкой).
4. Устройством эксплуатируемого пола (из слоев кирпича, досок).

4.6. Как поступить при эксплуатации деревянного перекрытия, если не обеспечивается звукоизоляция от воздушного шума?
1. Увеличить вес перекрытия до 350–400 кг/м2 путем равномерной засыпки подпольного пространства.
2. Устранить все неплотности в конструкции перекрытия и пола.
3. Поставить под пол сплошной ковер из рулонных материалов.
4. Сделать штукатурку потолков.

4.7. В каком случае при совмещенных невентилируемых покрытиях по железобетонным плитам на потолках помещений самых верхних этажей появляются пятна (потеки)?
1. Течет кровля, вода поступает в утеплитель и далее на потолок.
2. Не работает пароизоляционный слой.
3. Недостаточный слой утеплителя, перекрытие промерзает.
4. Нарушилась цементная стяжка и плохая заделка швов между плитами.

Ключ

Ответ / №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	2	1	2	3	3	3		
2	3	4	3	3	3	1	3	3	1	3
3	2	4	3	2	3					
4	2	4	2	3	2	1	2			

Раздел 4. Эксплуатация и ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Тест №1

Вариант 1

1. **В соответствии с какими законодательными актами осуществляется эксплуатация водопроводных и канализационных сетей:**
   А. Федеральный закон
   Б. Постановление правительства области
   В. Коммунальный регламент
   Г. Приказ субъекта федерации

2. **В каких случаях организация ВХК может прекратить отпуск питьевой воды, предварительно уведомив абонентов:**
   А. Загрязнение источника водоснабжения
   Б. Неудовлетворительное состояние сетей абонента
   В. Возникновение аварии
   Г. Проведение планово-предупредительного ремонта
   Д. Увеличение подачи воды к местам возникновения пожара

3. К какому направлению технической эксплуатации относится уборка мест общего пользования:
А. Управление Б. Техническое обслуживание и ремонт В. Санитарное содержание

4. К какому направлению технической эксплуатации относится текущий ремонт:
А. Управление Б. Техническое обслуживание и ремонт В. Санитарное содержание

5. Какая документация относится к заменяемой документации:
А. Журнал заявок жителей
Б. Котловая книга
В. Акт технического осмотра
Г. Акт технического состояния здания
Д. Протокол измерения вентиляции
Е. Акт приемки здания

6. Допускается ли присоединение к хозяйственно-питьевому водопроводу других водопроводов:
А. Допускается
Б. Не допускается
В. Допускается, в случае невозможности прокладки необходимого водопровода

7. Для нормальной работы смесительной арматуры разность давления в подводках холодной и горячей воды не должна превышать:
А. 0,05МПа Б. 0,1 МПа В. 0,5 МПа Г. 1 МПа

8. При эксплуатации системы горячего водоснабжения запрещено применять КИП:
А. Со спиртовым заполнением Б. С ртутным заполнением

9. Какой диаметр спускного крана принимается для турбинного водомера:
А. 15 мм Б. 20 мм В. 25 мм

10. Какой величины не должны превышать потери напора в крыльчатом водосчетчике:
А. 2,5 м Б. 5 м В. 10 м Г. 1 м

Вариант 2

3. В каких случаях организация ВХК может прекратить отпуск питьевой воды без уведомления абонентов:
А. Прекращение энергоснабжения
Б. Загрязнение источника водоснабжения
В. Неудовлетворительное состояние сетей абонента
Г. Проведение планово-предупредительного ремонта
Д. Возникновение аварии

4. К какому направлению технической эксплуатации относится работа с нанимателями и арендаторами:
А. Управление Б. Техническое обслуживание и ремонт В. Санитарное содержание

5. К какому направлению технической эксплуатации относится подготовка к сезонной эксплуатации:
А. Управление Б. Техническое обслуживание и ремонт В. Санитарное содержание

6. Какая документация относится к документации длительного хранения:

А. Журнал заявок жителей
Б. Котловая книга
В. Акт технического осмотра
Г. Акт технического состояния здания
Д. Протокол измерения вентиляции
Е. Акт приемки здания

7. **Какой величины не должно превышать давление водопроводной сети:**
А. 0,8 МПа Б. 0,1 МПа В. 0,6 МПа Г. 1 МПа Д. 0,5 МПа

8. **Во избежание загрязнения водопроводной сети расстояние между низом излива смесителя и бортом умывальника должно быть не менее:**
А. 30 мм Б. 10 мм В. 20 мм Г. 40 мм Д. 50 мм

9. **Диаметр водосчетчика обычно:**
А. Больше диаметра трубопровода
Б. Меньше диаметра трубопровода
В. Равен диаметру трубопровода

10. **Какой диаметр спускного крана принимается для крыльчатого водомера:**
А. 15 мм Б. 20 мм В. 25 мм

11. **Какой величины не должны превышать потери напора в турбинном водосчетчике:**
А. 2,5 м Б. 5 м В. 10 м Г. 1 м

12. **Выберите места установки счетчика:**
А. На вводе холодного водопровода
Б. На ответвлении магистрали в подвале жилого здания
В. На системе раздельного противопожарного водопровода
Г. На ответвлении трубопровода в магазин, пристроенный к жилому зданию

КЛЮЧ К ТЕСТУ:

Вариант 1		**Вариант 2**	
№	**Ответ**	**№**	**Ответ**
1	А	1	А,Д
2	А,Б,Г	2	А
3	В	3	Б
4	Б	4	Б,Г,Е
5	А,В,Д	5	В
6	Б	6	В
7	Б	7	Б
8	Б	8	Б
9	В	9	А
10	Б	10	А,Г

Тест 2.

1. Какие составляющие включает в себя техническая эксплуатация:
А. Управление, ведение документации, санитарное содержание
Б. Санитарное содержание, управление, техобслуживание и ремонт

В. Техобслуживание и ремонт, ведение документации, управление

2. К какому направлению технической эксплуатации относится организация эксплуатации:
А. Управление Б. Санитарное содержание В. ТО и ремонт сетей

3. К какому направлению технической эксплуатации относится уборка придомовых территорий:
А. Управление Б. Санитарное содержание В. ТО и ремонт сетей

4. К какому направлению технической эксплуатации относится аварийное обслуживание:
А. Управление Б. Санитарное содержание В. ТО и ремонт сетей

5. К какому виду документации относится акт технического состояния здания:
А. Документация длительного хранения
Б. Документация, заменяемая в связи с истечением срока ее действия

6. К какому виду документации относится протокол измерения вентиляции:
А. Документация длительного хранения
Б. Документация, заменяемая в связи с истечением срока ее действия

7. К какому виду документации относится паспорт лифтового хозяйства:
А. Документация длительного хранения
Б. Документация, заменяемая в связи с истечением срока ее действия

8. К какому виду документации относится журнал заявок жителей:
А. Документация длительного хранения
Б. Документация, заменяемая в связи с истечением срока ее действия

9. В каком случае организация ВКХ может прекратить или ограничить отпуск питьевой воды и прием сточных вод без предварительного уведомления абонентов:
А. Проведение работ по присоединению новых абонентов
Б. Прекращение энергоснабжения
В. Проведение планово-предупредительного ремонта
Г. Необходимость увеличения подачи воды к местам пожара
Д. Невнесение абонентской платы
Е. Попадание неразрешенных к сбросу сточных вод в систему канализации

10. К какому типу относится водосчетчик с диаметром условного прохода 32 мм:
А. Крыльчатый Б. Турбинный

11. Где устанавливается контрольно-спускной кран:
А. Перед водосчетчиком
Б. После насосной установки
В. После водоподогревателя
Г. После водосчетчика перед запорной арматурой

12. Какой величины не должны превышать потери напора в турбинном водосчетчике:
А. 2,5 м Б. 5 м В. 10 м Г. 1 м

13. К чему приводит замерзание трубопроводов системы водоснабжения:
А. Шум при работе системы
Б. Конденсация паров на поверхности трубопроводов
В. Перерыв в подаче воды
Г. Потери воды

14. Они обусловлены повышенным давлением перед водоразборной арматурой:
А. Утечки Б. Непроизводительные расходы

15. Где устанавливаются стабилизаторы давления:
А. После водомерного узла и насосной установки
Б. На подводках в квартиры
В. Перед водоразборной арматурой

16. От чего зависти диаметр отверстия диафрагмы:
А. От вида диктующего санитарно-технического прибора
Б. От числа жителей
В. От количества санитарно-технических приборов
Г. От номера этажа
Д. От расхода воды

17. При высоких скоростях движения воды возникает шум:
А. В водоразборной арматуре Б. В трубопроводах В. В насосных установках

18. Какой величины не должно превышать давление при гидравлических испытаниях системы водоснабжения:
А. 1 МПа Б. 0,5 МПа В. 10 МПа Г. 5 МПа Д. 2 МПа

19. Какой величины не должен превышать расход воды через смеситель мойки при полностью открытых вентильных головках при регулировании системы водоснабжения:
А. 1 л/с Б. 0,5 л/с В. 0,12 л/с Г. 10 л/с Д. 0,25 л/с

20. Обводная линия у водосчетчика предусматривается:
А. При наличии одного ввода в здание
Б. При наличии разветвления магистрали системы холодного водоснабжения в здании
В. Если счетчик воды не рассчитан на пропуск противопожарного расхода воды.
Г. При наличии 2-х и более вводов водопровода в здание
Д. Про строительном объеме здания больше 5000 $м^3$

21. Домовой водосчетчик устанавливается:
А. Как можно дальше от наружной стены здания
Б. С торца здания
В. Как можно ближе ко вводу от наружной водопроводной сети
Г. Со стороны фасада здания

22. Установка водосчетчиков на системах раздельного противопожарного водоснабжения:
А. Требуется Б. Не требуется

23. Регулирование смывных бачков производят:
А. В часы максимального водопотребления Б. В часы минимального водопотребления

24. При эксплуатации системы горячего водоснабжения запрещено применять КИП:
А. Со спиртовым заполнением Б. С ртутным заполнением

25. Какой диаметр спускного крана принимается для турбинного водомера:
А. 15 мм Б. 20 мм В. 25 мм

2 вариант

1. К какому направлению технической эксплуатации относится капитальный ремонт:
А. Управление Б. Санитарное содержание В. ТО и ремонт сетей

2. К какому направлению технической эксплуатации относится работы с нанимателями и арендаторами:
А. Управление Б. Санитарное содержание В. ТО и ремонт сетей

3. К какому направлению технической эксплуатации относится подготовка к сезонной эксплуатации:
А. Управление Б. Санитарное содержание В. ТО и ремонт сетей

4. К какому направлению технической эксплуатации относится уборка мест общего пользования:
А. Управление Б. Санитарное содержание В. ТО и ремонт сетей

5. К какому виду документации относится акт технического осмотра:
А. Документация длительного хранения
Б. Документация, заменяемая в связи с истечением срока ее действия

6. К какому виду документации относится паспорт котельного хозяйства:
А. Документация длительного хранения
Б. Документация, заменяемая в связи с истечением срока ее действия

7. К какому виду документации относится смета на текущий ремонт:
А. Документация длительного хранения
Б. Документация, заменяемая в связи с истечением срока ее действия

8. К какому виду документации относится схема инженерных сетей здания:
А. Документация длительного хранения
Б. Документация, заменяемая в связи с истечением срока ее действия

9. В каком случае организация ВКХ может прекратить или ограничить отпуск питьевой воды и прием сточных вод, предварительно уведомив абонентов:
А. Проведение работ по присоединению новых абонентов
Б. Прекращение энергоснабжения
В. Проведение планово-предупредительного ремонта
Г. Необходимость увеличения подачи воды к местам пожара
Д. Невнесение абонентской платы
Е. Попадание неразрешенных к сбросу сточных вод в систему канализации

10. К какому типу относится водосчетчик с диаметром условного прохода 50 мм:
А. Крыльчатый Б. Турбинный

11. Какой величины не должны превышать потери напора в крыльчатом водосчетчике:
А. 2,5 м Б. 5 м В. 10 м Г. 1 м

12. Во избежание загрязнения водопроводной сети расстояние между низом излива смесителя и бортом умывальника должно быть не менее:
А. 30 мм Б. 10 мм В. 20 мм Г. 40 мм Д. 50 мм

13. Какая разность давлений на подводках холодной и горячей воды необходима для нормальной работы смесительной арматуры:
А.не более 0,1 МПа Б. не более 0,3 МПа В. не более 0,5 МПа

14. Эту неисправность определяют по давлению на вводе водопровода в здание, по степени открытия задвижек на вводе и в колодце в месте присоединения ввода к наружной сети:
А. Снижение давления в наружной водопроводной сети
Б. Неисправность насосной установки
В. Засор
Г. Замерзание трубопроводов

15. Они обусловлены нарушением герметичности арматуры, стыковых соединений и трубопроводов:
А. Утечки Б. Непроизводительные расходы

16. Где устанавливаются регуляторы давления:
А. После водомерного узла и насосной установки
Б. На подводках в квартиры
В. Перед водоразборной арматурой

17. Что такое грат:
А. Суженное сечение трубопровода
Б. Наплыв металла в результате сварки
В. Отверстие в стенке трубопровода
Г. Изменение состава питьевой воды

18. Повышенная температура греющей воды, выходящей из водонагревателя свидетельствует о:
А. Зарастании трубок в водонагревателе
Б. Высокой температуре воды на входе в водонагреватель
В. Слипании трубок в водонагревателе
Г. Неправильной установке водонагревателя

19. В течение какого времени испытывают систему водоснабжения:
А. 6 часов Б. 10 мин В.1 час Г. 1 сутки Д. 30 минут

20. Какая температура воздуха должна быть в помещении, где устанавливают водосчетчик:
А. Не ниже + 5 °С Б. Не ниже + 10 °С В. Не ниже 0 °С Г. Не ниже - 5 °С

21. Что предусматривают с каждой стороны от водосчетчика:
А. Фильтры Б. Прямые участки трубопровода
В. Спускные краны Г. Регуляторы давления

22. Допускается ли присоединение к хозяйственно-питьевому водопроводу других водопроводов:
А. Допускается
Б. Не допускается
В. Допускается, в случае невозможности прокладки необходимого водопровода

23. Диаметр водосчетчика обычно:
А. Больше диаметра трубопровода
Б. Меньше диаметра трубопровода
В. Равен диаметру трубопровода

24. Какой диаметр спускного крана принимается для крыльчатого водомера:
А. 15 мм Б. 20 мм В. 25 мм

25. Выберите места установки счетчика:
А. На вводе холодного водопровода
Б. На ответвлении магистрали в подвале жилого здания
В. На системе раздельного противопожарного водопровода
Г. На ответвлении трубопровода в магазин, пристроенный к жилому зданию

КЛЮЧ К ТЕСТУ:

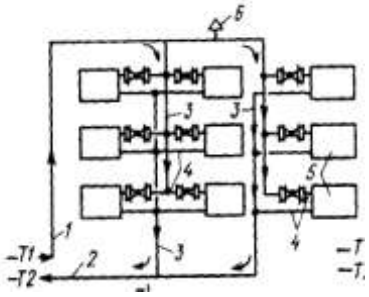
Вариант 1				Вариант 2			
№	**Ответ**	**№**	**Ответ**	**№**	**Ответ**	**№**	**Ответ**
1	Б	14	Б	1	В	14	А
2	А	15	Б	2	А	15	А
3	Б	16	Г	3	В	16	А
4	В	17	Б	4	Б	17	Б
5	А	18	А	5	Б	18	А,В
6	Б	19	В	6	А	19	Б
7	А	20	А,В	7	Б	20	А
8	Б	21	В	8	А	21	Б
9	Б,Г	22	Б	9	А,В,Д,Е	22	Б
10	А	23	Б	10	Б	23	Б
11	Г	24	Б	11	Б	24	Б
12	А	25	В	12	В	25	А,Г
13	В			13	А		

Тест №3

Вариант 1

1. Какова величина максимального давления в системе отопления при установке радиаторов:
А. 0,8 МПа Б. 0,6 МПа В. 0,4 МПа Г. 1,0 МПа Д. 0,5 МПа

2. Какая система отопления изображена на рисунке?
А. Однотрубная с нижней разводкой магистрали
Б. Двухтрубная с нижней разводкой магистрали
В. Однотрубная с верхней разводкой магистрали
Г. Двухтрубная с верхней разводкой магистрали



3. Дайте определение: Отопление – это…?

4. Каким символом на чертеже обозначают подающий трубопровод системы отопления:
А. Т4 Б. Т2 В. Т3 Г. Т1

5. Определите, к какому виду теплоносителя относятся эти характеристики:
– нет стоимости, безвредность:
А. Вода Б. Дымовые газы В. Воздух Г. Пар

6. Какие системы отопления применяются для небольших зданий:
А. С искусственной циркуляцией теплоносителя
Б. С естественной циркуляцией теплоносителя

7. Система отопления, при которой теплоноситель из тепловой сети поступает в отопительные приборы называется:
А. Независимой Б. Зависимой

8. Как классифицируются системы водяного отопления по схеме питания приборов:
А. С нижней и верхней разводкой магистрали
Б. Тупиковые и с попутным движение воды
В. Однотрубные и двухтрубные

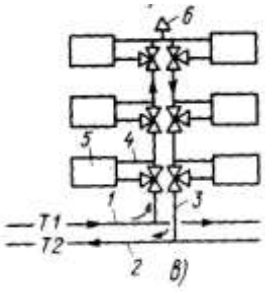
9. Выберите физические свойства теплоносителя:
А. Теплопроводность Б. Безвредность В. Плотность Г. Теплоемкость
Д. Недефицитность Е. Стоимость Ж. Неагрессивность

10. Какой тип отопительного прибора соединяется на ниппелях:
А. Конвектор Б. Радиатор чугунный В. Ребристые трубы Г. Радиатор панельный Д. Регистр

Вариант 2
1. Перечислите, из каких основных частей состоит система отопления?

2. Какова величина максимального давления в системе отопления при установке конвекторов:
А. 0,8 МПа Б. 0,6 МПа В. 0,4 МПа Г. 1,0 МПа Д. 0,5 МПа

3.Какая система отопления изображена на рисунке?
А. Однотрубная с нижней разводкой магистрали
Б. Двухтрубная с нижней разводкой магистрали
В. Однотрубная с верхней разводкой магистрали
Г. Двухтрубная с верхней разводкой магистрали



4. Каким символом на чертеже обозначают обратный трубопровод системы отопления:
А. Т4 Б. Т2 В. Т3 Г. Т1

5. За счет чего осуществляется движение теплоносителя в системе отопления с естественной циркуляцией:
А. За счет разности температур наружного и внутреннего воздуха
Б. За счет разности давлений в подающем и обратном трубопроводе
В. За счет избыточного давления в обратном трубопроводе
Г. За счет разности плотностей холодной и горячей воды
6. Система отопления, при которой теплоноситель из тепловой сети поступает в водонагреватель называется:
А. Независимой Б. Зависимой

7. Как классифицируются системы водяного отопления по направлению движения теплоносителя:
А. С нижней и верхней разводкой магистрали
Б. Тупиковые и с попутным движение воды
В. Однотрубные и двухтрубные

8. Выберите эксплуатационные характеристики теплоносителя:
А. Недефицитность Б. Безвредность В. Неагрессивность Г. Теплоемкость
Д. Теплопроводность Е. Стоимость Ж. Плотность

9. Выберите самый распространенный теплоноситель:
А. Вода Б. Дымовые газы В. Воздух Г. Пар

10. К какому типу отопительных приборов относятся приборы высотой менее 200 мм:

А. Высокие Б. Средние В. Низкие Г. Плинтусные

КЛЮЧ К ТЕСТУ:

Вариант 1		Вариант 2	
№	**Ответ**	**№**	**Ответ**
1	Б	1	Генератор теплоты, система т/п, отопительные приборы
2	В	2	Г
3	Отопление -	3	А
4	Г	4	Б
5	В	5	Г
6	Б	6	А
7	Б	7	Б
8	В	8	А, Б, В, Е
9	А, В, Г	9	А
10	Б	10	Г

Тест 4.

Вариант 1

1. Какова величина максимального давления в системе отопления при установке радиаторов:
А. 0,8 МПа Б. 0,6 МПа В. 0,4 МПа Г. 1,0 МПа Д. 0,5 МПа

2. Какой тип промывки системы отопления позволяет ликвидировать засоры в системе, образованные легкими частицами:
А. Гидропневматическая способом наполнения
Б. Гидравлическая
В. Гидропневматическая проточным способом

3. Какие требования не предъявляются к системам отопления:
А. Санитарно-гигиенические Б. Эксплуатационные
В. Теплоемкостные Г. Экономические

4. При каком способе обнаружения засоров используют термощупы:
А. Температурный Б. Акустический

5. К каким требованиям, предъявляемым к системе отопления относятся эксплуатационные затраты:
А. Санитарно-гигиенические
Б. Эксплуатационные
В. Архитектурно-строительные
Г. Экономические

6. Что в системе отопления определяется с помощью течеискателя:
А. Утечки в трубопроводах
Б. Засор трубопровода
В. Наплыв металла внутри трубопровода
Г. Завоздушивание трубопровода

7. Какая промывка системы отопления предусматривает постоянную подачу воды в трубопроводы:
А. Гидропневматическая способом наполнения
Б. Гидравлическая

В. Гидропневматическая проточным способом

8. Как определяется засор грязевика:
А. По перепаду давления до и после него
Б. По перепаду температуры до и после него
В. В зависимости от его конструкции
Г. По отказу регулятора расхода

9. Какой способ определения засоров НЕ применяется для однотрубных систем отопления:
А. Температурный Б. Акустический

10. Какой тип промывки системы отопления неэффективен в подводках к отопительным приборам и трубопроводах большого диаметра:
А. Гидропневматическая способом наполнения
Б. Гидравлическая
В. Гидропневматическая проточным способом

Вариант 2

1. Какой тип промывки системы отопления использует сжатый воздух:
А. Гидропневматическая способом наполнения
Б. Гидравлическая
В. Гидропневматическая проточным способом

2. Попадание воздуха в систему отопления приводит:
А. К быстрому очищению системы от засоров
Б. К созданию больших скоростей водовоздушной смеси
В. К созданию воздушных пробок

3. В течение какого времени осуществляется способ наполнения гидропневматической промывки:
А. 5 - 15 мин Б. 40 - 50 мин В. 10 - 40 мин Г. 20 - 30 м
4. При каком способе определения засоров используется прибор течеискатель:
А. Акустический Б. Температурный

5. К каким требованиям, предъявляемым к системе отопления, относится поддержание комфортной температуры в помещении:
А. Санитарно-гигиенические Б. Эксплуатационные
В. Архитектурно-строительные Г. Экономические

6. При промывке системы отопления соотношение давления воды и воздуха, подаваемого в систему должно быть:
А. Давление воды больше давления воздуха
Б. Давление воды и воздуха одинаковы
В. Давление воды меньше давления воздуха

7. Как определяется неисправность элеватора:
А. По перепаду давления до и после него
Б. По перепаду температуры до и после него
В. По увеличенному расходу воды из обратного трубопровода системы отопления
Г. По отказу регулятора давления
Д. По увеличению диаметра сопла

8. Какой способ определения засоров дает приблизительные результаты и требует определенного навыка:
А. Акустический Б. Температурный

9. Какой способ промывки системы отопления подразумевает частичное наполнение системы:
А. Гидропневматическая способом наполнения
Б. Гидравлическая
В. Гидропневматическая проточным способом

10. При замораживании системы отопления:
А. Сначала отогревают отопительные приборы, затем стояки и магистраль
Б. Сначала отогревают магистраль, затем стояки и отопительные приборы
В. Сначала отогревают магистраль, затем отопительные приборы и стояки

КЛЮЧ К ТЕСТУ:

Вариант 1		Вариант 2	
№	**Ответ**	**№**	**Ответ**
1	Б	1	А,В
2	Б	2	В
3	В	3	А
4	А	4	А
5	Г	5	А
6	Б	6	Б
7	Б,В	7	Б
8	А	8	Б
9	А	9	А
10	Б	10	Б

3.3. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№ п/п	Тема программы	Тема работы	Количество часов
МДК 04.01. Содержание и техническая эксплуатация жилищного фонда **Раздел 1. Организация технологических процессов при ремонте многоквартирных домов**			
1.	Тема 1.2. Организация технологических процессов при ремонте фундаментов.	Разработка элементов технологической карты на ремонт фундамента МКД	2
2.		Технология и организация работ при ремонте фундамента.	2
3.	Тема 1.3. Организация технологических процессов при ремонте стен и фасадных систем	Разработка элементов технологической карты на ремонт каменных стен МКД	2
4.		Технология и организация работ при производстве каменных работ.	2
5.		Разработка элементов технологической карты на ремонт межквартирных перегородок	2
6.		Теплотехнический расчет ограждающей конструкции	2

7.	Тема 1.4. Организация технологических процессов при ремонте крыш	Разработка элементов технологической карты на ремонт крыши МКД	2
8.		Технология и организация работ при ремонте крыши МКД	2
9.	Тема 1.5. Организация технологических процессов при ремонте перекрытий	Разработка элементов технологической карты при ремонте перекрытий в МКД	2
10.		Технология и организация работ при ремонте перекрытий в МКД	2
11.	Тема 1.7. Организация технологических процессов при ремонте внутренней отделки	Технологическая карта на восстановление штукатурки и производство малярных в МКД	2
12.		Технология и организация работ при штукатурных и малярных работах	2
13.		Технологическая карта на облицовочные работы в МКД	2
14.		Технологическая карта на замену отдельных участков полов в МКД	2
15.		Технология и организация работ при замене отдельных участков полов	2
16.	Тема 1.8. Организация технологических процессов при ремонте лестниц, балконов, крылец.	Разработка элементов технологической карты на ремонт лестниц, балконов, крылец	2
17.		Технология и организация работ при ремонте лестниц, балконов, крылец	2
МДК 04.01. Содержание и техническая эксплуатация жилищного фонда **Раздел 2. Оценка технического состояния жилого фонда**			
1.	Тема 2.2. Методы и средства оценки технического состояния эксплуатируемых зданий	Оценка физического износа отдельных участков, конструктивного элемента	2
2		Оценка физического износа конструктивного элемента с учетом удельного веса участков, имеющих различное техническое состояние.	2
3		Оценка физического износа полов из различных материалов.	2
4		Определение физического износа слоистой конструкции.	2
5		Определение физического износа инженерной системы.	2
6		Определение физического износа здания в целом.	2
7	Тема 2.3. Методики оценки технического состояния конструктивных элементов	Установка маяков для наблюдения за трещинами и деформациями.	2
8.		Контроль разности отметок потолка в углах помещения.	2
9.		Контроль вертикальности бетонных и железобетонных конструкций, продольных изгибов.	2
10		Определение температуры и влажности воздуха в помещении.	2
11		Расчет коэффициента воздухопроницаемости.	2
12		Оценка коррозионного состояния трубопроводов.	2

МДК 04.01. Содержание и техническая эксплуатация жилищного фонда **Раздел 3. Организация работ по содержанию и эксплуатации жилищного фонда**			
1	Тема 3.1. Теоретическое обоснование методов технической эксплуатации зданий	Расчет среднего срока службы конструкций.	2
2		Определение безотказности объекта.	2
3		Определение ремонтопригодности конструкций.	2
4		Расчет долговечности конструкций.	2
5		Определение допустимого числа аварийных ремонтов.	2
6		Определение межремонтного периода.	2
7	Тема 3.2. Техническая эксплуатация конструктивных элементов зданий	Составление технического заключения по результатам приемочного контроля жилого дома.	2
8		Составление технического заключения по результатам приемочного контроля инженерного оборудования.	2
9		Оформление документации по результатам общего осмотра здания.	2
10		Составление графиков и актов подготовки. Сроки начала и окончания подготовки.	2
11		Составление графиков и актов подготовки. Сроки начала и окончания подготовки.	2
12		Расчет площади вентиляционных устройств чердачных помещений.	2
13		Причины снижения несущей способности фундаментов.	2
14		Оценка технического состояния фасадов.	2
15		Нарушение норм и правил эксплуатации лестничных клеток.	2
16		Оценка технического состояния чердачных помещений.	2
17		Оценка состояния трубопровода.	2
18	Тема 3.3 Инженерные сети и инженерное оборудование зданий	Изображение схемы водоснабжения населенного пункта.	2
19		Выполнение эскизов схем различных систем отопления зданий	2
20		Расчет площади поверхности теплоотдачи нагревательных приборов.	2
21		Проверка работы отопительной системы при подготовке к сезонной эксплуатации.	2
22		Заполнение паспорта готовности объекта к эксплуатации в зимних условиях.	2
23		Выполнение эскизов схем электрических сетей жилых зданий.	2
24		Определение физического износа системы внутреннего электрооборудования	2
МДК 04.01. Содержание и техническая эксплуатация жилищного фонда **Раздел 4. Эксплуатация и ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха**			
1	Тема 4.1. Эксплуатация и ремонт	Нормы и режимы водопотребления.	2

2	систем водоснабжения зданий	График водопотребления. Определение напора водопроводной сети.	2
3		Определение местоположения стояков систем ВиВ на плане этажа и подвала здания.	2
4		Построение аксонометрической схемы системы внутреннего холодного водоснабжения здания.	2
5		Определение расходов холодной воды на нужды жилого дома.	2
6		Подбор водосчетчика. Определение требуемого напора и подбор насоса.	2
7		Построение аксонометрической схемы системы внутреннего горячего водоснабжения здания.	2
8		Определение расходов горячей воды на нужды жилого дома.	2
9		Расчет автоматической противопожарной системы.	2
10		Ознакомление с актами по эксплуатации системы водоснабжения.	2
11	Тема 4.2 Эксплуатация и ремонт систем водоотведения и водостоков зданий	Определение расходов сточных вод населенного пункта.	2
12		Гидравлический расчет дворовой сети водоотведения.	2
13		Построение профиля дворовой сети водоотведения.	2
14		Определение расходов сточных вод от жилого дома.	2
15		Построение аксонометрической схемы системы внутреннего водоотведения здания.	2
16		Построение аксонометрической схемы и расчет внутреннего водостока.	2
17	Тема 4.3. Эксплуатация и ремонт систем отопления зданий	Расчет толщины теплоизоляционного слоя ограждающей конструкции.	2
18		Построение графика падения температур по слоям ограждающей конструкции	2
19	Тема 4.4. Эксплуатация и ремонт систем вентиляции и кондиционирования воздуха зданий	Ознакомление с актами по эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха	2

3.4.ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ И ФОРМ КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Тема программы	Форма задания	Кол-во часов
МДК 04.01. Раздел 1. Организация технологических процессов при ремонте многоквартирных домов (МКД).			
1.	**Тема 1.1.** Общие сведения о организации технологических	1.Подготовка презентации на тему: -Строительные процессы	2

	процессов при ремонте многоквартирных домов		
2.	**Тема 1.2.** Организация технологических процессов при ремонте фундаментов.	1.Разработка фрагментов технологических карт. 2.Подготовка доклада по теме: -Восстановление приямков;	2 4
3.	**Тема 1.3.** Организация технологических процессов при ремонте стен и фасадных систем.	1.Разработка фрагментов технологических карт 2.Подготовка рефератов по теме: - Усиление конструкций стен из различных материалов	2 4
4.	**Тема 1.4.** Организация технологических процессов при ремонте крыш и кровли.	1.Разработка фрагментов технологических карт. 2.Подготовка рефератов по теме: -Виды антисептиков и антиперенов; 3.Подготовка презентации по теме: -Виды кровли и их характеристики.	2 2 2
5.	**Тема 1.5.** Организация технологических процессов при ремонте перекрытий.	1.Разработка фрагментов технологических карт	2
6.	**Тема 1.6.** Организация технологических процессов при оконных и дверных заполнений.	1.Подготовка реферата по теме: - Оконные и дверные заполнители	2
7.	**Тема 1.7.** Организация технологических процессов при ремонте внутренней отделки.	1.Разработка фрагментов технологических карт. 2.Подготовка рефератов по темам: - Инструменты, используемые при штукатурных работах - Инструменты, используемые при малярных работах; - Инструменты, используемые при облицовочных работах;	2 2 2 4
8.	**Тема 1.8.** Организация технологических процессов при ремонте лестниц, балконов, крылец.	1.Разработка фрагментов технологических карт. 2. Подготовка презентаций по темам: - Методы восстановления крылец.	2 2
9.	**Курсовой проект**	1.Составление календарного плана на заданный цикл ремонтных работ домовладений и жилищного фонда. 1.Оформление пояснительной записки: -Выбор машин и механизмов для производства работ по технологической карте; - Сводная ведомость объёмов работ по объекту; - Составление ведомости затрат труда по объекту.	2 3 4 2
		Итого:	**49**
МДК 04.01. Раздел 2. Оценка технического состояния жилого фонда.			
10.	**Тема 2.1.** Техническое состояние зданий	1.Подготовка презентаций по теме: -Характерные дефекты изготовления железобетонных конструкций и их последствия 2.Подготовка доклада по теме: - Последствие дефектов монтажа сборных железобетонных конструктивных элементов здания. 3.Подготовка реферата по теме:	4 4

		-Последствия дефектов изготовления железобетонных конструктивных элементов.	4
11.	**Тема 2.2.** Методы и средства оценки технического состояния эксплуатируемых зданий	1. Подготовка презентации по теме : -Детальные признаки биологического поражения деревянных конструкций. 2.Подготовка доклада по теме: - Физический износ конструкций и характеристика их состояния -Защита зданий от преждевременного износа. 3.Подготовка доклада по теме: -Классификация трещин	4 4 4 4
12.	**Тема 2.3.** Методики оценки технического состояния конструктивных элементов	1.Подготовка доклада по теме: - Общая оценка технического состояния конструкций при предварительном обследовании зданий 2. Подготовка реферата по теме: - Перечень аппаратуры и приспособлений, входящих в нормативный комплект, для выявления состояния эксплуатируемых конструкций здания. 3.Подготовка презентации по теме: -Методика определения звукоизоляции помещений.	4 7 6
		Итого:	**45**
МДК 04.01. Раздел 3. Организация работ по содержанию и эксплуатации жилищного фонда.			
13.	**Тема 3.1**. Теоретическое обоснование методов технической эксплуатации зданий	1.Подготовка доклада по теме: -Структурная схема факторов, влияющих на надежность зданий; 2.Подготовка презентации по теме: -Классификация общественных зданий; 3. Подготовка реферата по теме: -Методики определения ремонтопригодности зданий.	2 2 2
14.	**Тема 3.2.** Техническая эксплуатация конструктивных элементов зданий	1.Подготовка рефератов по темам: -Перечень документов, предъявляемых Государственной приемочной комиссии при приемке зданий в эксплуатацию после капитального ремонта (реконструкции); - Техническая эксплуатация подвальных помещений; - Техническая эксплуатация чердачных помещений. 2. Подготовка доклада по темам: -Причины снижения несущей способности фундамента; -Основные повреждения архитектурных элементов фасада -Способы ухода за различными видами полов.	2 2 2 2 2 2

15.	**Тема 3.3** Инженерные сети и инженерное оборудование зданий	1. Подготовка рефератов по темам: -Условные графические обозначения воздуховодов, элементов отопления, вентиляции, санитарно-технических устройств на чертежах; - Очистка сточных вод; - Правила безопасности при работах в канализационных колодцах; -Техническая эксплуатация мусоропроводов. - Новейшие разработке в области нетрадиционной энергетики 2. Подготовка презентаций : - Слаботочные электрические сети - Молниезащита зданий -Заземление, зануление и защитное отключение 3. Выполнений схем по темам : - Схема расположения элементов внутреннего водопровода; - Схема расположения элементов внутренней канализации;	 2 2 2 2 2 2 2 2 3 4
16.	**Курсовой проект**	1.Изучение нормативных документов по теме проекта 2.Оформление РПЗ и графической части с применением информационных технологий.	7 8
		Итого:	**56**
МДК 04.01.Раздел 4. Эксплуатация и ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха			
17.	**Тема 4.1**. Эксплуатация и ремонт систем водоснабжения зданий	1.Определение теплового потока на нужды горячего водоснабжения здания 2.Подготовка презентаций по темам: -Виды схем внутреннего холодного водоснабжения здания; -Виды схем внутреннего горячего водоснабжения здания; -Схемы водоснабжения населенного пункта; - Виды арматуры. 3. Подготовка докладов по темам: - Виды водосчетчиков -Виды поливочного водоснабжения; -Химическая промывка водонагревателей;	2 2 2 2 2 2 2 2 2

18.	**Тема 4.2**. Эксплуатация и ремонт систем водоотведения зданий	1.Вычерчивание плана этажа и подвала жилого или общественного здания по выданному преподавателем заданию с расстановкой всех санитарно-технических приборов. 2.Вычерчивание поквартирных разводок системы внутреннего холодного водоснабжения на аксонометрической схеме. 3.Вычерчивание поквартирных разводок системы внутреннего горячего водоснабжения на аксонометрической схеме . 4.Вычерчивание поквартирных разводок системы внутреннего водоотведения на аксонометрической схеме 5.Вычерчивание генплана объекта. 6.Вычерчивание схемы внутреннего водостока здания. 7.Подготовка таблицы для построения профиля дворовой сети водоотведения. 8.Составление схемы участка ЖКХ. 9.Подготовка презентаций по темам: -Схемы наружного водоотведения; -Сооружения на сети водоотведения; - Дюкеры; - Переходы; -Виды внутренних водостоков. 10.Подготовка докладов по темам: - Ремонт унитазов; -Виды насадков для прочистки водоотводящей сети; -Способы промывки водоотводящей сети. 11. Составление перечня мероприятий по технике безопасности при проведении работ на водоотводящих сетях	3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
19.	**Тема 4.3**. Эксплуатация и ремонт систем отопления зданий	1.Подготовка рефератов по темам: -Схемы систем отопления, особенности, условия применения; -Виды теплоизоляционных материалов. 2.Подготовка докладов по темам: -Виды отопительных приборов; -Промывка систем отопления.	 2 2 2 2
20.	**Тема 4.4**. Эксплуатация и ремонт систем вентиляции и кондиционирования воздуха зданий	1.Подготовка докладов по темам: -Бесканальная система вентиляции. 2. Подготовка презентаций по темам: - Виды кондиционеров; - Виды тепловых завес; - Виды вентиляторов. 3.Подготовка кроссворда по дисциплине. 4. Подготовка к рубежному контролю	 2 2 2 2 2 2
		Итого:	**71**
		Всего:	**221**

3.5. МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.5.1. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ

МДК 04.01. Раздел 1. Организация технологических процессов при ремонте многоквартирных домов (МКД).

1.Основные понятия и термины реконструкции:

Дать определение: дефект элемента здания, эксплуатационные показатели здания, реконструкция здания, благоустройство, комфортность, капитальность, застройка, исправное состояние, работоспособное состояние, аварийное состояние, техническое состояние, ветхое состояние зданий и сооружений, отказ, капитальный ремонт здания, текущий ремонт здания, техническое диагностирование, обследование здания, оценка технического состояния здания.

2.Основные задачи реконструкции при современной методике интенсивного градостроительства.

3.Задачи и содержание системы ТОР и Р.

4. Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации зданий

5. Техническое обследование зданий.

6.Экспертные системы по оценке надежности зданий и сооружений.

7. Отказы несущих и ограждающих конструкций.

8. Физический и моральный износ зданий и методы его определения.

9. Общие положения по организации реконструкции зданий.

10.Социальная, архитектурно-планировочная и экономическая актуальность ее реконструкции.

11.Модернизация и трансформация зданий

12. Планировочные и конструктивные особенности реконструируемых зданий.

13. Разборка при реконструкции крыш, перекрытий, печей, труб

14.Разборка при реконструкции полов, кирпичных стен, перегородок, оконных и дверных заполнений, демонтаж инженерного оборудования.

15.Общие требования к проектам реконструкции жилых и общественных зданий

16.Подготовка проектирования

17. Основные нормативные требования к жилищам.

18.Проектная документация для реконструкции зданий.

19.Особые виды реконструкции зданий.

20. Надстройка жилых, общественных и производственных зданий.

21.Пристройка и встройка общественных и производственных зданий.

22. Передвижка и подъем зданий.

23. Архитектурно- планировочные решения реконструируемых зданий (лестничные клетки, тамбуры, планировка жилья, инженерное оборудование зданий).

24.Производство ремонтно-строительных работ по реконструкции зданий (ремонт и усиление всех конструктивных элементов здания)

25.Производство земляных работ и устройство коммуникаций в условиях реконструкции.

26.Усиление существующих фундаментов
27. Усиление металлических конструкций.
28.Усиление деревянных конструкций.
29. Усиление и замена перекрытий в эксплуатируемых зданиях.
30. Благоустройство придомовых территорий
31. Измерение плотности застройки.
32. Генеральный план участка
33.Особенности реконструкции систем инженерного обеспечения зданий и территорий
34. Дорожно-уличная сеть и оборудование населенных мест.
35. Социальная и экономическая эффективность реконструкции

МДК 04.01. Раздел 2. Оценка технического состояния жилого фонда и Раздел 3. Организация работ по содержанию и эксплуатации жилищного фонд

1.Жилищный фонд, способы управления многоквартирным домом.
2.Виды жилищного фонда. Понятие «кондоминиума».
3.Права и обязанности квартиросъемщиков при эксплуатации зданий.
4.Экспуатационные требования к зданиям, их конструкциям и инженерному оборудованию.
5.Нормативный срок службы зданий, капитальность.
6.Физический износ зданий, метод его определения.
7.Моральный износ зданий.
8.Техническое обследование жилых зданий.
9.Факторы, вызывающие изменения работоспособности здания.
10.Методы контроля эксплуатационных свойств.
11.Понятие надежности, её основные свойства.
12.Периоды эксплуатации здания, их названия, характеристика каждого.
13.Защита зданий от преждевременного износа.
14.Система технической эксплуатации зданий, определение и состав.
15.Понятие ремонта, его виды и назначение их.
16.Текущий ремонт, его цель.
17.Капитальный ремонт. Цели, результаты, способы, стратегии организации.
18.Порядок назначения здания на капитальный ремонт.
19.Техническое обследование жилых зданий для проектирования капитального ремонта.
20.Состав проекта организации капитального ремонта.
21.Технико-экономические показатели капитального ремонта.
22.Порядок приемки в эксплуатацию капитально отремонтированных зданий.
23.Система планово-предупредительных ремонтов, её задачи.
24.Состав системы планово-предупредительных ремонтов.
25.Виды ремонтов по воздействию на надежность.
26.Приведенные затраты, экономически оптимальный период проведения плановых ремонтов.
27.Мероприятия по подготовке зданий к зимнему периоду эксплуатации.
28. Мероприятия по подготовке зданий к весенне-летнему периоду эксплуатации.
29.Нормативные документы по технической эксплуатации зданий.
30.Первоочередные мероприятия по энергосбережению в ЖКХ.
31.Причины снижения несущей способности фундаментов.

32.Техническая эксплуатация подвальных помещений.
33.Эксплуатационные требования к стенам зданий.
34.Причины появления трещин в стенах зданий.
35.Эксплуатационные требования к перекрытиям.
36.Виды повреждений деревянных перекрытий, их причины.
37.Виды повреждений ж/б перекрытий.
38. Эксплуатационные требования к полам.
39. Эксплуатационные требования к перегородкам.
40.Виды повреждений перегородок.
41.Техническая эксплуатация различных видов крыш.
42.Основные повреждения, возникающие в процессе эксплуатации каменных и ж/б лестниц.
43.Основные повреждения, возникающие в процессе эксплуатации деревянных лестниц.
44.Техническая эксплуатация помещений л/кл.
45.Основные повреждения фасадов зданий, его архитектурно-конструктивных элементов.
46.Общие эксплуатационные требования к инженерному оборудованию зданий.
47.Эксплуатационные требования к системе холодного водоснабжения.
48. Эксплуатационные требования к системе горячего водоснабжения.
49. Техническая эксплуатация чердачных помещений.
50.Неисправности в системе холодного водоснабжения.
51. Неисправности в системе горячего водоснабжения.
52. Эксплуатационные требования к канализации.
53. Эксплуатационные требования к внутренним водостокам.
54. Техническая эксплуатация систем мусороудаления.
55. Эксплуатационные требования к системе отопления.
56.Основные неисправности системы удаления.
57.Гидравлическая опрессовка систем отопления.
58. Основные неисправности систем вентиляции.
59. Эксплуатационные требования к системе газоснабжения.
60.Мероприятия, выполняемые собственниками жилых домов по предписаниям специализированных газовых служб

МДК 04.01. Раздел 4. Эксплуатация и ремонт систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

1. Техническая эксплуатация: основные задачи, документация.
2. Организация работы службы водопроводно-канализационного хозяйства
3. КИП в сетях водоснабжения
4. Арматура в сетях водоснабжения
5. Эксплуатационные требования к системе водоснабжения
6. Неисправности системы водоснабжения и способы их устранения
7. Диафрагмирование системы водоснабжения
8. Гидравлические испытания системы водоснабжения
9. Эксплуатационные требования к системе водоотведения
10. Неисправности системы водоотведения и способы их устранения
11. Гидравлические испытания системы водоотведения

12. Техника безопасности при работе на водоотводящих сетях
13. Промывка и прочистка водоотводящей сети населенного пункта
14. Эксплуатационные требования к системе отопления
15. Эксплуатационные требования к отопительным приборам
16. Неисправности системы отопления и способы их устранения
17. Гидравлические испытания системы отопления
18. Виды систем отопления
19. Элементы систем отопления
20. Виды систем вентиляции
21. Эксплуатационные требования к системам вентиляции
22. Неисправности систем вентиляции и способы их устранения
23. Виды вентиляторов
24. Тепловые завесы
25. Виды кондиционеров

ТЕМЫ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ

Специальность (код, наименование):43.02.08. Сервис домашнего и коммунального хозяйства

Группа: _____
Форма обучения: (*очная)*

№ п/п	**Ф.И.О. студента**	**Тема курсового проекта (работы)**
	Раздел 1. Организация технологических процессов при ремонте МКД	
1.		Разработка основных документов проекта производства работ при текущем ремонте домовладений и жилищного фонда
2.		Разработка основных документов проекта производства работ при капитальном ремонте домовладений и жилищного фонда.
3		Организация технологических процессов при ремонте многоквартирных домов
	Раздел 3. Организация работ по содержанию и эксплуатации жилищного фонда	
		Определение технического состояния здания

3.5.2. ТЕСТ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

ВОПРОСЫ ПО РАЗДЕЛУ 4

1. К какому направлению эксплуатации относится капитальный ремонт:
А. Управление Б. Санитарное содержание В. ТО и ремонт сетей

2. К какому виду документации относится акт технического осмотра:
А. Документация длительного хранения
Б. Документация, заменяемая в связи с истечением срока ее действия

3. В каком случае организация ВКХ может прекратить или ограничить отпуск питьевой воды и прием сточных вод, предварительно уведомив абонентов:
А. Проведение работ по присоединению новых абонентов
Б. Прекращение энергоснабжения
В. Проведение планово-предупредительного ремонта
Г. Необходимость увеличения подачи воды к местам пожара
Д. Невнесение абонентской платы
Е. Попадание неразрешенных к сбросу сточных вод в систему канализации

4. К какому типу относится водосчетчик с диаметром условного прохода 50 мм:
А. Крыльчатый Б. Турбинный

5. Во избежание загрязнения водопроводной сети расстояние между низом излива смесителя и бортом умывальника должно быть не менее:
А. 30 мм Б. 10 мм В. 20 мм Г. 40 мм Д. 50 мм

6. Эту неисправность определяют по давлению на вводе водопровода в здание, по степени открытия задвижек на вводе и в колодце в месте присоединения ввода к наружной сети:
А. Снижение давления в наружной водопроводной сети
Б. Неисправность насосной установки
В. Засор
Г. Замерзание трубопроводов

7. Они обусловлены нарушением герметичности стыковых соединений и трубопроводов:
А. Утечки Б. Непроизводительные расходы

8. Где устанавливаются регуляторы давления:
А. После водомерного узла и насосной установки
Б. На подводках в квартиры
В. Перед водоразборной арматурой

9. Что такое грат:
А. Суженное сечение трубопровода
Б. Наплыв металла в результате сварки
В. Отверстие в стенке трубопровода
Г. Изменение состава питьевой воды

10. В течение какого времени испытывают систему водоснабжения:
А. 6 часов Б. 10 мин В.1 час Г. 1 сутки Д. 30 минут

11. Какая температура воздуха должна быть в помещении, где устанавливают водосчетчик:
А. Не ниже + 5 °С Б. Не ниже + 10 °С В. Не ниже 0 °С Г. Не ниже - 5 °С

12. Что предусматривают с каждой стороны от водосчетчика:
А. Фильтры Б. Прямые участки трубопровода
В. Спускные краны Г. Регуляторы давления

13. Диаметр водосчетчика обычно:
А. Больше диаметра трубопровода
Б. Меньше диаметра трубопровода
В. Равен диаметру трубопровода

14. Как удаляются из канализационного колодца тяжелые газы:
А. Проветриванием
Б. При помощи вентилятора
В. заполнением колодца водой с последующим ее откачиванием

15. Какую температуру не должны превышать сточные воды, поступающие в систему канализации, выполненную из пластмассовых труб:
А. 30º С Б. 60º С В. 40º С Г. 80º С

16. Как укладывается люк от колодца при проведении ремонтных работ в условиях движения автотранспорта:
А. Перед колодцем по движению транспорта
Б. За колодцем по движению транспорта
В. Справа или слева от колодца по движению транспорта
Г. Не имеет значения

17. Какое минимальное количество людей должно быть в бригаде по спуску в колодцы:
А. 5 Б. 4 В. 3 Г. 2

18. Как производят прочистку водоотводящей сети:
А. Начиная с более загрязненных участков сети
Б. Начиная с верховья вниз по течению
В. Начиная с менее загрязненных участков сети
Г. Начиная снизу вверх по течению

19. Для чего на водосточном стояке предусмотрен гидрозатвор:
А. Предотвращение попадания запаха в помещение
Б. Предотвращение обмерзания водосточного стояка
В. Сбор осадка из дождевых и талых сточных вод
Г. Обеспечивает лучшее удаление дождевых сточных вод

20. Какие требования не предъявляются к системам отопления:
А. Санитарно-гигиенические Б. Эксплуатационные В. Теплоемкостные Г. Экономические

21. Система отопления, при которой теплоноситель из тепловой сети поступает в отопительные приборы называется:
А. Независимой Б. Зависимой

22. Какая промывка системы отопления предусматривает постоянную подачу воды в трубопроводы:
А. Гидропневматическая способом наполнения
Б. Гидравлическая
В. Гидропневматическая проточным способом

23. Как классифицируются системы водяного отопления по схеме питания приборов:

А. С нижней и верхней разводкой магистрали
Б. Тупиковые и с попутным движение воды
В. Однотрубные и двухтрубные

24. В системе вытяжной вентиляции с естественным побуждением давление больше:
А. Чем меньше температура наружного воздуха и выше помещение
Б. Чем больше температура наружного воздуха и выше помещение
В. Чем меньше температура наружного воздуха и ниже помещение
Г. Чем больше температура наружного воздуха и ниже помещение

25. В какой системе вентиляции отсутствуют фильтры и калориферы:
А. В приточной Б. В вытяжной В. В бесканальной

26. Какие вентиляторы применяются для перемещения взрывоопасных смесей:
А. Пылевые Б. Искрозащищенные В. Дутьевые Г. Дымососы
Д. Мельничные Е. Малогабаритные Ж. Шахтные З. Судовые

27. Какие тепловые завесы применяются для малых проемов:
А. Высоконапорные Б. Среднего напора В. Низконапорные

КЛЮЧ К ТЕСТУ:

№	Ответ	№	Ответ	№
1	В	16	Б	31
2	Б	17	В	32
3	А,В,Д,Е	18	Б	33
4	Б	19	Б	34
5	В	20	В	35
6	А	21	Б	36
7	А	22	Б,В	37
8	А	23	В	38
9	Б	24	В	39
10	Б	25	А	40
11	А	26	Б	41
12	Б	27	В	42
13	Б	28		43
14	Б,В	29		44
15	Г	30		45

ВОПРОСЫ ПО РАЗДЕЛАМ 2,3

1 вариант

№	Вопросы	Ответы
1	Что понимают под термином «техническая эксплуатация зданий»?	1. Систему мероприятий, обеспечивающую длительную сохранность зданий.
		2. Организацию и проведение работ по содержанию зданий.
		3. Обслуживание зданий в процессе эксплуатации с обеспечением потребительских качеств в течение заданного срока долговечности.
		4. Сохранение надежной работы зданий.

2	С какого момента официально начинается техническая эксплуатация здания	1. С началом его строительства и до полного износа.
		2. После официальной приемки Государственной комиссией (подписание акта приемки).
		3.После подключения всех коммуникаций (водопровода, канализации, отопления, энергоснабжения и т. д.).
		4. После получения ордеров на вселение в домоуправлении.
3	Задачи технической эксплуатации зданий	1. Осмотры, предупреждение износа элементов здания и оборудования, ремонта.
		2. Осмотры элементов здания и оборудования, профилактика и предупреждение дефектов, ремонт, содержание территорий.
		3. Эксплуатация элементов здания и оборудования с постоянными их осмотрами, предупреждение появления дефектов, ремонта, обеспечение здания расходными материалами (вода, энергия и т.д.), содержание территорий, предоставление социальных услуг.
		4. Обеспечение надежной работы элементов зданий с организацией ремонтов.
4	Какие документы готовятся для госкомиссии при приемке вновь построенного здания?	1. Акты рабочей комиссии и проверки устранения замеченных недоделок в процессе ее работы.
		2. Проектные материалы, материалы согласований, акты скрытых работ, журналы ведения строительных работ, акты испытаний материалов.
		3. Проект с проведенными изменениями, согласованными с проектными организациями, акты скрытых работ, акты испытаний материалов.
		4. Документы, согласования проектных решений, заключения пожарной, санитарной и экологической инспекций.
5	Каковы обязанности службы коммунального хозяйства для организации газоснабжения жилых домов?	1. Организовать обслуживание приборов газоснабжения силами работников домоуправления (слесарей-сантехников).
		2. Обеспечить заключение договоров на газоснабжение со специализированными предприятиями (горгаз), обеспечить сохранность систем газоснабжения их состояние.
		3. Проводить ознакомление пользователей с правилами пользования газовыми приборами.
		4. Все выше перечисленное.
6	Чем характеризуется износ зданий?	1. Снижением долговечности и надежности.
		2. Потерей потребительских качеств или повышением уровня нормативных качеств при эксплуатации.
		3. Уменьшением размеров сечения конструкции, ее коррозией, гниением.
		4. Несоответствием планировочной структуры зданий современным уровням требований.
7	Что называют физическим износом зданий?	1. Потерю первоначальных физических качеств элементов здания.
		2. Снижение прочности материалов, из которых сделаны конструкции.

		3. Несоответствие комфортных условий современному требованию.
		4. Нет верных ответов
8	Как определяется физический износ элемента здания?	1. Путем осмотра состояния, используя опыт оценщика износа.
		2. Путем обследования состояния конструкций, используя правила изложения в ВСН 53-86 (р).
		3. Путем осмотра, используя весовые коэффициенты стоимости обследуемых конструкций, приведенных в сборнике № 28.
		4. Используя нормативные годовые износы соответственно группе капитальности здания.
9	На что необходимо обращать внимание в системах электроснабжения при проведении плановых и непредвиденных осмотров?	1. На работоспособность контактов, разводящих систем, крепления оборудования, наличие актов испытания систем (постоянство напряжения, изоляции и т. д.).
		2. На наличие и исправность бытового оборудования.
		3. На наличие у слесарей-электриков разряда не менее III-го, набора стандартного инструмента по обслуживанию систем электроснабжения.
		4. На знание пользователей правил работы с электроприборами.
10	Что выражает моральный износ?	1. Деформирование здания в целом (крен, просадка).
		2. Несоответствие прочности основных элементов нормативным требованиям.
		3. Несоответствие современным требованиям планировочной структуры помещений, уровню комфортности, благоустройства территории, наличия инфраструктуры (транспорта, предприятий торговли).
		4. Отсутствие водопровода, канализации, центрального отопления в здании.
11	На сколько групп капитальности разделяют здания при эксплуатации?	1. На три степени долговечности (I, II, III) и временные.
		2. На шесть групп капитальности, в зависимости от вида материалов используемых для конструкций в здании.
		3. По срокам службы в годах (150, 100, 50, 30, 15 лет).
		4. На две группы – каменные и деревянные.
12	Какие формы собственности жилых зданий имеются в нашей стране?	1. Частные и государственные.
		2. Частные, ведомственные, муниципальные и кооперативные.
		3. Федеральная и местная собственность.
		4. Собственность администрации поселения и государственная собственность.
13	Для чего делается осенний осмотр зданий (строений)?	1.Для выявления дефектов появившихся в летний период эксплуатации.
		2. Для проверки готовности к эксплуатации в отопительный период.
		3. Для оценки качества ремонтов, проведенных в летний период.
		4. С целью получить информацию для проведения капитального ремонта.
14	Чем вызывается осадка фундамента?	1. Это следствие неравномерного загружения отдельных участков здания.

		2. Это следствие изменения структуры грунта при его обводнении, замораживании.
		3. Большим весом надземных частей здания (стен, колонн, перекрытий).
		4. Плохим качеством материала стен.
15	Какие меры следует принимать, если в простенках кирпичных стен при осмотрах обнаружены вертикальные трещины?	1. Заделать трещины раствором.
		2. Поставить маяки и по результатам раскрытия трещин принять меры по дальнейшей эксплуатации.
		3. Немедленно разгрузить простенок, постановкой в проемы столбов и провести усиление простенка обоймой.
		4. Переложить кладку простенка.
16	Что может быть основной причиной увлажнения наружных стен внутри помещения?	1. Повышенная влажность воздуха внутри помещения.
		2. Плохая пароизоляция стен на внутренней поверхности стен помещения.
		3. Плохая вентиляция помещений.
		4. Недостаточное термическое сопротивление стенового ограждения.
17	Можно ли в квартире сушить белье, отапливать помещения сжиганием газа?	1. Ограничений на эти действия нет.
		2. Ограничения на эти действия есть.
		3. Эти действия приводят к увлажнению материала наружных стен и понижают их теплозащитные качества.
		4. Такие действия приводят к разрушению стен и перекрытия.
18	С какой периодичность требуется окрашивать оштукатуренные фасады, если используются известковые краски?	1. Через 5–8 лет.
		2. Через 3–5 лет.
		3.Через 2-3 года.
		4. Ежегодно.
19	Как часто окрашиваются металлические детали фасадов (покрытие поясков, водосточные трубы, флагодержатели и т. д.)?	1. Ежегодно при текущих ремонтах.
		2. Через 2-3 года детали из черного металла окрашиваются масляной краской.
		3. Через 5-6 лет известковой краской.
		4. Не окрашиваются, а заменяют на новые.
20	Что необходимо делать, если при обследовании установлено, что причиной промерзания чердачного перекрытия являются замокание утеплителя в зимний период?	1. Увеличить толщину утеплителя.
		2. Восстановить пароизоляцию.
		3. Покрыть сверху утеплитель кровельным материалом (рубероидом, пленкой).
		4. Просушить утеплитель летом.
21	Как исключается сдувание утеплителя (например, шлака) с поверхности чердачного перекрытия	1. Установкой деревянных ходовых настилов.
		2. Устройством известковой корки на поверхности утеплителя.
		3. Покрытием поверхности пароизоляцинным слоем (рубероидом, пленкой).
		4. Устройством эксплуатируемого пола (из слоев кирпича, досок).
22	Как исключить скрип дощатых полов и прогибы досок при хождении по полу?	1. Перестелить доски после высыхания с выравниванием поверхности лаг.
		2. Поставить подкладки под лаги и провести пробивки всех досок гвоздями.

		3. Установить под доски по лагам картон.
		4. Хорошо промочить доски пола.
23	Как устраняются места выпучивания линолеума при эксплуатации полов?	1. Вырезаются и заменяются новым плоским куском.
		2. Протыкаются с нагнетанием клеящегося материала с последующим придавливанием этого места мешком с горячим песком.
		3. Прогревается это место горячим штампом (типа утюга).
		4. Снимается вся картина и заменяется новой с последующей сваркой в стыках.
24	Как организуется вывоз мусора с жилых территорий?	1. Коммунальные предприятия вывозят мусор собственными транспортными средствами.
		2. Мусор вывозят специализированные предприятия по договору с предприятиями коммунального хозяйства.
		3. Мусор вывозится по договору пользователей (жильцов) со специализированными предприятиями по уборке и переработке отходов.
		4. Мусор убирается дворниками, а вывозится в период очистки территорий весной и осенью силами транспортных средств поселения (города).
25	Как ремонтируют при эксплуатации керамические полы, если выпали отдельные плитки?	1. Убирают весь массив (участок) и заменяют новым.
		2.Снимаются плитки, очищают место от слоя раствора, промывают, наносят слой цементного теста и ставят снова плитку на раствор.
		3. Очищают место от старого раствора и ставят плитку на новый клеящий раствор (мастику, клей и т. д.).
		4. Заделывают место отслоившейся плитки раствором с подбором колера, как у ранее стоявшей плитки.
26	Какая температура должна поддерживаться в лестничных клетках жилых зданий?	1. Как в жилых помещениях.
		2. Не нормируется.
		3. Не ниже 16°С.
		4. Не ниже 0°С.
27	Кто обеспечивает эксплуатацию сетей электроснабжения с напряжением более 380 V (высокого напряжения)?	1. Домоуправление силами слесарей-электриков не менее 3 разряда.
		2. Жилищно-эксплуатационные конторы (ЖЭК).
		3. Поставщики электроэнергии (предприятия энергоснабжения по договорам).
		4. Потребители электроэнергии по заявкам в домоуправления.
28	Какие обязанности служб коммунального хозяйства при эксплуатации сетей телефона, радио, телевидения?	1. Все эти системы эксплуатируют пользователи (жильцы).
		2. Техническое обслуживание (эксплуатацию) осуществляют специализированные предприятия, сохранность домоуправления.
		3. Так как эти системы принадлежат соответствующим ведомствам, то их обслуживание осуществляется по договору с пользователями.
		4. Обслуживают работники домоуправлений (слесари-электрики).
29	Какой вид труб наиболее чаще используют для систем водоснабжения?	1. Черные стальные трубы.
		2. Бетонные и железобетонные трубы.
		3. Чугунные, асбестоцементные и стальные.
		4. Полиэтиленовые и оцинкованные трубы.

30	Что такое воздухообмен?	1. Процесс замены загрязненного воздуха в помещении свежим или обработанным до требуемых параметров.
		2. Процесс обработки воздуха до требуемых параметров.
		3. Процесс замены загрязненного воздуха свежим.
		4.Процесс, предназначенный для побуждения воздуха к движению.

Правильные ответы та тест по МДК.04.01 «Эксплуатация зданий», вариант 1.

№ вопр	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
№ ответа	**3**	**2**	**3**	**2**	**2**	**1**	**2**	**2**	**1**	**3**	**2**	**2**	**2**	**1**	**3**

№ вопр	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
№ ответа	**4**	**3**	**3**	**2**	**2**	**2**	**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**4**	**1**

Вариант 2

№	Вопросы	Ответы
1	1. Что такое отказ от эксплуатации здания?	1. Показатель надежности и долговечности.
		2. Дефект в работе зданий, приводящий в потере его потребительских качеств.
		3. Деформация в конструкциях зданий (трещины, просадки и т. д.)
		4. Потеря потребительских качеств зданий.
2	Для чего делаются осмотры зданий?	1. Для профилактики и предупреждения износа.
		2. С целью получения информации о фактическом состоянии здания.
		3. Весенние и осенние осмотры позволяют организовать ремонты.
		4. Чтобы предупредить непредвиденные разрушения здания.
3	Каким основным нормативным документом регламентируется	1. Жилищным Кодексом.
		2. Правилами и нормами технической эксплуатации жилищного фонда.

	техническая эксплуатация зданий?	3. Строительными нормами и правилами, раздел «Жилые здания».
		4. Указами президента и постановлениями правительства.
4	С какого момента официально начинается техническая эксплуатация здания?	1. С началом его строительства и до полного износа.
		2. После официальной приемки Государственной комиссией (подписание акта приемки).
		3. После подключения всех коммуникаций (водопровода, канализации, отопления, энергоснабжения и т. д.).
		4. После получения ордеров на вселение в домоуправлении.
5	Для чего делается осенний осмотр зданий (строений)?	1. Для выявления дефектов появившихся в летний период эксплуатации.
		2. Для проверки готовности к эксплуатации в отопительный период.
		3. Для оценки качества ремонтов, проведенных в летний период.
		4. С целью получить информацию для проведения капитального ремонта.
6	Почему в процессе эксплуатации приходится делать оценку технического состояния здания и отдельных его элементов?	1. Так как воздействие внешней среды, ошибки при проектировании, строительстве приводят к появлению дефектов и повреждений.
		2. Потому что так регламентируют нормы эксплуатации после приемки зданий госкомиссией.
		3. Для выявления причин и возможных последствий дефектов, обнаруженных при осмотрах.
		4. Для определения и обоснования возможности дальнейшей эксплуатации.
7	Какие допускаются прогибы конструкций междуэтажных перекрытий при пролетах более 7 м?	1. 1/150 пролета.
		2. 1/200 пролета.
		3. 1/400 пролета
		4. Не ограничивается.
8	Какую информацию о состоянии здания и его конструкций дают визуальные методы обследования?	1.Полную информацию, по которой можно принимать конкретные решения.
		2. Только качественную информацию, которая является основой для проведения количественных оценок состояния.
		3.Визуальные методы обследования всегда должны дополняться оценкой количественной, конкретизирующей параметры прочности, величины дефектов, состояния материалов.
		4.При обследовании необходимо дополнять визуальными и инструментальные количественные исследования, позволяющие получить конкретное мнение о состоянии здания и его элементов.
9	Для каких целей используется прибор психрометр Ассмана**?**	1. Для измерения температуры воздуха.
		2. Для определения влажности воздуха.
		3. Для определения воздухопроницаемости ограждений.
		4. Для определения скорости движения воздуха в помещении.
10	Чем измеряется раскрытие	1. Маяками.

	трещин?	2. Марками.
		3. Микроскопом Бринеля, лупой. Индикаторами часового типа.
		4. Мерной лентой с теодолитом.
11	Какие виды ремонта различают по технической эксплуатации здания?	1.Частичный и полный ремонт.
		2.Капитальный и профилактический.
		3.Текущий и капитальный.
		4.Комплексный и выборочный капитальный ремонт.
12	Может ли произойти деформация фундаментов при равномерных осадках и просадках грунта?	1. Может, если осадка будет больше, чем просадка
		2. Не может, так как при этом не возникает внутренних напряжений в материале фундамента.
		3. Они не влияют на деформации фундаментов.
		4. Не может, осадки и просадки взаимно погашают друг друга.
13	Что может быть основной причиной увлажнения наружных стен внутри помещения?	1. Повышенная влажность воздуха внутри помещения.
		2. Плохая пароизоляция стен на внутренней поверхности стен помещения.
		3. Плохая вентиляция помещений.
		4. Недостаточное термическое сопротивление стенового ограждения.
14	Можно ли в стенах эксплуатируемых капитальных (кирпичных, панельных) зданий делать новые дверные и оконные проемы?	1. Можно, если это необходимо.
		2. Нельзя.
		3. Можно, при условии составления проекта и согласования его в органах архитектурного надзора.
		4. Можно, по разрешению службы эксплуатации (домоуправления,ЖЭК, НГЧ).
15	Почему в незадымляемых лестницах не требуется устанавливать отопительные приборы?	1. Потому что в таких лестницах тепло поступает из жилых помещений.
		2. Потому что они не имеют связи с отапливаемой частью здания и поэтому не нуждаются в отоплении.
		3. Чтобы не создавать условий для интенсивного перемещения воздуха (тяги).
		4. В целях экономии тепла на отопление.
16	Какие опасные для эксплуатации дефекты наиболее распространены в лестницах с металлическими косоурами и железобетонными сборными ступенями?	1. Крепление косоуров к балкам и ступеней между собой.
		2. Прогибы подкосоурных балок.
		3. Места опирания маршей на полки площадок.
		4. Места опирания сборных косоуров в гнезда подкосоурных балок.
17	Как ликвидировать при эксплуатации перегородок дефект крепления перегородок к стене.	1. Постановкой сжимов в горизонтальной или вертикальной плоскости.
		2. Установить в местах сопряжения крепление (ерши, скобы, жесткие закрепы) и заделать потом щели.
		3. Разобрать и поставить перегородку заново.
		4. Забить между стеной и перегородкой деревянный клин.
18	Как увеличить звукоизоляцию дверей от воздушного шума?	1. Сделать легкие двери.
		2. Увеличить массу и поставить уплотнители в сопряжениях.

		3.Поставить уплотнители и запорные устройства.
		4. Сделать обивку дверей листовым материалом.
19	Какие меры следует рекомендовать при воздухопроницаемости окон?	1. Заменить весь оконный блок.
		2. Проверить состояние уплотнителей по периметру оконного блока, в притворах и местах крепления стекол к створкам.
		3. Проверить наличие и состояние шарниров запорной арматуры, а также крепление к подоконной доске и ее уклон.
		4. Проверить расчетом достаточность слоев остекления.
20	Что необходимо сделать, если при замене изношенных конструкций окон приходится менять их внешний вид?	1. Согласовать с управляющей компанией.
		2. Сделать расчет окон с учетом всех требований к ним.
		3. Обратиться в службу архитектурного надзора.
		4. Покрасить в цвет, который был в старых окнах.
21	Что является несущей основой совмещенных вентилируемых крыш?	1. Стропильная система.
		2. Вентиляционные короба.
		3. Последнее (верхнее) перекрытие здания.
		4. Пароизоляционный слой.
22	Что необходимо предпринимать при эксплуатации чердачного пространства, если сыпучие утеплители сдуваются ветром и перекрытия оголяются?	1. Досыпать утеплитель на участках, где утеплитель сдут.
		2. Покрыть участки рулонными материалами (рубероидом).
		3. Поставить ходовые доски.
		4. Восстановить слой утеплителя и покрыть известково-песчаной коркой из раствора.
23	Можно ли использовать чердачное пространство для устройства складских площадей?	1. Можно.
		2. Нельзя, только для хранения ремонтного запаса кровельных материалов.
		3. Можно, только при металлических и шиферных кровлях.
		4. Можно, если стропила из металла или железобетона и кровля из несгораемых материалов.
24	Почему приемные воронки при внутреннем водоотводе с кровель в весенний период могут не пропускать поток воды от тающего снега?	1. Если недостаточный размер диаметра труб.
		2. При засорении крышки воронки и замерзании устья в виду отсутствия теплопроводного участка в конструкции крыши вокруг устья воронки.
		3. Недостаточного уклона кровли у воронки.
		4. Потому что не очищалось устье воронки от снега зимой.
25	Событие, заключающиеся в нарушение работоспособности объекта?	1.Предельное состояние.
		2.Неисправность.
		3.Отказ.
		4.Дефект
26	Когда на внутренней поверхности наружных стен может появится конденсат (влага, иней, вода)?	1.Когда влажность воздуха в помещении будет более 60%
		2.Когда температура воздуха будет ниже нормируемой температуры 18° С.
		3.Когда температура на внутренней поверхности стены

		будет ниже точки росы.
		4.Всегда, если стена ориентирована на север.
27	Какой вид труб наиболее часто используют для систем канализации?	1.Керамические трубы.
		2.Бетонные и железобетонные трубы.
		3.Чугунные, асбестоцементные и стальные.
		4. Чугунные, керамические и стальные оцинкованные трубы.
28	Чем измеряется уклон трубопроводов канализации?	1.Уровень (уклономер).
		2.Рулетка.
		3.Отвес строительные.
		4.Мерная лента с теодолитом.
29	Кто осуществляет обслуживание систем газоснабжения в жилых домах?	1. Слесари из УК.
		2. Сами жильцы.
		3.Работники специализированных предприятий газоснабжения по заявкам УК.
		4.Работники специализированных предприятий газоснабжения по заявкам пользователей.
30	Для чего служат пылеуловители?	1.Для очистки воздуха от пыли.
		2.Для очистки вентиляционных выбросов от пыли.
		3.Для тепловлажностной обработки воздуха в системе кондиционирования.
		4.Для фильтрации воздуха.

Правильные ответы та тест по МДК.04.01 «Эксплуатация зданий», вариант 2.

№ вопр	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
№ ответа	**4**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**2**	**3**	**1**	**3**	**2**	**4**	**3**	**2**

№ вопр	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
№ ответа	**1**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**2**	**2**	**3**	**3**	**3**	**1**	**4**	**2**