МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
ГБПОУ РД «ИНДУСТРИАЛЬНО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК 04.01 Эксплуатация зданий

Профиль получаемого профессионального образования: технический

Код и наименование специальности:
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
Квалификация выпускника: техник

Форма обучения: очная
Курс: 3.
Семестр : 5.

2024

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	Паспорт рабочей программы	4
2.	Структура и содержание	6
3.	Условия реализации рабочей программы	15
4.	Контроль и оценка результатов освоения	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1.1. Область применения программы.

Рабочая программа МДК 04.01 Эксплуатация зданий является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования ППССЗ по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (базовая подготовка) - ОП.00 – общепрофессиональный цикл. Рабочая программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общие компетенции

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в се способность:

Код	Наименование общих компетенций

ПК 4.4.	Осуществлять мероприятия по оценке технического состояния и реконструкции зданий
ПК 5.1.	Составление сводных спецификаций и таблиц потребности в строительных и вспомогательных материалах и оборудовании
ПК 5.2.	Формирование базы данных по строительным и вспомогательным материалам и оборудованию в привязке к поставщикам и (или) производителям
ПК 6.1.	Приемка и хранение строительных и вспомогательных материалов и оборудования
ПК 6.2.	Организация выдачи строительных и вспомогательных материалов и оборудования
ПК 6.3.	Создание условий для безопасного хранения и сохранности складируемых строительных материалов и оборудования без потери эксплуатационных свойств

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

читать строительные и рабочие чертежи;

читать карту сейсмического районирования;

определять категории грунтов по сейсмическим свойствам;

выполнять проектирование зданий в сейсмических районах;

читать объемно-планировочные решения различных зданий сейсмической зоны;

выполнять расчет зданий и их конструктивных элементов на сейсмические нагрузки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

основные свойства и область применения строительных материалов и конструкций в сейсмической зоне;

динамические характеристики строительных материалов и конструкций;

физику очагов землетрясений;

грунты сейсмической зоны;

принципы проектирования сейсмостойкости зданий;

объемно-планировочные решения зданий;

конструктивные решения зданий сейсмической зоны;

проектирование оснований и фундаментов в сейсмических районах;

расчетные схемы зданий при горизонтальных сейсмических силах.;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов

3.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса Эксплуатация зданий

Наименование разделов междисциплинарного курса (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Эксплуатация зданий и сооружений			
Тема 1.1. Жилищная политика новых форм собственности	Новая жилищная политика. Основные принципы федеральной жилищной политики. Новые формы собственности - создание товариществ собственников жилья, кондоминиумов и т.п. Решение правительственных органов в части строительства и эксплуатации жилых и общественных зданий, документы по новому жилищному строительству, эксплуатации и приватизации жилищного фонда.	2	*2*
Тема 1.2.Типовые структуры эксплуатационных организаций	Организационная структура эксплуатационных и ремонтных служб. Централизованное и децентрализованное управление коллективами. Непосредственная, линейная, функциональная и линейно-функциональная структура управления. Права и обязанности инженерно-технических работников и другого эксплуатационного персонала. Аварийные и диспетчерские службы в системе технической эксплуатации зданий. Зависимость количества отказов инженерных систем и оборудования зданий от их сложности. Расчет числа рабочих в диспетчерских и аварийных службах. Методика расчета аварийно-диспетчерских служб графическим и аналитическим способом.	2	3
	Самостоятельная работа	6	
	Практическое занятие № 1.1. Разработка мероприятий по технической эксплуатации жилого дома.	6	

Тема 1.3 Организация работ по технической эксплуатации зданий	Задачи технической эксплуатации зданий. Правила и нормы технической эксплуатации зданий. Комплекс мероприятий по технической эксплуатации зданий (техническая эксплуатация зданий и техническое обслуживание элементов зданий). Мероприятия, обеспечивающие нормативный срок службы зданий. Прогрессивные методы организации технической эксплуатации зданий.	2	2
Тема 1.4. Параметры, характеризующие техническое состояние здания	Общие сведения об износе зданий. Критерии оценки износа зданий и его элементов. Физический и моральный износ элементов здания. Влияние параметров состояния строительного материала на его износ. Факторы, вызывающие износ зданий. Методы определения физического и морального износа.	2	2

	Практическое занятие № 1.2. Обработка результатов осмотра жилого дома	6	
Тема 1.5. Срок службы зданий. Эксплуатационные требования к зданиям	Срок службы элементов здания. Общие представления об оптимальном, нормативном и действительным сроках службы зданий, конструктивных элементов и инженерного оборудования. Отклонения конкретного значения срока службы от среднего своего значения. Пределы отклонения. Наиболее целесообразные сроки производства ремонтов. Основные эксплуатационные требования к новым,	2	2
Тема 1.6. Капитальность зданий	Группы капитальности зданий. Срок службы здания и его элементов в зависимости от группы капитальности. Влияние группы капитальности зданий на его первоначальную стоимость, оптимальный срок службы и эксплуатационные качества. Стоимость эксплуатации и ее влияние на оптимальный срок службы.	2	2
Тема 1.7. Зависимость износа инженерных систем и конструкций	Нормативный и преждевременный износ элементов зданий. Зависимость межремонтных сроков о' уровня организации технической эксплуатации. Мероприятия по увеличению межремонтные сроков.	2	2
Тема 1.8 Система планово-предупредительных ремонтов	Положения о проведении планово-предупредительных ремонтов. Оценка технического состояния конструктивных элементов здания и здания в целом. Совокупность мероприятий системы планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания элементов зданий. Порядок назначения зданий на капитальный ремонт. Подготовка и анализ технической документации для капитального ремонта. Планирование текущего ремонта	2	3
	Практическое занятие № 1.3. Составление графика текущего ремонта жилого дома	10	
Тема 1.9 Порядок Приемки в	Основные требования к приемке в эксплуатацию новых зданий и сооружений и после их капитального ремонта. Приемочные комиссии, их состав и работа. Основные требования,	2	2

эксплуатацию новых, капитально отремонтированных и модернизированных	допускающие изменение планировки помещений, надстройку или перестройку зданий, а также производство работ по повышению степени благоустройства помещений. Порядок оформления и выдачи разрешений на переустройство зданий. Контроль, права и обязанности инженернотехнических работников эксплуатационных организаций за выполнением технологических правил и проекта		
Тема 1.10. Комплекс работ по содержанию и техническому обслуживанию зданий и сооружений	Обслуживание зданий. Виды, состав и периодичность осмотров конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий. Управление выполнением ремонтных работ. Санитарнотехнические, пожарные требования и нормы по содержанию зданий. Комплекс работ по контролю и учету технического состояния конструкций, инженерных систем и оборудования зданий, создание нормативных условий их функционирования.	2	3
	Практическое занятие № 1.4 Составление паспорта жилого помещения	10	
Тема 1.11. Аппаратура, приборы и методы контроля	Инструментальные методы контроля эксплуатационных качеств материалов и конструкций (механические, электрические, геодезические, оптические, ультразвуковые). Аппаратура, применяемая для обследования конструкций зданий.	2	2
Тема 1.12. Методика определения эксплуатационных характеристик элементов зданий	Определение параметров надежности строительных конструкций, инженерных систем, устройств; параметров микроклимата, освещенности и звукоизоляции помещений; параметров, характеризующих физико-механические свойства материала конструкций. Обработка и анализ полученных параметров, характеризующих свойства материала и конструкций. Порядок и правила	2	3
	Практическое занятие №1.5 Определение защитного слоя бетона строительных конструкций и расположения арматуры	14	
Тема 1.13. Определение	Методика определения технического состояния оснований, фундаментов, подвальных	2	3

технического состояния и эксплуатационных характеристик оснований, фундаментов, подвальных	помещений. Влияние нарушения исправности покрытий и вертикальной планировки территорий на состояние оснований и подземных элементов зданий и сооружений. Причины, вызывающие неисправности и деформации оснований и фундаментов. Способы их предупреждения. Сроки проведения текущего и капитального ремонтов. Особенности эксплуатации подвальных помещений.		
	Практическое занятие № 1.6 Обработка результатов осмотра деревянных стропильных конструкций с составлением описи работ и графика текущего ремонта	14	
Тема 1.14 Определение технических эксплуатационных характеристик состояния фасада здания	Методика определения состояния фасада здания в зависимости от вида декоративной отделки и сложности архитектурного оформления. Взаимосвязь работы архитектурно-конструктивных элементов фасадов и стен зданий. Элементы фасадов зданий, неисправность которых влияет на эксплуатационные качества стен зданий. Виды неисправностей карнизов, эркеров, балконов, других элементов фасадов, причины, их вызывающие, методы определения неисправностей. Способы предупреждения преждевременного износа элементов фасада. Сроки проведения текущего и капитального ремонтов	1	2
Тема 1.15 Подготовка зданий к зимнему и весенне-летнему периодам эксплуатации	Особенности работы элементов зданий в зимний и в весенне-летний периоды. Составление планов подготовки зданий к сезонной эксплуатации. Подготовка отопительных систем и источников теплоснабжения. Утепление зданий. Обеспечение температурно-влажного режима чердачных помещений. Подготовка к сезонной эксплуатации конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий. Порядок оформления готовности зданий к сезонной эксплуатации. Осенний и весенний осмотры. Составление графиков и актов подготовки зданий к эксплуатации в зимний и весенне-летний периоды.	1	2
Тема1.16 Особенности эксплуатации общественных зданий	Отличительные мероприятия по эксплуатации общественных зданий: административных, культурно-просветительных, научных, учебно-воспитательных, лечебно-оздоровительных, коммунальных и торговых.	2	2

геометрических параметров, прогибов и	деформаций и прогибов конструкций. Измерения прогибов и деформаций. Допустимые пределы деформаций и прогибов. Методы и средства замера деформаций и прогибов. Наблюдения за трещинами.		
Тема 2.4 Обследование бетонных железобетонны	Определение технического состояния конструкций из бетона по внешним признакам. Оценка характера степени коррозии бетона и арматуры. Определение прочности бетона механическими методами и путем лабораторных испытаний. Методы определение толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры. Прочностные характеристики арматуры.	2	3
Экзамен		***4***	
	ВСЕГО:	***108***	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Строительные материалы и изделия», «Основы инженерной геологии при производстве работ на строительной площадке», «Проектирование зданий и сооружений», «Проектирование производства работ» «Инженерных сетей и оборудования территорий, зданий и стройплощадок», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Лаборатории «Испытания строительных материалов и конструкций», «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

4.2.1 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов дополнительной литературы

Основная литература:

1.Обследование технического состояния зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие / М.В. Яковлева, Е.А. Фролов, А.Е. Фролов, К.И. Гимадетдинов. - М ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 160 с. :цв.ил.

2.Комков, В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник сред. проф.-тех. учеб. заведений / В.А. Комков, С.И. Рощина, Н.С.Тимахова. - М ИНФРА- М, 2019. - 288 с. - (Среднее профессиональное образование).

3.Калинин, В.М. Оценка технического состояния зданий : учебник / В Калинин, С.Д. Сокова. - М. : ИНФРА- М, 2018. - 268 с. - (Среднее профессиональ образование).

4.Обследование технического состояния зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие / М.В. Яковлева, Е.А. Фролов, А.Е. Фролов, К.И. Гимадетдинов. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 160 с. :цв.ил.

5.Комков, В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебник для сред. проф.-тех. учеб. заведений / В.А. Комков, С.И. Рощина, Н.С.Тимахова. - М. : ИНФРА- М, 2019. - 288 с. - (Среднее профессиональное образование).

6.Калинин, В.М. Оценка технического состояния зданий : учебник / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. - М. : ИНФРА- М, 2020. - 268 с. - (Среднее профессиональное образование).

Электронные ресурсы:

1 .Семенцов С.В. Методика проведения обследований и мониторинга технического состояния зданий и сооружений с использованием передовых технологий: учебное пособие/ Семенцов С.В., Орехов М.М., Волков В.И.— Электрон.версия учебного пособия. — СПб: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 76 с.— Режим доступа:http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=19009, по IP-адресам комп. сети ПНИПУ.

2 .Драпалюк Д.А. Мониторинг состояния жилого фонда и его физический износ проведение обследований строительных материалов и конструкций: учебно методическое пособие/ Д.А. Драпалюк. — Электрон.версия учебного издания. - Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университе ЭБС АСВ, 2013.— 82 с.— Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=22674, по IP-адресам комп. сети ПНИПУ.

3 .Савичев О.Г. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружен природообустройства и водопользования: учебное пособие/ Савичев О.Г., Попов В. Кузеванов К.И.— Электрон.версия учебного пособия. — Томск: Томск политехнический университет, 2014.— 216 с.— Реж доступа:http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=34737, по IP-адресам комп. с ПНИПУ.

4 .Крундышев, Б.Л. Архитектурное проектирование жилых зда адаптированных к специфическим потребностям маломобильной группы населе

Правила обследования и мониторинга технического состояния. Введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2012 г. №1984-ст. Дата введения 1 января 2014.- Электрон.текстовые дан. - Режим доступа: Справочная Правовая Система Консультант Плюсhttp://www.consultant.ru, свободный. Дата обращения 21.06.2017.

11 .Российская Федерация. Законы. Федеральный закон Технический регламент о безопасности зданий и сооружений: от 30.12.2009г. № 384-ФЗ. Принят Гос. Думой 23 декабря 2009 г. Одобрен Советом Федерации 25 декабря 2009г. - Электрон.текстовые дан. - Режим доступа: Справочная Правовая Система Консультант Плюсhttp://www.consultant.ru, свободный. Дата обращения 21.06.2017.

12 .Безопасность в строительстве и архитектуре. Промышленная безопасность при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон.текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 89 с.— Режим доступа: http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=30267, по IP-адресам комп. сети ПНИПУ

Перечень типовых вопросов для подготовки к экзамену.

Раздел 1 Эксплуатация зданий и сооружений

1. Жилищный фонд. Понятие, классификация недвижимости
2. Оценка недвижимости. Основные цели оценки недвижимости
3. Основные принципы федеральной жилищной политики. Новые формы собственности
4. Организационная структура эксплуатационных и ремонтных служб.
5. Аварийные и диспетчерские службы в системе технической эксплуатации зданий.
6. Задачи технической эксплуатации зданий. Правила и нормы технической эксплуатации зданий.
7. Прогрессивные методы организации технической эксплуатации зданий
8. Критерии оценки износа зданий и его элементов.
9. Физический и моральный износ элементов здания
10. Факторы, вызывающие износ зданий. Методы определения физического и морального износа.
11. Срок службы элементов здания
12. . Основные эксплуатационные требования к новым, отремонтированным и модернизированным зданиям
13. Группы капитальности зданий. Срок службы здания и его элементов
14. Нормативный и преждевременный износ элементов зданий
15. Мероприятия по увеличению межремонтных сроков.
16. Положения о проведении планово-предупредительных ремонтов
17. Планирование текущего ремонта.
18. Подготовка и анализ технической документации для капитального ремонта.
19. Основные требования к приемке в эксплуатацию новых зданий и сооружений после их капитального ремонта.
20. Основные требования, допускающие изменение планировки помещений, надстройку или перестройку зданий
21. Порядок оформления и выдачи разрешений на переустройство зданий.
22. Обслуживание зданий. Виды, состав и периодичность осмотров конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий.
23. Санитарно-технические, пожарные требования и нормы по содержанию зданий.
24. Инструментальные методы контроля эксплуатационных качеств материалов и конструкций
25. Определение параметров надежности строительных конструкций, инженерных систем
26. Порядок и правила определения физического износа основных конструктивных элементов и здания в целом.
27. Методика определения технического состояния оснований, фундаментов, подвальных помещений.
28. Причины, вызывающие неисправности и деформации оснований и фундаментов. Способы их предупреждения.
29. Сроки проведения текущего и капитального ремонтов.
30. Методика определения технического состояния стен
31. Методика определения состояния конструкций перекрытия
32. Методика определения состояния конструкций полов
33. Методика определения состояния конструкций перегородок в зависимости от их материала и монтажных размеров.

34. Методика определения состояния крыш в зависимости от их конструкций и материала покрытия.
35. Методика определения состояния конструкции лестниц.
36. Методика определения состояния конструкции окон, дверей и световых фонарей.
37. Сроки проведения текущего и капитального ремонтов.
38. Методика определения состояния фасада здания в зависимости от вида декоративной отделки и сложности архитектурного оформления
39. Коррозия материала конструкций
40. Коррозия металлов: химическая, электрохимическая и почвенная
41. Коррозия каменных и бетонных конструкций и факторы, ее вызывающие.
42. Методика определения состояния инженерного оборудования
43. Комплекс мероприятий по защите системы водоснабжения и увеличению ее эксплуатационной возможности
44. Оборудование для учета расхода воды.
45. Основные неисправности в системах водопровода. Методы их обнаружения.
46. Применение приборов учета и регулировки расхода горячей воды
47. Сроки проведения текущего и капитального ремонтов систем водоснабжения
48. Методика определения технического состояния систем водоотведения и мусороудаления
49. Основные неисправности, возникающие при эксплуатации систем водо- и мусороудаления.
50. Методика определения технического состояния систем отопления
51. Мероприятия по эксплуатации систем центрального отопления.
52. Методика определения технического состояния дымоходов, газоходов, вентиляционных каналов.
53. Подготовка отопительных систем и источников теплоснабжения. Утепление зданий.
54. Подготовка к сезонной эксплуатации конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий.

Раздел 2 Оценка технического состояния зданий и сооружений

1. Цель обследования технического состояния строительных конструкций здания или сооружения.
2. Цель натурных исследований производственной среды (микроклимата).
3. Этапы обследования зданий и сооружений.
4. Определение понятия «обследование» строительных конструкций.
5. Определение понятий «дефект» и «повреждение» строительных конструкций.
6. Определение понятий «категория технического состояния», «оценка технического состояния» и «нормативный уровень технического состояния» строительных конструкций.
7. Определение понятий «исправное состояние», «работоспособное состояние» и «ограниченно работоспособное состояние» строительных конструкций.
8. Определение понятий «недопустимое состояние», «аварийное состояние» и степень повреждения» строительных конструкций.
9. Определение понятий «текущий ремонт» и «капитальный ремонт» здания или сооружения.
10. Определение понятий «реконструкция» и модернизация» здания или сооружения.
11. Определение понятий «моральный износ» и «физический износ» здания или сооружения.
12. Определение понятий «восстановление» и «усиление» строительных конструкций.
13. Комплекс работ, входящих в состав предварительного обследования зданий и сооружений
14. Комплекс работ, входящих в состав детального инструментального обследования зданий и сооружений.
15. Классификация технического состояния строительных конструкций по 4-м категориям.
16. Ориентировочная оценка прочности бетона путем простукивания поверхности молотком.
17. Основные факторы, характеризующие воздушную среду помещений.
18. Измерение показателей воздушной среды.

19. Исследование терморадиационного режима помещений производственных зданий.
20. Оценка уровня освещенности помещений.
21. Исследование химической агрессивности производственной среды.
22. Основные требования к эксплуатационным качествам строительных конструкций.
23. Состав и количество обмерных работ.
24. Измерение прогибов и деформаций строительных конструкций.
25. Методы и средства наблюдения за трещинами.
26. Определение технического состояния бетонных и железобетонных конструкций по внешним признакам.
27. Определение степени коррозии бетона и арматуры.
28. Определение прочности бетона механическими методами неразрушающего контроля.
29. Ультразвуковой метод определения прочности бетона.
30. Определение толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры.
31. Определение прочностных характеристик арматуры.
32. Определение прочности бетона путем лабораторных испытаний.
33. Определение технического состояния каменных конструкций по внешним признакам.
34. Определение прочности каменных конструкций.
35. Определение технического состояния стальных конструкций по внешним признакам.
36. Оценка коррозионных повреждений стальных конструкций.
37. Обследование сварных, заклепочных и болтовых соединений.
38. Определение качества стали конструкций.
39. Основные признаки, характеризующие техническое состояние деревянных конструкций.
40. Оценка технического состояния деревянных конструкций.
41. Цель и задачи теплотехнических расчетов.
42. Обследование ограждающих конструкций здания или сооружения.
43. Оценка технического состояния покрытия и кровли.
44. Оценка технического состояния полов.
45. Состав работ при обследовании фундаментов и оснований.
46. Отрывка шурфов для обследования фундаментов.
47. Определение технического состояния фундаментов.
48. Определение вертикальных и горизонтальных перемещений и кренов оснований и фундаментов.
49. Особенности обследования строительных конструкций зданий, поврежденных пожаром.
50. Техника безопасности при проведении обследований строительных конструкций зданий.
51. Оценка физического износа конструкции, элемента или системы, имеющих различную степень износа отдельных участков.
52. Признаки износа фундаментов.
53. Признаки износа деревянных и сборно-щитовых конструкций.
54. Признаки износа кирпичных конструкций.
55. Признаки износа бетонных и железобетонных конструкций.
56. Показатели грунтов, определяемые при обследовании оснований зданий или сооружени

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402833

Владелец Гаджиалиева Раисат Хабибуллаевна

Действителен С 20.01.2025 по 20.01.2026