

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков
Должность: директор
Дата подписания: 11.02.2026 12:54:06
Уникальный программный ключ:
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9fd2

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Северо-Западный институт управления

УТВЕРЖДЕНА
Решением УС СЗИУ РАНХиГС
от «23» декабря 2025 г.
протокол № 4

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации
«Техническая эксплуатация объектов капитального строительства»**

Санкт-Петербург, 2025

Разработчик

Факультет дополнительного профессионального образования

Руководитель структурного подразделения
Кандидат политических наук, декан ФДПО
(ученая степень и (или) ученое звание, должность, структурное подразделение)



(подпись)

Н.В. Горбатова
(И.О. Фамилия)

Программа повышения квалификации рассмотрена на заседании ученого совета СЗИУ и рекомендована к реализации, протокол № 4 от «17» ноября 2025 г.

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	4
1.1. Цель и задачи (при необходимости) реализации программы.....	4
1.2. Нормативные правовые акты	4
1.3. Планируемые результаты обучения	5
1.5. Формы и технологии обучения	6
1.6. Период обучения, срок освоения и режим занятий	6
1.7. Документ о квалификации.....	6
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	7
2.1. Календарный учебный график	7
2.2. Учебный план	8
2.3. Содержание программы по темам	9
3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	10
3.1. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы	10
3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	11
4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	12
5. ИНДИКАТОРЫ СФОРМИРОВАННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель программы - совершенствование теоретических знаний, умений и практических навыков, необходимых для повышения компетентности лиц, ответственных за вопросы управления и эксплуатации зданий и сооружений

1.2. Нормативные правовые акты

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Постановление Правительства РФ от 12.05.2012 N 473 (ред. от 30.07.2025) «Об утверждении устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 11.10.2023 N 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019 г. N 537н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации гражданских зданий» № 75 (Зарегистрировано в Минюсте России 28.08.2019 N 55766);

Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД2) ОК 029-2014 (Приказ Росстандарта от 10.11.2015 № 1745-ст).

Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. Раздел I Общеотраслевые квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях (Постановление Минтруда РФ от 21.08.1998 № 37).

Приказ Минобрнауки России от 24 марта 2025 года № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (Зарегистрировано в Минюсте России 22 апреля 2025 года, рег. № 81928);

Приказ РАНХиГС от 02 декабря 2025 года № 02-0 2669/001 «Об утверждении порядка разработки и утверждения в Академии дополнительных профессиональных программ – программ повышения квалификации, программ профессиональной переподготовки».

1.3. Планируемые результаты обучения

Таблица 1

**Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся
квалификации и профессиональных компетенций, планируемых
к освоению (результаты обучения)**

Виды деятельности	Трудовые функции (ПСК ¹)	Практический опыт	Знания	Умения
1	2	3	4	5
Обеспечение технической эксплуатации и гражданских зданий	ПСК-3 Организация технической эксплуатации инженерных систем и конструктивных элементов зданий общественного назначения	Порядок организации и выполнения работ по техническому обследованию жилых зданий Нормативные правовые акты, регламентирующие проведение технических осмотров зданий и сооружений и подготовку их к сезонной эксплуатации Дефекты инженерных систем и конструктивных элементов и технологии их устранения Методы визуального и инструментального обследования Правила эксплуатации инженерного оборудования и	Применять инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования зданий Пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов зданий Определять характер, объемы, технологию ремонта, необходимые материалы и оборудование для	Мониторинг состояния инженерно-технических систем и конструктивных элементов зданий Организация технического обслуживания инженерно-технических систем и конструктивных элементов зданий, проведение подготовки зданий к сезонной эксплуатации и Организация проведения работ по ремонту

¹ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019 г. N 537н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации гражданских зданий» № 75 (Зарегистрировано в Минюсте России 28.08.2019 N 55766).

		конструктивных элементов зданий Правила технической эксплуатации электросетей Технические требования к системам вентиляции и кондиционировани я Правила эксплуатации систем водоснабжения и канализации Правила эксплуатации систем отопления Правила и методы оценки физического и морального износа зданий	устранения дефектов и неисправност ей зданий	инженерно- технических систем зданий
--	--	--	---	---

1.4. Категория слушателей

Лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.5. Формы и технологии обучения

Форма обучения – заочная, с применением ДОТ.

Технология обучения - дистанционные образовательные технологии (ДОТ).

1.6. Период обучения, срок освоения и режим занятий

Период обучения по программе - 19 учебных дней.

Срок освоения программы (объем) - 72 акад. ч., в том числе:

количество часов, выделенных на контактную работу - 28;

количество часов, выделенных на самостоятельную работу – 42 акад. час.

итоговая аттестация – 2 акад.ч.

Режим занятий -не более 4 часов в день

1.7. Документ о квалификации

Удостоверение о повышении квалификации федерального

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации».

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Календарный учебный график

Таблица 2

Календарный учебный график

Период обучения - (19 дней)											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
УЗ ДОТ/СР	УЗ ДОТ/СР	УЗ ДОТ/СР	УЗ ДОТ/СР	УЗ ДОТ/СР	СР	УЗ ДОТ/СР	УЗ ДОТ/СР	УЗ ДОТ/СР	УЗ ДОТ/СР	УЗ ДОТ/СР	СР
13	14	15	16	17	18	19					
УЗ ДОТ/СР	УЗ ДОТ/СР	УЗ ДОТ/СР	УЗ ДОТ/СР	УЗ ДОТ/СР	СР	ИА					

2.2. Учебный план

Таблица 3

Учебный план

№п/п	Наименование раздела, модуля, дисциплины, темы, практики, стажировки ²	Общая трудоемкость, час.	Контактная работа, час.					Самостоятельная работа, час	Контактная работа (с применением дистанционных образовательных технологий), час.				Самостоятельная работа (в т.ч. электронное обучение (ЭО), час	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация (форма/час)	Итоговая аттестация (вид /час.)	Код компетенции ¹¹	
			Всего	В том числе					Всего ⁴	В том числе								
				Лекции / в интерактивной форме	Практические (семинарские/лабораторные) занятия /в интерактивной форме	Контактная самостоятельная работа, час	Индивидуальные и групповые консультации			Лекции/ в интерактивной форме ⁵	Практические (семинарские/лабораторные) занятия /в интерактивной форме ⁵	Контактная самостоятельная работа, час.						Индивидуальные и групповые консультации
1.	Нормативные и правовые основы технической эксплуатации ОКС	20							10	4	6			10				ПСК -3
2.	Техническая эксплуатация конструктивных элементов ОКС	20							8		8			12				ПСК -3
3.	Техническая эксплуатация инженерного оборудования ОКС	30							10		10			20				ПСК -3
	Итого:	70							28	4	24			42				
	Итоговая аттестация	2															23(Д)	
	Всего	72							28	4	24			42			2	

2.3 Содержание программы по темам

Таблица 4

Содержание программы по темам

Номер <i>темы</i> и наименование	Содержание <i>темы</i>
Нормативные и правовые основы технической эксплуатации ОКС	<p>Нормативные правовые акты, нормативно-технические документы, регламентирующие эксплуатацию и обслуживание ОКС</p> <p>Правила и нормы технической эксплуатации. Журнал технической эксплуатации здания (сооружения).</p> <p>Акт о приеме-передаче здания (сооружения).</p> <p>Акт технического осмотра здания.</p> <p>Технический паспорт здания.</p> <p>Нормативно-законодательная база энергосбережения</p> <p>Осуществление контроля соблюдения правил проведения ремонтных работ.</p> <p>Требования к проведению оценки безопасности эксплуатации.</p>
Техническая эксплуатация конструктивных элементов ОКС.	<p>Мониторинг и проверка технического состояния, остаточного ресурса объектов ОКС.</p> <p>Обследование строительных конструкций.</p> <p>Особенности обследования оснований и фундаментов. Программа обследования, виды работ.</p> <p>Виды дефектов и повреждений, причины их возникновения.</p> <p>Технический отчет по обследованию технического состояния здания или сооружения.</p> <p>Нормирование и прогнозирование энергопотребления.</p> <p>Энергетический паспорт;</p> <p>Автономные источники энергоснабжения</p> <p>Правила и методы оценки физического износа конструктивных элементов</p>
Техническая эксплуатация инженерного оборудования ОКС	<p>Технические требования, предъявляемые к инженерным сетям:</p> <p>к системам вентиляции и кондиционирования;</p> <p>к системам водоснабжения и водоотведения;</p> <p>к системам отопления.</p> <p>Правила и методы оценки физического износа систем инженерного оборудования</p>

3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое и программное обеспечение реализации программы

Для обеспечения обучения слушателей и проведения промежуточной и итоговой аттестации Академия располагает следующей материально-технической базой:

- учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:
- комплект специализированной учебной мебели (столы и стулья – рабочие места слушателей и преподавателя); компьютер--моноблок Acer Vertion EZ2740G, видеопроекционное оборудование для презентаций: колонки Sven SPS-611S, проектор Epson EB-X27, интерактивная доска SmartBoard;
- программное обеспечение: лицензионные системные программы – операционные системы (Windows, Acrobat Reader, иные), обеспечивающие взаимодействие всех других программ с оборудованием и взаимодействие пользователя персонального компьютера с программами;
- универсальные офисные прикладные программы и средства ИКТ, например: программа подготовки презентаций; использование Интернет, электронной почты; использование автоматизированных поисковых систем Интернет;

Структура информационно-образовательной среды включает:

- образовательный w-портал (сайт) Академии;
- базы данных электронных информационных ресурсов;
- корпоративную сеть Академии.

W-портал (сайт) обеспечивает через Интернет:

- доступ к электронным информационным образовательным ресурсам Академии;
- доступ к нормативным и организационно-методическим документам, регламентирующим образовательный процесс в Академии;
- взаимодействие слушателей с преподавателями, организаторами образовательного процесса и администрацией Академии.

Корпоративная сеть обеспечивает коммуникацию преподавателей, сотрудников и слушателей.

Программа обеспечена условиями для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательной программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

В рамках самостоятельной работы слушателям предоставляется доступ к системе электронного обучения СДО СЗИУ, расположенной на портале СЗИУ по адресу: <http://sziu-de.ranepa.ru>, где изучается дополнительный лекционный и практический материал по тематике дисциплин, а также даны актуальные ссылки на действующие нормативные документы, позволяющие закрепить полученные знания, и подготовиться к аттестации.

Основными видами самостоятельной работы слушателей в электронном курсе являются: — проработка учебно-методических материалов в виде конспектов лекций и презентаций, размещенных в СДО; — подготовка к практическим заданиям; — подготовка к тестированию.

Самостоятельная работа может носить репродуктивный и поисковый характер. В ходе самостоятельной работы, носящей репродуктивный характер, слушателям следует последовательно в соответствии со структурой дисциплин курса изучать материалы, размещенные в каждой Теме электронного курса. Самостоятельная работа поискового характера нацеливает слушателей на самостоятельный выбор способов выполнения работы, поиск и обзор учебной литературы, в т.ч. электронных источников; научной литературы, справочников и справочных изданий, нормативной литературы и информационных изданий.

Формы самостоятельной работы определены структурой электронного курса: — подготовка к лекциям, практическим заданиям; — изучение учебной литературы; — изучение в рамках программы курса проблем, не выносимых (освещенных) в учебно-методических материалах; — поиск источников по Темам.

Доступ к СДО предоставляется в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ при обеспечении совокупной доступности услуг не менее 99,5% в месяц.

Для обучения слушателям необходимы наличие интернет-браузера и подключение к информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные правовые документы

Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ

«СП 255.1325800.2016. Свод правил. Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения» (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 24.08.2016 N 590/пр) (ред. от 02.12.2019)

ГОСТ 31937-2011. «Межгосударственный стандарт. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» (приказ Росстандарта от 27.12.2012 № 1984-ст)

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации от 23 ноября 2009 года №261-ФЗ

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"

Постановление Правительства РФ от 21 июня 2010г. N 468 "О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства"

ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения"

ГОСТ 31937-2011 "Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния" (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2012 г. N 1984-ст)

СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции" Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87

СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия" (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 3 декабря 2016 г. № 891/пр)

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.019-2017 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

Основная литература

Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений Калинин В. М., Сокова С., Топилин А. Н.: Москва Издательство: НИЦ ИНФРА-М Количество страниц: 336 ISBN: 978-5-16-015155-7

Дата выпуска: 2023

Дополнительная литература

Техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений: Справочное пособие под редакцией М.Д. БОЙКО. Москва Стройиздат, 1993.

Интернет-ресурсы

1. Портал Госпрограмм РФ: Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Государственные программы Российской Федерации. Официальный портал Госпрограмм РФ (programs.gov.ru)
2. Сайт научной библиотеки СЗИУ. [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://nwipa.ru>

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Итоговая аттестация (экзамен) проводится в форме тестирования, результаты которого оцениваются по 4х-балльной шкале (см. табл. 6).

Слушатель имеет возможность в определённое учебным планом программы время зайти на портал электронного обучения СЗИУ по логину и паролю в итоговый тест по программе. В СДО сформирован банк тестовых заданий. Слушателю методом случайной выборки из данного банка тестовых заданий будет дано определенное количество тестовых заданий и 4 варианта ответов с выбором 1 правильного. На тест отводится 60 минут и 2 попытки. Лучший результат будет засчитан как итоговый.

Персональные результаты сохраняются в СДО. Результаты заносятся в

ведомость.

Примеры тестовых заданий по дисциплине

Что понимают под термином «техническая эксплуатация зданий»?

1. Сохранение надежной работы зданий.
2. Комплекс мероприятий, направленных на обеспечение безопасного и комфортного использования здания и прилегающей территории.
3. Систему мероприятий, обеспечивающую длительную сохранность зданий.

На сколько групп капитальности разделяют здания при эксплуатации?

1. По срокам службы в годах (150, 100, 50, 30, 15 лет).
2. На две группы - каменные и деревянные.
3. На шесть групп капитальности, в зависимости от вида материалов, используемых для конструкций в здании.

Мероприятия технической эксплуатации зданий.

1. Осмотры элементов здания и оборудования, профилактика и предупреждение дефектов, ремонт, содержание территорий.
2. Мероприятия по оценке технического состояния, техническое обслуживание и ремонт конструктивных элементов и инженерных систем МКД, обеспечение потребителей коммунальными ресурсами
3. Осмотры, предупреждение износа элементов здания и оборудования, ремонта.

Чем характеризуется износ зданий?

1. Уменьшением размеров сечения конструкции, ее коррозией, гниением.
2. Несоответствием планировочной структуры зданий современным уровням требований.
3. Потерей потребительских качеств или несоответствием современному уровню нормативных требований.

Что выражает моральный износ?

1. Несоответствие современным требованиям планировочной структуры помещений, уровню комфортности, благоустройства территории, наличия инфраструктуры (транспорта, предприятий торговли).
2. Несоответствие прочности основных элементов нормативным требованиям.
3. Деформирование здания в целом (крен, просадка).

С какого момента официально начинается техническая эксплуатация здания?

1. После получения ордеров на вселение в домоуправлении.
2. С началом его строительства и до полного износа.
3. После официальной приемки Государственной комиссией (подписание акта приемки).

Как оформляются результаты осмотров здания?

1. Составляется смета на текущий ремонт.
2. Составляется акт осмотра здания с указанием выявленных дефектов.
3. Проводится запись в журналах, хранящихся в домоуправлении.

Повреждение строительной конструкции – это:

1. отдельное несоответствие конструкции какому-либо параметру, установленному нормативным документом или проектом;
2. неисправность, полученная конструкцией при изготовлении, транспортировании, монтаже или эксплуатации;
3. отдельное несоответствие конструкции какому-либо параметру, приобретенному конструкцией при ее изготовлении или возведении.

Что может служить основанием для проведения обследования технического состояния здания?

1. водная протечка через кровлю или междуэтажные перекрытия;
2. необходимость проведения ремонта или замены внутренних инженерных сетей;
3. перенос перегородок на этажах;
4. изменение нагрузок на междуэтажных перекрытиях.

Нормальные трещины в изгибаемых железобетонных балках преимущественно вызваны:

1. поперечными силами;
2. продольными силами;
3. изгибающим моментом.

Какие существуют категории технического состояния зданий для оценки эксплуатационной пригодности

1. нормативное состояние
2. работоспособное состояние
3. ограничено работоспособное состояние
4. аварийное состояние
5. полуисправное состояние
6. допустимое состояние
7. проектное состояния

Для чего выполняется мониторинг основания фундаментов зданий и сооружений?

1. для предотвращения развития аварийных деформаций фундаментов зданий и сооружений;
2. для определения фактического напряженно-деформированного состояния основания, фундаментов и надземных конструкций по результатам измерения осадок, усилий, характера раскрытия и состояния трещин и прочих параметров
3. для предоставления результатов геотехнического мониторинга застройщику, генподрядчику и генпроектировщику.

Кто осуществляет практическое руководство и несет ответственность за надлежащую эксплуатацию здания, в том числе систем вентиляции и кондиционирования воздуха?

1. главный инженер здания
2. собственник или лицо, которое владеет зданием на законном основании
3. руководитель службы эксплуатации
4. инженерный состав службы эксплуатации

Группа эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха (СВК) включает:

1. инженерно-технических работников СВК (инженеры ОВК и КИПиА), подчиненных руководителю службы эксплуатации и осуществляющих руководство производством и контроль качества работ по эксплуатации СВК
2. линейный персонал в составе дежурных слесарей, подчиненных инженерно-техническим работникам СВК
3. ремонтную бригаду (звено) в составе рабочих по ремонту СВК, подчиненную инженерно-техническим работникам СВК
4. инженера-проектировщика СВК, осуществляющего разработку проектно-сметной документации по проведению текущих и капитальных ремонтов

Какие максимальные токи могут через себя длительно пропускать бытовая розетка и выключатель?

1. Токи не ограничены. Особенно если использовать тройники и разветвители. Главное, чтобы не долго.
2. Не более 16А.
3. Не более 63А.
4. 2А при длительном протекании.

Качество воды, подаваемой в сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения, регламентируется:

1. СНиП;
2. СанПиН;
3. ГОСТ;
4. СЭС.

Циркуляция воды в системах горячего водоснабжения необходима для:

1. компенсации тепловых потерь в подающих трубопроводах;
2. обеспечения качества горячей воды за счет ликвидации застойных зон в трубопроводах;
3. обеспечения равномерной подачи воды ко всем водоразборным стоякам;
4. обеспечения работы полотенцесушителей.

Таблица 4. Шкала перевода результатов тестирования в оценки

Оценка	Критерий (%)
2 – неудовлетворительно	от 0% до 59,99%
3 – удовлетворительно	от 60% (включительно) до 74,99%
4 – хорошо	от 75% (включительно) до 94,99%
5 – отлично	от 95% (включительно) до 100%

5. ИНДИКАТОРЫ СФОРМИРОВАННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы у слушателя сформированы компетенции:

Таблица 5

Компетенция (код, содержание)	Индикаторы
ПСК-3 Организация технической эксплуатации инженерных систем и конструктивных элементов зданий общественного назначения	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> нормативные правовые акты, регламентирующие проведение технических осмотров зданий и сооружений и подготовку их к сезонной эксплуатации -дефекты инженерных систем и конструктивных элементов и технологии их устранения методы визуального и инструментального обследования правила эксплуатации инженерного оборудования и конструктивных элементов зданий правила технической эксплуатации электросетей технические требования к системам вентиляции и кондиционирования правила эксплуатации систем водоснабжения и канализации правила эксплуатации систем отопления <p>умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования зданий - пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов зданий - определять характер, объемы, технологию ремонта, необходимые материалы и оборудование для устранения дефектов и неисправностей зданий - проводить мониторинг состояния инженерно-технических систем и конструктивных элементов зданий <p>Демонстрирует навык</p> <ul style="list-style-type: none"> -организации технического обслуживания инженерно-технических систем и конструктивных элементов зданий, проведение подготовки зданий к сезонной эксплуатации; -организации проведения работ по ремонту инженерно-технических систем зданий