

**УТВЕРЖДАЮ**  
Генеральный директор  
АНО ДПО «Санкт-  
Петербургский университет  
высоких технологий»  
Козарез Л.В.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
(повышение квалификации)**

**«УПРАВЛЕНИЕ МНОГОКВАРТИРНЫМ ЖИЛЫМ ДОМОМ»**

**г. Санкт-Петербург  
2019**

## Оглавление

<b>I. Пояснительная записка.....</b>	<b>3</b>
<b>II. Цели и задачи образовательной программы.....</b>	<b>4</b>
Цель:.....	4
Основные задачи программы:.....	4
Планируемые результаты обучения:.....	5
<b>III. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения программы.....</b>	<b>7</b>
Оценка эффективности работы:.....	8
<b>IV. Учебный план .....</b>	<b>9</b>
<b>V. Календарный учебный график.....</b>	<b>10</b>
<b>VI. Рабочая программа .....</b>	<b>11</b>
<b>VII. Итоговая аттестация .....</b>	<b>17</b>
<b>IX. Организационно-педагогические условия .....</b>	<b>26</b>
<b>X. Список литературы .....</b>	<b>26</b>
Основная литература.....	26
Дополнительная литература. ....	28
<b>XI. Образец методической разработки .....</b>	<b>30</b>

## **I. Пояснительная записка**

По экспертным оценкам, в 70% случаев причиной человеческий фактор (нарушение правил эксплуатации инфраструктуры) и только 30% связано с износом. Из общего числа работников сферы ЖКХ лишь 5-6% имеют специальности строительного профиля. Поэтому квалификационный уровень работников жилищно-коммунальной сферы пока остается на недостаточно уровне для условий современного, динамично развивающегося мегаполиса. При этом практически утрачена полноценная система непрерывного профессионального образования.

По данным ОЭСР по обеспеченности жильём на человека РФ занимает 32-е место в мире с показателем чуть меньше 24 м<sup>2</sup>/чел (в Швеции — 42 м<sup>2</sup>/чел., в Германии — 40). Обеспеченность по количеству комнат на человека РФ занимает 36-е место в мире (0,9 комнат на человека). По мировым меркам это хороший показатель, по европейским - относительно низкий. Стратегическая потребность населения России в жилых площадях оценивается ещё в 1,5 млрд м<sup>2</sup>, то есть при абсолютном характере спроса на жилье жилищный сектор будет только расширяться.

С 2000 по 2013 год обеспеченность жильём в России выросла с 19,2 м<sup>2</sup>/чел до 23,4 м<sup>2</sup>/чел. В 2013 году общее число квартир в России составляло 61,3 млн. Среднеевропейский уровень — 473 квартиры на 1000 человек. В России — 425 квартир на 1000 жителей.

В 2014 году Россия ввела рекордный за всю свою историю объем жилья — 81 млн кв метров, увеличив показатели почти на 15 % по сравнению с 2013 годом и побив рекорд РСФСР 1987 года. К 2020 году планируется довести ввод нового жилья до 140 млн м<sup>2</sup> в год.

На сегодня общее количество многоквартирных жилых домов в России составляет около 1, 8 млн. При этом количество управляющих организаций – более 15 000 (в том числе коммерческих – около 14 000).

Ответственность за состояние многоквартирных домов в городах лежит на владельцах квартир.

Согласно изменениям и дополнениям ЖК РФ Ст. 136. «Создание и государственная регистрация товарищества собственников жилья» ("Жилищный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 188-ФЗ), вступившим в силу с 10.08.2017 года, собственники помещений многоквартирного дома могут создать товарищество собственников жилья, если за него проголосовали собственники помещений, обладающие более чем пятьюдесятью процентами голосов от общего числа голосов собственников помещений в таком доме.

В результате количество ТСЖ (ЖСК, ЖК и тому других форм самоуправления многоквартирными жилыми домами) сегодня в России составило более 57 000.

Всем этим специалистам требуется профессиональная переподготовка, поскольку управление многоквартирными домами по статье ЖК РФ Статья 192. «Лицензирование деятельности по управлению многоквартирными домами» (введена Федеральным законом от 21.07.2014 N 255-ФЗ) относится к лицензируемому виду деятельности.

Программа профессиональной переподготовки составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.10 «Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура».

**Категория лиц**, на которых рассчитан данный курс обучения – слушатели, имеющие высшее и среднее профессиональное образование.

## **II. Цели и задачи образовательной программы**

*Цель:*

- дать слушателям необходимые знания и навыки по обеспечению благоприятных и безопасных условий проживания граждан, надлежащего содержания общего имущества в многоквартирном доме, по решению вопросов пользования указанным имуществом, а также по предоставлению коммунальных услуг гражданам, проживающим в этом доме;
- дать слушателям необходимые знания и навыки по организации и проведению работ, обеспечивающих сохранность общего имущества многоквартирного дома в течение нормативного срока его службы, комфортные и безопасные условия проживания;
- дать слушателям необходимые знания и навыки по обеспечению результативной работы управляющей организации;
- дать слушателям необходимые знания и навыки по координации действий между собственниками, подрядными и ресурсоснабжающими организациями по вопросам эксплуатации и обслуживания общего имущества многоквартирного дома.

*Основные задачи программы:*

ознакомить слушателей с последовательностью и порядком разработки мероприятий по повышению санитарного содержания, благоустройства, безопасного проживания и энергоэффективности в многоквартирном доме;  
ознакомить слушателей с технологией и порядком проведения текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома;

порядком организации мероприятий по капитальному ремонту общего имущества многоквартирного дома;

*Планируемые результаты обучения:*

Повышение уровня подготовки и получение необходимых знаний слушателями курса для успешной работы в области:

- технической эксплуатации, обслуживания, санитарного содержания и благоустройства объектов общего имущества многоквартирного дома;
- организации оказания услуг и выполнения работ по содержанию и ремонту общего имущества многоквартирного дома сторонними организациями;
- организации расчетов за услуги и работы по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирном доме.

Программа дополнительного профессионального образования (повышение квалификации) включает учебный план, учебно-тематический план, календарный график обучения, рабочие программы модулей, оценочные материалы и список рекомендованной литературы.

Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции и практические занятия), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся.

Для реализации программы дополнительного профессионального образования (повышение квалификации) имеются:

- 1) нормативно-правовая, научно-техническая, учебно-методическая документация и материалы по всем модулям программы;
- 2) учебно-методическая литература для внеаудиторной работы обучающихся;
- 3) материально-техническая база, обеспечивающая организацию всех видов дисциплинарной подготовки;
- 4) учебная аудитория, оснащенная оборудованием для проведения учебного процесса.

В результате изучения курса слушатель **должен:**

***знать:***

- *перспективы развития деятельности по управлению многоквартирными домами;*
- *состав исчерпывающего перечня технической и иной документации на многоквартирный дом;*

- порядок обращения с нормативной, нормативно-технической, конструкторской и иной документацией по многоквартирному дому;
- состав и методику проведения работ по эксплуатации, обслуживанию, санитарному содержанию и благоустройству общего имущества многоквартирного дома;
- основы документооборота, современные стандартные требования к отчетности;
- технологии обработки информации с использованием вычислительной техники, современных коммуникаций и связи;
- методы хранения и архивирования технической и иной документации;
- правила приема-передачи технической и иной документации;
- правила внутреннего трудового распорядка;
- порядок проведения технических осмотров и подготовка к сезонной эксплуатации общего имущества многоквартирного дома;
- порядок проведения диспетчерского и аварийного обслуживания общего имущества многоквартирного дома;
- порядок проведения работ по санитарному содержанию, благоустройству общего имущества и придомовой территории многоквартирного дома;
- порядок оценки физического износа и контроль технического состояния конструктивных элементов, систем инженерного оборудования, разработки перечня (описи) работ по ремонту общего имущества многоквартирного дома; порядок разработки планов и графиков проведения работ по технической эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома;
- порядок проверки и анализа состава передаваемой технической и иной документации на многоквартирный дом, выявление отсутствующих документов;
- порядок оформления акта приемки-передачи технической и иной документации на многоквартирный дом;
- ведение пообъектного учета и организация хранения технической и иной документации на многоквартирный дом;
- порядок передачи документации при изменении способа управления многоквартирным домом или смене управляющей организации в установленном порядке;
- способы упорядочения архивной документации;

**уметь:**

- осуществлять руководство комплексом работ по эксплуатации и обслуживанию общего имущества многоквартирного дома;
- организовывать проведение ремонтных работ общего имущества многоквартирного дома;
- контролировать комплектность и своевременное восстановление утраченной документации;

- *выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач;*
- *оценивать свою деятельность с точки зрения эффективности ее конечных результатов;*

***применять:***

- *оптимальные формы коммуникации в процессе приема-передачи технической и иной документации на многоквартирный дом;*
- *нормативные правовые, методические и инструктивные документы, регламентирующие деятельность по управлению многоквартирными домами;*
- *нормативные требования методических документов по организации приема-передачи и хранения технической и иной документации;*
- *современные технологии учета и хранения технической и иной документации.*

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации разработана в соответствии с:

Профессиональным стандартом «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома», утвержденным приказом Минтруда России от 11.04.2014 г. № 238н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации и обслуживанию многоквартирного дома» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.05.2014 N 32395);

Профессиональным стандартом «Специалист по управлению многоквартирным домом», утвержденным приказом Минтруда России от 11.04.2014 г. № 236н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по управлению многоквартирным домом» (Зарегистрировано в Минюсте России 02.06.2014 N 32532);

Квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и других служащих, 4-е издание, дополненное (утв. постановлением Минтруда РФ от 21 августа 1998 г. N 37) (с изменениями и дополнениями), Раздел I. «Общепрофессиональные квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях».

### **III. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения программы**

- способность осуществить деятельность по организации предприятия для эксплуатации многоквартирного жилого дома, создать основу нормального функционирования такого предприятия различных форм собственности;

- способность обеспечивать технически грамотное и непрерывное обслуживание сооружения в период нормальной эксплуатации;
- способность проведения регулярных плановых и внеплановых технических осмотров, ведения связанной с ними документации;
- способность составлять обоснованный график планово-восстановительных мероприятий;
- способность формировать обоснованные финансовые планы на текущий период, вести лицевые счета собственников, лицевой счет сооружения, аккумулировать на субсчетах и специализированных счетах средства будущих периодов.

*Оценка эффективности работы:*

По окончании изучения программы проводится итоговая аттестация в виде зачета. При этом используются различные формы контроля по усмотрению преподавателя: билеты с вопросами по пройденным разделам учебного плана. Теоретическая подготовка обучающихся предусматривает самостоятельное изучение литературы по программе.

Эффективность работы отслеживается по результатам итоговой аттестации обучающихся.

По окончании обучения, при условии успешного освоения учебного плана программы дополнительного профессионального образования, обучающемуся выдается документ установленного образца — Удостоверение о повышении квалификации.

#### IV. Учебный план

Всего: 83 часа, в том числе - 51 лекционных занятия, 20 часов - практические занятия, тестирования, 12 часов – самостоятельная работа. Программа изучается в 4-х модулях.

№ п/п	Наименование модулей и разделов	Всего часов	в том числе		
			лекции (т/о)	практич. занятия, тестирование (п/о)	самост. работа (с/р)
	<b>Модуль I</b>				
1	<b>Раздел 1.</b> Современная нормативно-правовая база управления жилищным фондом.	10	9	2	
2	<b>Раздел 2.</b> Организация работы по содержанию многоквартирного жилого дома.	13	8	4	
	<b>Всего по модулю I</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
	<b>Модуль II</b>				
3	<b>Раздел 3.</b> Техническая типология жилых зданий.	15	10	3	2
4	<b>Раздел 4.</b> Техническое обследование жилых зданий .	11	6	1	4
	<b>Всего по модулю II</b>	<b>26</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
	<b>Модуль III</b>				
5	<b>Раздел 5.</b> Техническая эксплуатация многоквартирного жилого дома.	13	12	1	
6	<b>Раздел 6.</b> Энергосбережение.	6	6		
	<b>Всего по модулю III</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

	<b>Модуль IV.</b>				
7	Практика	6		6	
8	Работа по проектированию программы технического обследования	6			6
9	Тестирование	3		3	
	<b>Всего по модулю IV</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>6</b>
	<b><u>Итого по курсу</u></b>	<b><u>83</u></b>	<b><u>51</u></b>	<b><u>20</u></b>	<b><u>12</u></b>

## V. Календарный учебный график

Продолжительность обучения - 83 часа, в том числе - 51 лекционных занятия, 20 часов - практические занятия, тестирования, 12 часов – самостоятельная работа. Программа изучается в 4-х модулях. Академический час - 45 мин., перерыв между часами 5 мин., между парами - 20 мин., предусмотрен обеденный перерыв - 30 мин.

Расписание занятий составляется по мере комплектования группы. Занятия проводятся в течение календарного года.

<b>неделя</b>													
<b>дни</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>
<b>т/о</b>	3	3	3	4	4	-	4	4	2	-	4	2	-
<b>п/о</b>	-	-	2	-	-	4	-	-	2	1	-	-	1
<b>с/р</b>	-	-	-	-	-	-	-	-		2	-	2	2
<b>дни</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>Итого</b>	
<b>т/о</b>	4	4	4	-	3	3	-	-	-	-	-	<b>51</b>	
<b>п/о</b>	-	-	-	1	-	-	3	-	3	-	3	<b>20</b>	
<b>с/р</b>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4	-	<b>12</b>	

## VI. Рабочая программа

### Содержание модулей и дисциплин образовательной программы

№ п/п	Наименование модулей и разделов	Всего часов, в том числе		
		<i>Занятия в форме семинаров</i>	<i>Практические занятия, тесты</i>	<i>Самостоятельная работа</i>
<b>МОДУЛЬ I.</b>				
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Современная нормативно-правовая база управления жилищным фондом.</b>			
<b>Лекционные занятия</b>				
1.1	Тема 1.1. Права и обязанности собственников помещений в отношении общего имущества многоквартирного дома.	<b>3</b>		
1.2	Тема 1.2. Функции управления жилым домом. Циклы управления.	<b>3</b>		
1.3	Тема 1.3. Регулирование отношений между собственниками жилья и управляющей организацией.	<b>3</b>		
<b>Практические занятия</b>				
1.4	Практикум 1. Применение навыков публичного повествования.		<b>2</b>	
	<b>Всего по разделу 1</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Организация работы по содержанию многоквартирного жилого дома.</b>			
<b>Лекционные занятия</b>				
2.1	Тема 2.1. Планирование и организация работ по содержанию многоквартирного жилого дома.	<b>4</b>		

2.2	Тема 2.2. Меры по защите от пожара, реализуемые в процессе эксплуатации УК или ТСЖ.	2		
2.3	Тема 2.3. Обязательные санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях.	2		
<b>Практические занятия</b>				
2.4	Практикум 2. Состав меры по защите от пожара многоквартирного дома и придомовой территории.		1	
2.5	Экскурсионный практикум 1. Организация придомовой территории.		2	
<b>Тестирование (контроль знаний)</b>				
2.6	Тестирование 1 по разделам 1, 2		1	
	<b>Всего по разделу 2</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	
	<b>Всего по МОДУЛЮ I</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	

<b>МОДУЛЬ II</b>				
3	<b>Раздел 3. Техническая типология жилых зданий.</b>			
<b>Лекционные занятия</b>				
3.1	Тема 3.1. Основные критерии надежности и долговечности зданий и сооружений.	2		
3.2	Тема 3.2. Некапитальные жилые здания.	2		
3.3	Тема 3.3. Группа капитальности «Обыкновенные»	2		
3.4	Тема 3.4. Группа капитальности «Капитальные»	2		
3.5	Тема 3.5. Группа капитальности «Особо капитальные»	2		
<b>Практические занятия</b>				
3.6	Экскурсионный практикум 2 по разделу 3: Определение группы капитальности.		2	
<b>Самостоятельная работа</b>				
3.7	Самостоятельная работа 1 по разделу 3: Построение графика «жизни».			2
<b>Тестирование (контроль знаний)</b>				
3.8	Тестирование 2 по разделу 3		1	
	<b>Всего по разделу 3</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
4	<b>Раздел 4. Техническое обследование жилых зданий</b>			
<b>Лекционные занятия</b>				
4.1	Тема 4.1. Система обязательных плановых и внеплановых осмотров зданий	2		

4.2	Тема 4.2. Обязательный весенний осмотр	2		
4.3	Тема 4.3. Обязательный осенний осмотр	2		
<b>Самостоятельная работа</b>				
	Самостоятельная работа 2 по разделу 4. Паспорт готовности сооружения к отопительному сезону			<b>4</b>
<b>Тестирование (контроль знаний)</b>				
	Тестирование 3 по разделу 4		<b>1</b>	
	<b>Всего по разделу 4</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
	<b>Итого по МОДУЛЮ II</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>6</b>

<b>МОДУЛЬ III</b>				
5	<b>Раздел 5. Техническая эксплуатация многоквартирного жилого дома</b>			
<b>Лекционные занятия</b>				
5.1	Тема 5.1. Основы тарифного ценообразования в области эксплуатации зданий и сооружений.	3		
5.2	Тема 5.2. Понятие физического износа строительных конструкций и элементов.	3		
5.3	Тема 5.3 Финансовые планы периода нормальной эксплуатации.	2		
5.4	Тема 5.4. Ведение лицевых счетов организациями различных форм собственности.	2		
5.5	Тема 5.5. Капитальный ремонт, реконструкция и модернизация.	2		
<b>Тестирование (контроль знаний)</b>				
5.6	Тестирование 4 по разделу 5		1	
	<b>Всего по разделу 5</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	
6	<b>Раздел 6. Энергосбережение</b>			
<b>Лекционные занятия</b>				
6.1	Тема 6.1. Методология проведения энергетического обследования.	3		
6.2	Тема 6.2. Приборный учет потребления энергоресурсов.	3		
	<b>Всего по разделу 6</b>	<b>6</b>		
	<b>Итого по МОДУЛЮ III</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	
<b>МОДУЛЬ IV</b>				
7	<b>Раздел 7 (Итоговый): Проектирование и презентация планово-восстановительных мероприятий обслуживания многоквартирного жилого дома</b>			

<b>Практические занятия</b>				
7.1	Экскурсионный практикум 3: Плановый осмотр многоквартирного жилого дома.		<b>3</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>				
7.2	Самостоятельная работа 3. Составление и заполнение технического отчета о плановом осмотре многоквартирного жилого дома.			<b>2</b>
<b>Практическое занятие:</b>				
7.3	Практикум-зачет: Доклад слушателей по презентациям, составленным на основе проведенного планового осмотра с последующим методическим анализом и общим обсуждением.		<b>3</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>				
7.4	Самостоятельная работа 4. Составление финансового плана на текущий период и определение целей и задач аккумуляции средств будущих периодов			<b>4</b>
<b>Тестирование (контроль знаний)</b>				
7.5	Итоговое тестирование		<b>3</b>	
	<b>Всего по разделу 7, МОДУЛЮ IV</b>		<b>9</b>	<b>6</b>
	<b>Общее кол-во часов</b>	<b>51</b>	<b>20</b>	<b>12</b>

# Описание разделов образовательной программы

## Раздел 1. Современная нормативно-правовая база управления жилищным фондом.

**Тема 1.1.** Лекция – 3 часа.

«Права и обязанности собственников помещений в отношении общего имущества многоквартирного дома»

*Права и обязанности собственников помещений в отношении общего имущества многоквартирного дома. Участники и объекты управления в жилищном секторе.*

*Принятие решений по управлению многоквартирным жилым домом.*

*Место деятельности по управлению жилым домом в общем комплексе жилищно-коммунальных услуг и работ по содержанию общего имущества многоквартирных домов.*

**Тема 1.2.** Лекция – 3 часа.

«Функции управления жилым домом. Циклы управления»

*Управление многоквартирным домом товариществом собственников жилья.*

*Управление жилым домом управляющей организацией.*

*Организация обслуживания многоквартирного жилого дома при разных формах управления. Выбор модели управления/обслуживания многоквартирного жилого дома.*

**Тема 1.3.** Лекция – 3 часа.

«Регулирование отношений между собственниками жилья и управляющей организацией»

*Построение отношений между ТСЖ и управляющими организациями.*

*Договор управления жилым домом. Выбор и смена управляющей организации, критерии выбора, сложности смены управляющей организации.*

*Годовое собрание собственников жилья в многоквартирном доме: организация, отчет о выполненных расходах, рассмотрение и утверждение плана расходов, состава планово-восстановительных работ, утверждение финансового плана на предстоящий год (свод доходов и расходов).*

**Практикум 1.** Практическое занятие – 2 часа.

«Организация годового собрания собственников жилья»

*В ходе деловой игры слушатели составляют необходимую программу годового собрания собственников жилья, способы оповещения о полученных финансовых результатах и статьи расходов будущих периодов. Результатом деловой игры должен стать краткий список целей и задач дальнейшего освоения курса для более полной и корректной аргументации при обсуждении вопросов по содержанию жилья.*

## Раздел 2. Организация работы по содержанию многоквартирного жилого дома

**Тема 2.1.** Лекция – 4 часа.

«Планирование и организация работ по содержанию многоквартирного жилого дома»

*Технический паспорт на многоквартирный жилой дом: назначение, структура и состав документа.*

*Требования к содержанию и ремонту лифтов. Требования к содержанию и ремонту газового оборудования.*

*Особенности и проблемы современной городской застройки. Функциональное зонирование городской территории. Мероприятия по благоустройству и озеленению в общем составе ремонтно-восстановительных мероприятий.*

**Тема 2.2.** Лекция – 2 часа.

**«Меры по защите от пожара, реализуемые в процессе эксплуатации УК или ТСЖ»**

*Минимально необходимые требования пожарной безопасности многоквартирного дома, № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30 декабря 2009 г. Правила содержания нежилых территорий. Первые действия при обнаружении пожара. Требования к электроустановкам. Автоматические системы пожаротушения и системы оповещения. Обязанности и порядок действия жильцов при пожаре.*

*Правовые аспекты и ответственность*

**Тема 2.3.** Лекция – 2 часа.

**«Обязательные санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»**

*Организация санитарно-защитных зон предприятий, территории промышленно-коммунальных сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. Гигиенические требования к участку и территории жилых зданий при их размещении; к жилым помещениям и помещениям общественного назначения, размещаемых в жилых зданиях; к отоплению, вентиляции, микроклимату и воздушной среде помещений; к естественному и искусственному освещению и инсоляции; к уровням шума, вибрации, ультразвука и инфразвука, электрических и электромагнитных полей и ионизирующего излучения в помещениях жилых зданий; к внутренней отделке жилых помещений; к водоснабжению и канализации; к удалению бытовых отходов и мусора.*

**Практикум 2.** Практическое занятие – 1 час.

**«Состав меры по защите от пожара многоквартирного дома и придомовой территории»**

*Учет положений обеспечения пожарной безопасности (статья 42*

*Градостроительного кодекса РФ) при организации управления многоквартирным жилым домом. Учет требований «Перечня мероприятий по обеспечению пожарной безопасности» (статья 48 Градостроительного Кодекса) и требований № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» 30 декабря 2009 г. при выполнении ремонтно-восстановительных мероприятий многоквартирного дома.*

**Экскурсионный практикум 1.** Практическое занятие – 4 часа.

**«Организация придомовой территории»**

Слушатели проводят обследование придомовой территории многоквартирного дома, на практике выявляя следующие аспекты планировки:  
экспертиза организации придомовой территории;  
экспертиза функционального зонирования и размещением площадок отдыха, игровых, спортивных, хозяйственных площадок, гостевых стоянок автотранспорта, зеленых насаждений;  
экспертиза обеспечения нераспространения пожара на соседние здания и сооружения;  
экспертиза возможности эвакуации людей в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;  
экспертиза возможности доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания или сооружения;  
экспертиза возможности подачи ОГТВ в очаг пожара.

**Тестирование 1.** Практическое занятие – 1 час.  
Проверка знаний, полученных в Разделах 1 и 2.

### **Раздел 3. Техническая типология жилых зданий**

**Тема 3.1.** Лекция – 2 часа.

«Основные критерии надежности и долговечности зданий и сооружений»  
Критерии теории надежности, учитываемые при проектировании, возведении и эксплуатации зданий и сооружений: безотказность, долговечность, ремонтпригодность. График «жизни сооружения», период нормальной эксплуатации, периоды интенсивного физического износа.

**Тема 3.2.** Лекция – 2 часа.

«Некапитальные жилые здания»

Группы капитальности: саманно-камышитовые, каркасно-щитовые, деревянные. Нормативная долговечность некапитальных сооружений. Современные системы жилых зданий на основе классических конструктивных схем. Основы строительной теплотехники в отношении некапитальных сооружений. Принципиальные мероприятия текущего ремонта, возможности капитальных ремонтов и реконструкции по критерию ремонтпригодности.

**Тема 3.3.** Лекция – 2 часа.

«Группа капитальности «Обыкновенные»

Основные конструктивные особенности группы капитальности «Обыкновенные», нормативная долговечность группы капитальности «Обыкновенные». Области применения и типы облегченных кладок. Мероприятия текущего ремонта, капитальных ремонтов и реконструкции.

**Тема 3.4.** Лекция – 2 часа.

«Группа капитальности «Капитальные»

Основные конструктивные особенности группы капитальности «Капитальные», нормативная долговечность группы капитальности «Капитальные». Доходные дома, «сталинский ампир». Монолитные пути эвакуации, внедрение специальных инженерных систем в жилищном строительстве. График «жизни», система планово-восстановительных мероприятий.

**Тема 3.5.** Лекция – 2 часа.

**«Группа капитальности «Особо капитальные»»**

*Основные отличия традиционных и индустриальных зданий, роль жесткого диска из сборных железобетонных перекрытий с предварительным напряжением арматуры в обеспечении надежности и долговечности, в общей программе противопожарных мероприятий.*

*Общие понятия о группе капитальности «Уникальные», каркасные сооружения в жилищном секторе.*

*Графики «жизни», системы планово-восстановительных мероприятий.*

**Экскурсионный практикум 2.** Практическое занятие – 2 часа. Определение группы капитальности

*Определение на местности под руководством преподавателя группы капитальности предложенной жилой застройки, краткая характеристика конструктивных особенностей, уровень соответствия содержания домов согласно требуемым нормам эксплуатации.*

**Самостоятельная работа 1.** Самостоятельная работа - 2 часа

**Построение графика «жизни»**

*По представленным преподавателем схемам и фотографиям определить группу капитальности, дать характеристику конструктивным особенностям сооружения, построить график «жизни», наметить основные принципы подхода к организации планово-восстановительных мероприятий.*

**Тестирование 2.** Практическое занятие – 1 час.

*Проверка знаний, полученных в Разделе 3. Обсуждение результатов самостоятельной работы 1.*

## **Раздел 4. Техническое обследование жилых зданий**

**Тема 4.1.** Лекция – 2 часа.

**«Система обязательных плановых и внеплановых осмотров зданий»**

*Плановые осмотры зданий как основа всех эксплуатационных мероприятий. Методика проведения внешних и внутренних осмотров многоквартирного жилого дома. Порядок проведения и оформления плановых выходов, формирование списка мероприятий по технической эксплуатации многоквартирного жилого дома. Основные причины аварийного состояния несущих конструкций. Инструментальные обследования инженерных конструкций и инженерных сетей. Геодезические наблюдения за дефектами зданий и сооружений. Обследование строительных конструкций и инженерных сетей георадарами. Внеплановые осмотры после стихийных бедствий и штормовых предупреждений МЧС.*

**Тема 4.2.** Лекция – 2 часа.

**«Обязательный весенний осмотр»**

*Осмотр и визуальное обследование основных несущих конструкций многоквартирного дома в период завершения отопительного сезона. Диагностика дефектов и повреждения строительных конструкций. Герметизация стыков крупнопанельных зданий в составе текущих ремонтных мероприятий. Выявление возможных процессов суффозии и просадочных явлений грунтового массива пятна застройки и прилегающей территории.*

*Формирование списка обязательных ремонтно-восстановительных мероприятий, производящихся исключительно в летний период.*

**Тема 4.3.** Лекция – 2 часа.

**«Обязательный осенний осмотр»**

*Цели, задачи и порядок проведения внутренних осмотров в составе мероприятий по подготовке сооружения к отопительному сезону. Устранение протечек, требования к содержанию инженерных систем центрального отопления и водопровода. Подготовка тепловых пунктов к эксплуатации в зимний период. Акт и паспорт готовности многоквартирного дома к отопительному сезону.*

**Самостоятельная работа 2.** Самостоятельная работа - 4 часа

**Паспорт готовности сооружения к отопительному сезону.**

*Согласно представленному преподавателем примеру многоквартирного жилого дома слушатели курса готовят список мероприятий обязательного осеннего осмотра с целью заполнения паспорта готовности сооружения к отопительному сезону.*

**Тестирование 3.** Практическое занятие – 1 час

*Проверка знаний, полученных в Разделе 4. Обсуждение результатов самостоятельной работы 2.*

**Раздел 5. Техническая эксплуатация многоквартирного жилого дома**

**Тема 5.1.** Лекция – 3 часа.

**«Основы тарифного ценообразования в области эксплуатации зданий и сооружений»**

*Государственные элементные сметные нормы (ГЭСН). Федеральные единичные расценки (ФЕР). Территориальные единичные расценки (ТЕР). Структура и область применения.*

*Порядок формирования и утверждения тарифов на услуги ЖКХ. Региональные таблицы тарифов.*

**Тема 5.2.** Лекция – 3 часа.

**«Понятие физического износа строительных конструкций и элементов»**

*Понятие физического износа. Определение физического износа по визуальным признакам дефектов. Мероприятия по устранению физического износа строительных и элементов многоквартирного жилого дома. Роль технического паспорта в составлении программы планово-восстановительных мероприятий.*

**Тема 5.3.** Лекция – 2 часа.

**«Финансовые планы периода нормальной эксплуатации»**

*Нормативная долговечность сооружения как основа временной шкалы оптимизации эксплуатационных затрат. Экономическое обоснование своевременности проведения ремонтно-восстановительных мероприятий. Источники модернизационных и реконструкционных мероприятий. Нормы амортизации согласно средне отраслевым показателям долговечности несущих конструкций и элементов по группам капитальности. Специальные счета на лицевом счете сооружения.*

**Тема 5.4.** Лекция – 2 часа.

*«Ведение лицевых счетов организациями различных форм собственности»  
Лицевой счет многоквартирного жилого дома в управляющей компании. Лицевые счета собственников жилья, образовавших ТСЖ. Карточка квартиросъемщика. Разделение финансово-лицевого счета. Договора социального найма. Порядок работы управляющих организаций, ТСЖ, ЖСК с ГИС ЖКХ. Работа с платежными документами и учет оплаты жилищно-коммунальных услуг.*

**Тема 5.5.** Лекция – 2 часа.

*«Капитальный ремонт, реконструкция и модернизация»  
Капитальный ремонт, реконструкция и модернизация в составе единых планово-восстановительных мероприятий. Капитальный ремонт инженерных сетей многоквартирного жилого дома. Капитальный ремонт специальных систем многоквартирного жилого дома. Источники финансирования и аккумуляции затрат будущих периодов.*

**Тестирование 4.** Практическое занятие – 1 час

*Проверка знаний, полученных в Разделе 5.*

## **Раздел 6. Энергосбережение**

**Тема 6.1.** Лекция – 3 часа.

*«Методология проведения энергетического обследования»  
Нормативно-правовая база. Методы расчета нормативов потерь энергоносителей. Нормирование потребления энергоресурсов. Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. Инструментальное обеспечение при проведении энергетических обследований. Тепловизионные инструментальные обследования жилых зданий. Экономические вопросы энергетических обследований.*

**Тема 6.2.** Лекция – 3 часа.

*«Приборный учет потребления энергоресурсов»  
Коллективные приборы учета и узлы управления. Разработка энергетического паспорта и рекомендаций по выбору энергосберегающих мероприятий. Общие подходы к разработке муниципальных, региональных, отраслевых программ энергоэффективности. Современные энергосберегающие технологии в многоквартирном жилом доме.*

## **Раздел 7. Проектирование и презентация планово-восстановительных мероприятий обслуживания многоквартирного жилого дома**

**Экскурсионный практикум 3.** Практическое занятие – 3 часа.

*Плановый осмотр многоквартирного жилого дома  
Проведение планового осмотра многоквартирного жилого дома с уточнением разделов технического паспорта, уточнение регламента планово-восстановительных мероприятий.*

### **Самостоятельная работа 3.** Самостоятельная работа – 2 часа

*Составление и заполнение технического отчета о плановом осмотре многоквартирного жилого дома. Составление презентаций с выводами и заключениями технического отчета.*

### **Практикум-зачет.** Практическое занятие – 3 часа

*Доклад слушателей по презентациям, составленным на основе проведенного планового осмотра.*

### **Самостоятельная работа 4.** Самостоятельная работа – 4 часа

*Составление финансового плана на текущий период и определение целей и задач аккумуляции средств будущих периодов*

*Определение затрат текущего периода и планирование затрат будущих периодов на основании технического отчета и замечаний, полученных при его презентации.*

### **Итоговое тестирование.** Практическое занятие – 3 часа

*Зачет по билетам, содержащих вопросы по тематике изученного материала в Разделах 1-7*

## **VII. Итоговая аттестация**

Итоговая аттестация проходит в виде зачета.

Продолжительность зачета на каждого обучающегося: 15 мин. на подготовку, 15 мин. на ответ.

Билет включает 5 вопросов. Условием получения зачета является 4 полных ответа на любые вопросы билета.

### **Примерные вопросы для подготовки к зачету для группы из 12 человек:**

#### **Раздел 1.**

*Договор управления жилым домом для различных форм собственности управляющей организации.*

*Выбор и смена управляющей организации, критерии выбора, сложности смены управляющей организации.*

*Основные требования к организации годового собрания жильцов, методы организации.*

*Особенности управления многоквартирным домом ТСЖ.*

*Организация взаимодействия с собственниками управляющей компании.*

#### **Раздел 2**

*Каким образом зонировается территория города, поселка и других населенных пунктов в соответствии с генеральным планом?*

*В какой зоне в соответствии с генеральным планом располагаются жилые дома?*

*Перечислить требования по содержанию потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических*

организмов в почве в соответствии с санитарным законодательством Российской Федерации.

Перечислить требования к качеству атмосферного воздуха, уровню ионизирующего излучения, физических факторов (шум, инфразвук, вибрация, электромагнитные поля) в соответствии с санитарным законодательством Российской Федерации.

Гигиенические требования к участку и территории жилых зданий при их размещении.

Гигиенические требования к жилым помещениям и помещениям общественного назначения, размещаемых в жилых зданиях.

Гигиенические требования к отоплению, вентиляции, микроклимату и воздушной среде помещений.

Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению и инсоляции.

Гигиенические требования к уровням шума, вибрации, ультразвука и инфразвука, электрических и электромагнитных полей и ионизирующего излучения в помещениях жилых зданий.

Требования к водоснабжению и канализации.

Требования к удалению бытовых отходов и мусора.

противопожарный разрыв или расстояние от проектируемого здания до ближайшего здания, сооружения или наружной установки.

Значения характеристик огнестойкости и пожарной опасности элементов строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения.

По предложенным схемам выделить принятое разделение здания или сооружения на пожарные отсеки.

Расположение, габариты и протяженность путей эвакуации людей при возникновении пожара.

Обеспечение противодымной защиты путей эвакуации.

Характеристики пожарной опасности материалов отделки стен, полов и потолков на путях эвакуации.

Число, расположение и габариты эвакуационных выходов.

Характеристики или параметры систем обнаружения пожара (извещатели), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ), учитывающих особенности групп населения с ограниченными возможностями передвижения (инвалидов).

Характеристики или параметры систем автоматического пожаротушения (АУПТ) и систем противодымной защиты.

Меры по обеспечению возможности проезда и подъезда пожарной техники, безопасности доступа личного состава подразделений пожарной охраны и подачи ОГТВ к очагу пожара, параметры систем пожаротушения, в том числе наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания или сооружения в процессе их эксплуатации (статья 17 Федерального закона № 384-ФЗ).

### **Раздел 3.**

*Учет критерии теории надежности «безотказность» в процессе эксплуатации зданий и сооружений.*

*Учет критерии теории надежности «долговечность» в процессе эксплуатации зданий и сооружений.*

*Учет критерии теории надежности «ремонтпригодность» в процессе эксплуатации зданий и сооружений.*

*Капитальные и некапитальные здания и сооружения.*

*Традиционные и индустриальные здания и сооружения.*

*Стеновая и каркасная схемы зданий и сооружений.*

### **Раздел 4.**

*Система плановых и внеплановых обследований зданий и сооружений в процессе технической эксплуатации.*

*Характеристика выявленных дефектов, требующих инструментального обследования.*

*Основные признаки неравномерных осадок зданий. Мероприятия по их устранению.*

*Методы борьбы с явлениями суффозий грунтовых оснований.*

*Химическое закрепление грунтов.*

*Дренажная и ливневая канализации.*

*Методы борьбы с плесенью, требования к внутренней отделке жилых помещений и путей эвакуации.*

### **Раздел 5.**

*Что отражают сборники ГЭСН, каковы области применения? Структура сборников ГЭСН.*

*Федеральные единичные расценки (ФЕР). Структура и область применения.*

*Территориальные единичные расценки (ТЕР). Структура и область применения.*

*Понятие физического износа. Определение физического износа по визуальным признакам дефектов.*

*Определение объемов планируемых ремонтно-восстановительных работ по техническому паспорту многоквартирного жилого дома.*

*Экономическое обоснование своевременности проведения ремонтно-восстановительных мероприятий.*

### **Раздел 6.**

*Основы строительной теплотехники многоквартирного жилого дома. Основные мероприятия энергосбережения.*

*Подготовка жилого многоквартирного дома к эксплуатации в зимний период: акт и паспорт подготовки.*

*Инструментальное обеспечение при проведении энергетических обследований.*

*Коллективные приборы учета и узлы управления.*

*Состав и структура энергетического паспорта многоквартирного жилого дома.*

*Выбор энергосберегающих мероприятий многоквартирного жилого дома.*

## **VIII. Материально-техническое оснащение программы**

Столы (двухместные парты), стулья, магнитная доска, ноутбук (персональный компьютер). Курс обучения оснащен комплектом раздаточных учебно-методических пособий и демонстрационными мультимедийными и текстовыми материалами.

## **IX. Организационно-педагогические условия**

Реализация программы курса осуществляется в логической последовательности изучения тем, что способствует усвоению учебного материала и формированию у обучающихся соответствующих знаний, умений и навыков.

Основными видами занятий являются лекции и практические занятия.

Лекции дают систематизированные основы научных знаний по основам эксплуатации жилищного фонда. Лекции должны иметь высокий научный уровень, сочетать убедительную доказательность с научным анализом изучаемого материала, концентрируя внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируя их активную познавательную деятельность и формируя творческое мышление. На лекциях доводятся главные, основополагающие положения изучаемых вопросов. При проведении лекционных занятий для повышения активности обучающихся и степени усвояемости изучаемых вопросов целесообразно использовать методику постановки проблемных вопросов с последующим обсуждением возможных решений, использовать достаточное количество дидактических материалов, учебных, методических и справочных пособий, технических средств обучения.

Практические занятия проводятся с целью выработки практических навыков. При проведении практических занятий необходимо особое внимание обратить на материальную подготовку занятий и их обеспечение дидактическими и справочными материалами. Выбор и составление задания для практического занятия должно наиболее полно учитывать специфику специальности подготавливаемого специалиста.

## **X. Список литературы**

### ***Основная литература.***

1. СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»
2. СП 30.13330.2012. Внутренний водопровод и канализация зданий. М. : Минрегион России, 2012.

3. СП 48.13330.2011. Организация строительства. М. : ОАО «ЦПП», 2010.
4. СП 73.13330.2012. Внутренние санитарно-технические системы зданий. М. : Минрегион России, 2012.
5. СП 52.13330.2011. Естественное и искусственное освещение. М. : ОАО «ЦПП», 2011.
6. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. М. : Минрегион России, 2012.
7. СП 60.13330.2012. Отопление, вентиляция и кондиционирование. М. : Минрегион России, 2012.
8. СНиП 3.01.04—87. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения. М., 1988.
9. СанПиН 42723—88. Санитарные правила устройства и эксплуатации систем централизованного горячего водоснабжения от 15.11.1988.
10. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»
11. СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
12. СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»
13. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»
14. НПБ 110-03 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией»
15. ГОСТ Р 51617—2000. Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия / Госстандарт России. М., 2000.
16. ВСН 53—86 (р). Правила оценки физического износа жилых зданий. М. : Стройиздат, 1998.
17. ВСН 53—87 (р). Положение по организации и проведению реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социального назначения. М. : Госгражданстрой, 1990.
18. ВСН 55—87 (р). Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий. М. : Гражданстрой, 1988.
19. ВСН 57—88 (р). Положение по техническому обследованию жилых зданий. М. : Стройиздат, 1991.
20. ВСН 58—88 (р). Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения. Нормы проектирования. М. : Стройиздат, 1990.

- 21.ФЗ от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- 22.ФЗ от 23 ноября 2009 года N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
- 23.Постановление Госстроя РФ N 170 от 27 сентября 2003 г. «Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда».
- 24.СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», Постановление Госстроя России от 26 июня 2003 года N 113.
- 25.Вольфсон В.Л. и др. Реконструкция и капитальный ремонт жилых и общественных зданий. М. : Стройиздат, 2003.
- 26.Дементьева М.Е. Техническая эксплуатация зданий: оценка и обеспечение эксплуатационных свойств конструкций зданий. Учебное пособие.— М.: МГСУ, 2008.
- 27.Ефремова О.С. Организация безопасной эксплуатации зданий и сооружений. – М.: «Альфа-Пресс», 2007.
- 28.Комков В.А., Рощина С.И., Тимахова Н.С. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : учебное пособие. М. : РИОР, 2007.
- 29.Римшин В.И. Обследование и испытание зданий и сооружений : учебное пособие. М. : Высшая школа, 2004.
- 30.Рощина С.И., Воронов В.И., Грязнов М.В., Щелокова Т.Н. Техническая эксплуатация и ремонт зданий и сооружений: учебное пособие. Владимир : изд-во Владим. гос. ун-та, 2009.

#### ***Дополнительная литература.***

1. Альбрехт Р. Дефекты и повреждения строительных конструкций / Пер. с нем. – М.: Стройиздат, 1979.
2. Анализ аварий и повреждений железобетонных конструкций: Сб. науч. тр. НИИЖБ. – М.: Стройиздат, 1981.
3. Ариевич Э.М. и др. Эксплуатация жилых зданий: справочное пособие. М. : Стройиздат, 1991.
4. Афонина А.В. Практические вопросы строительной деятельности. Новое в правовом регулировании – М., 2005.
5. Аханов В.С., Ткаченко Г.А. Справочник строителя. – Ростов на /Д: Феникс, 2007.
6. Бадьин Г.М., Стебаков В.В. Справочник строителя. – М.: АСВ, 2004.
7. Бейлезон Ю.В., Беляев Н.С. Обзорная информация об авариях зданий, сооружений, их частей и конструктивных элементов, произошедших в 1986 – 1987 гг. (по материалам Государственной инспекции в строительстве Госстроя СССР). – М.: Стройиздат, 1990.

8. Белецкий Б.Ф. Санитарно-техническое оборудование зданий (монтаж, эксплуатация и ремонт). Ростов н/Д. : Феникс, 2002.
9. Белоусов В.В. Пуск и наладка центральных систем отопления. М. : Изд-во литературы по строительству, 1966.
10. Беляев Б.И., Корниенко В.С. Причины аварий стальных конструкций и способы их устранения. – М.: Изд-во лит. по строит., 1968.
11. Блази. В. Справочник проектировщика. Строительная физика. – М., 2006.
12. Вейц Р.И. Предупреждение аварий при строительстве зданий. – Л.: Стройиздат, 1984.
13. Внутренние санитарно-технические устройства. Справочник проектировщика: в 3 ч. М. : Стройиздат, 1990—1993.
14. Девятаева Г.В. Технология реконструкции и модернизации зданий : учебное пособие. М. : ИНФРА-М, 2003.
15. Кондратьев А.И., Местечкина Н.М. Охрана труда в строительстве: Учеб. для эконом. спец. вузов. – М.: Высшая школа, 1990.
16. Конструкции из дерева и пластмасс / под ред. Д.К. Арленинова. М. : Изд-во АСВ, 2002.
17. Коротеев Д.В., Новак А.П. Предупреждение характерных аварий и несчастных случаев в строительстве. – М.: Стройиздат, 1974.
18. Куликов О.Н., Ролин Е.И. Охрана труда в строительстве. – М.: Профобриздат, 2002.
19. Мешечек В.В., Матвеев Е.П. Пособие по оценке физического износа жилых и общественных зданий. М., 1999.
20. Организация и проведение обследования технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений / под ред. А.С. Морозова. М., 2001.
21. Нотенко С.Н., Ройтман А.Г., Сокова Е.Я. и др. Техническая эксплуатация зданий. М. : Высшая школа, 2000.
22. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок / Госэнергонадзор Минэнерго России. М. : изд. ЗАО «Энергосервис», 2003.
23. Правила учета тепловой энергии и теплоносителя. М. : изд. МЭИ, 1995.
24. Правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда / Госстрой РФ. М., 2003.
25. Положение о федеральной инспекции труда. Утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 28.01.2000. № 78. – М., 2000.
26. Порывай Г.А. Техническая эксплуатация зданий: учебник для техникумов. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Стройиздат, 1990.
27. Реконструкция зданий и сооружений / под ред. А.Л. Шагины. М. : Высшая школа, 1991.

28. Ройтман А.Г. Предупреждение аварий жилых зданий. – М.: Стройиздат, 1990.
29. Сендеров Б.В. Аварии жилых зданий. – М.: Стройиздат, 1992.
30. Синянский Л.Л., Манешина И.Л. Типология зданий и сооружений. М. : Академия, 2004.
31. Степанов В.А. и др. Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий. МДС 13-1.99. М. : Госстрой России, 2000.
32. Тахиров И.Г. Аварии зданий и сооружений на лесовых просадочных грунтах в сейсмических условиях Таджикистана // Обзорная информация ТаджикНИИНТИ Госплана Таджикской ССР. – Душамбе, 1989.
33. Теличенко В.И., Слесарев М.Ю., Стойков В.Ф. Безопасность и качество в строительстве. Основные термины и определения. – М.: Изд-во Ассоциация строительных вузов, 2002.
34. Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений. М. : Изд-во стандартов, 1998.
35. Трофимов А. Справочник по строительным работам.– М.: ВСВ-Сфинкс: Спектр, 1997.
36. Федоров В.В. Реконструкция и реставрация зданий. М. : ИНФРА-М, 2003.
37. Фролов Ф.М. Эксплуатация водяных систем теплоснабжения. М. : Стройиздат, 1991.
38. Щуко В.Ю., Бартенев В.С., Воронов В.И., Михайлов В.В. Руководство по обследованию, усилению и восстановлению железобетонных и каменных конструкций и их узлов в эксплуатируемых складских зданиях и сооружениях. М., 2000.
39. Шрейберг К.А. Вариантное проектирование при реконструкции жилых зданий : произв.-практ. изд. М. : Стройиздат, 1991.

## **XI. Образцы методических разработок**

Для успешного освоения курса слушателям предоставляется сопроводительный материал, включающий в себя все необходимые нормативные документы, пакет документов, заполнение которых изучается в ходе практических занятий: технический паспорт сооружения, энергетический паспорт, журнал обследований зданий и сооружений,

С целью организации процесса непрерывного образования работников жилищно-коммунальной сферы слушателям выдаются электронные учебники, составленные АНО ДПО «Санкт-Петербургский университет высоких технологий»:

1. Техническая типология жилых зданий и сооружений, 240 стр., 280 илл.

2. Техническое обследование жилых зданий и сооружений, 364 стр., 154 илл.
3. Техническая эксплуатация жилых зданий и сооружений, 683 стр., 458 илл.

Все лекционные курсы идут в сопровождении презентаций, раскрывающих наиболее сложные моменты изучаемых тем. Каждая лекция идет в сопровождении не менее трех презентаций, облегчающих восприятие материала.

Презентация Ткачева С.А. к теме лекции 4.2. «Выявление возможных процессов суффозии и просадочных явлений грунтового массива пятна застройки и прилегающей территории.»



# Презентация Козарева В.Л. к лекции 4.2. «Герметизация стыков крупнопанельных зданий в составе текущих ремонтных мероприятий»

Вертикальные и горизонтальные стыки крупнопанельных зданий: влагозащита, нормативные основы эксплуатации

## Наружные стены



наиболее сложная конструкция здания. С внешней стороны наружные стены подвергаются воздействию солнечной радиации, атмосферных осадков, переменных температур и влажности наружного воздуха, внешнего шума, а с внутренней - воздействию теплового потока, потока водяного пара, шума.

Конструкция стыка должна:

- исключать выпадение конденсата на его внутренней поверхности
- исключать возможность сквозных протечек по стыкам
- ограничивать их воздухопроницаемость в пределах, допускаемых СНиП.

## Характерные особенности стыковых соединений



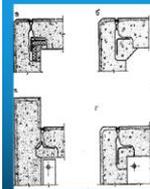
Вследствие выветривания в процессе эксплуатации здания стыковые соединения становятся воздухо- и влагопроницаемыми.



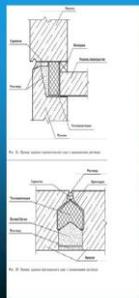
Особое внимание уделяется теплоизоляции выступающих угловых вертикальных стыков наружных стен, где теплопотери максимальны.



## Схемы теплоизоляции угловых стыков панелей наружных стен



а - вкладышами из теплоизоляционных материалов;  
б - утепляющим скосом;  
в - монолитным ступком отопления;  
г - то же, отдельно стоящим ступком отопления



В горизонтальных стыках дополнительной водоотводящей мерой служит их специальная профилировка с противодождевым гребнем.

## Эксплуатация и ремонт

Первый контроль загерметизированных стыков следует осуществлять через 3 года после герметизации.



## Профилактический контроль

- Включает оценку состояния герметиков и измерение воздухопроницаемости стыков.
- Производится периодически: для стыков, загерметизированных самотвердеющими мастиками, через каждые 6-7 лет; для стыков, загерметизированных нетвердеющими мастиками, через каждые 3-4 года.



- Особенно тщательно следует осматривать стыки, заделанные цементным раствором или другим жестким материалом, так как в таких стыках чаще всего образуются трещины, выкрашивается раствор, что приводит к нарушению тепло- и влагозащиты стыков.



## Профилактический ремонт стыков включает в себя:

- расчистку от старого раствора
- герметическую заделку или проконопатку смоляной паклей
- заделку цементным раствором.



## ВСН 19-95

### ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ ЗАДЕЛКИ СТЫКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПАНЕЛЕЙ НАРУЖНЫХ СТЕН ЖИЛЫХ ДОМОВ И ЗДАНИЙ СОЦКУЛЬТБЫТА

Герметизацию и теплоизоляцию стыков должны выполнять рабочие, прошедшие специальное обучение и получившие удостоверение на право производства работ.

- Для герметизации, теплоизоляции стыков и грунтовки кромок панелей должны применяться материалы, удовлетворяющие требованиям действующих технических условий.
- Работы по герметизации стыков следует выполнять в последовательности, предусмотренной картами трудового процесса
- Работы по герметизации должны проводиться при отсутствии снега, дождя и при температуре наружного воздуха не ниже -20 ° С.

При ремонте необходимо произвести целый ряд операций по обеспечению герметизации подтекающего стыка:

- оценка состояния стыков и соединений ремонтируемой конструкции;
- подготовка ремонтируемых стыков;
- восстановление целостности элементов стыков и фасадов;
- устройство дополнительной изоляции стыков;
- ремонтно-восстановительная герметизация и теплоизоляция стыков.

## Контроль качества работ

- Точности дозирования компонентов герметика
- Перемешивания компонентов герметика
- Толщины и конфигурации плёнки герметика
- Величины адгезии (сцепления герметиков с фасками стеновых панелей)
- Воздухопроницаемости загерметизированных стыков.

## Необходимое оборудование и инструменты

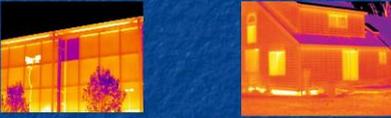
1. Кисть-ручник КР-35
2. Конопатка деревянная
3. Шпатель универсальный со сменными полотнами
4. Электросверлилка ИЭ-1035
5. Расшивки стальные РВ-1, РВ-2
6. Люлька самоподъемная ЛЭ-100-300
7. Люлька самоподъемная ЛС-80-250
8. Установка для заливки жидкой композиции фенольно-резольного пенопласта (ФРП-1)

## Ориентировочные цены на ремонт стыков

- Ремонт швов с полным вскрытием герметика — от 250 руб. за п.м., состав работ: полное вскрытие швов, замена утеплителя и герметизация.
- Ремонт и герметизация швов в старых домах с вскрытием оштукатуренных швов — от 300 руб. за п.м., состав работ: вскрытие герметика и штукатурки, замена утеплителя и герметизация.
- Герметизация швов и различных примыканий после остекления лоджий и балконов — от 7000 руб. за балкон, состав работ: уплотнение всех видимых щелей утеплителем и герметизация специальным паропроницаемым герметиком.

## Презентация Ткачева С.А. к лекции 6.1. «Инструментальное энергетическое обследование: тепловизеры»

### МЕТОД ТЕПЛОВИЗИОННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

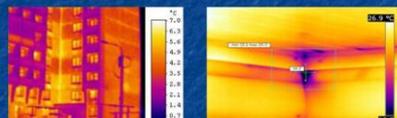


Дефекты теплоизоляции на термограмме

Рассчёт тепловых потерь при проведении тепловизионного обследования

ГОСТ 26629-85

### МЕТОД ТЕПЛОВИЗИОННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ



Потери тепла на стыках плит

Плесень на стене, вызванная конденсацией влаги в месте плохой теплоизоляции

### МЕТОД ТЕПЛОВИЗИОННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ



Тепловизионное обследование электропроводки

Поиск скрытой сети подогрева

Перегрев электродвигателя

### МЕТОД ТЕПЛОВИЗИОННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Требования к тепловизорам:  
 диапазон контролируемых температур минус 20-плюс 30° С  
 предел температурной чувствительности, не менее 0,5° С  
 Сигловые размеры поля обзора от 0,08 до 0,45 град.  
 число элементов разложения по строке, не менее 10; число строк в кадре, не менее 100

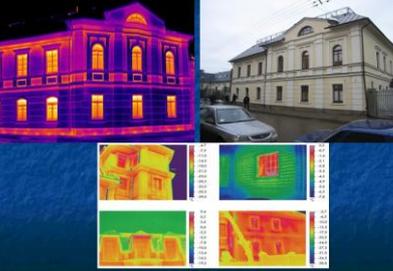
При тепловизионном контроле дополнительно используют следующую аппаратуру и материалы:  
 термоцикл-термометр ЭТТ-М с погрешностью не более 0,5° С;  
 аспирационный пистолетр М-34;  
 метеорологический недельный термометр М-16И по ГОСТ 6416-75;  
 ручной чашечный анемометр МС-13 по ГОСТ 6376-74;  
 измерительную металлическую рулетку по ГОСТ 7502-80;  
 фотоувеличитель, укомплектованный наклонным проекционным столиком;  
 сосуд Дьюара вместимостью от 1 до 10 л;  
 полиэтиленфталатную металлизированную пленку типа ПЭТФ-С или ПЭТФ-Н.

### МЕТОД ТЕПЛОВИЗИОННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

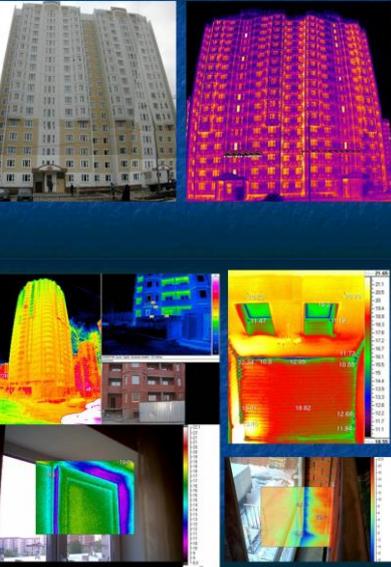
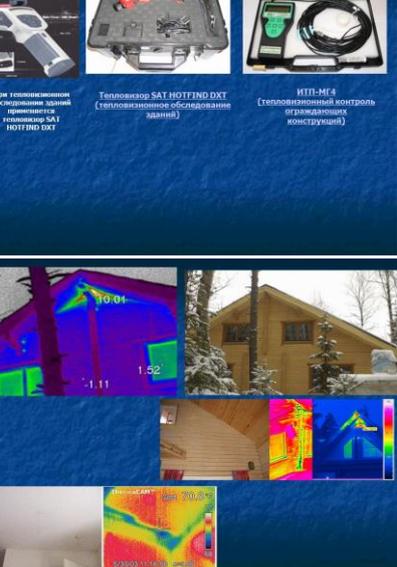
Тепловизионное обследование производят тепловизором при перепаде температур между наружным и внутренним воздухом, превосходящим минимально допустимый перепад, определяемый с учетом  $Q$  - предела температурной чувствительности тепловизора, °С; проектное значение сопротивления теплопередаче,  $M^2 \cdot C/BT$ ;  
 $\alpha$  - коэффициента теплоотдачи, принимаемый равным: для внутренней поверхности стен - по нормативно-технической документации; для наружной поверхности стен при скоростях ветра 1, 3, 6 м/с - соответственно 11, 20, 30  $BT/(M^2 \cdot C)$ ;

$\gamma$  - относительное сопротивление теплопередаче подлежащего выявлению дефектного участка ограждающей конструкции, принимаемое равным отношению значения требуемого нормативно-технической документации к проектному значению сопротивления теплопередаче, но не более 0,85.

### МЕТОД ТЕПЛОВИЗИОННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ



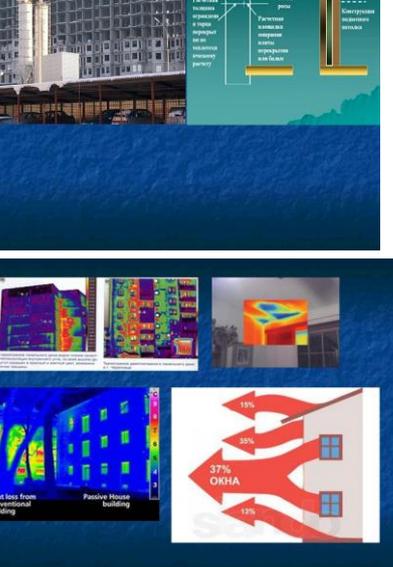
### МЕТОД ТЕПЛОВИЗИОННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

При тепловизионном обследовании зданий применяется тепловизор SAT HOTFIND DXT

Тепловизор SAT HOTFIND DXT (тепловизионное обследование здания)

HTI-ME4 (тепловизионный контроль ограждающих конструкций)



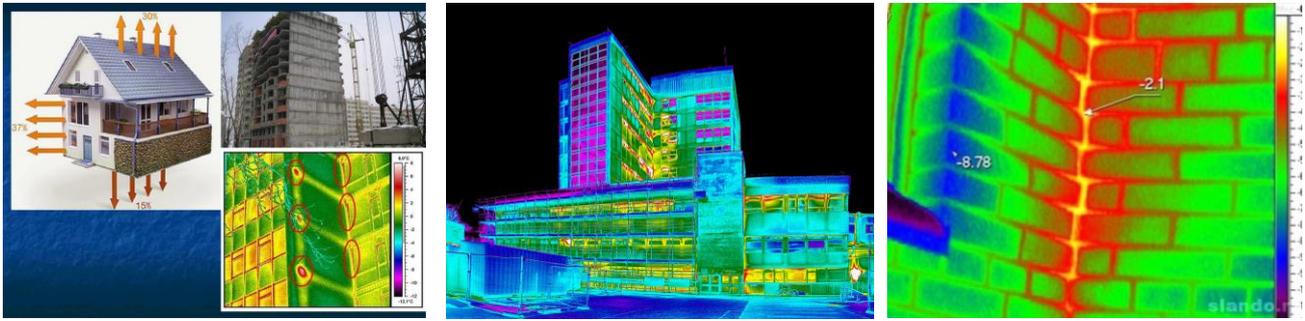
Методы теплового контроля на объекте

Результаты теплового контроля:

- 10% - Потери тепла от кровли
- 30% - Потери тепла от стен
- 37% ОКНА - Потери тепла от окон
- 18% - Потери тепла от дверей

Heat loss from conventional building

Passive House building



К наиболее сложным лекциям составлен раздаточный материал, который слушатели используют в качестве шаблонной основы для фиксации материала аудиторной нагрузки. В результате возникает систематизированное, грамотное восприятие нового материала, возможность его освоения без каких-либо ошибок или неточностей.

Пример раздаточного материала Дедюховой П.А. к лекциям раздела 3.

<p>Кочур А.Г. <span style="float: right;">Техническая типология зданий и сооружений</span> АНО ДПО «Солст-Петербургский университет высоких технологий»</p> <p>Таблица 1. Нормативная долговечность жилых зданий в зависимости от групп капитальности.</p> <p style="text-align: center;"><b>ЖИЛЬЕ ИНДУСТРИАЛЬНОГО ТИПА</b> (кирпичное, крупнопанельное, крупноблочное)</p> <p><b>I группа капитальности «Особо капитальные»</b> Нормативная долговечность 150 лет</p>  <p>К группе относятся практически все здания, возводившиеся после индустриализации строительной отрасли*.</p> <p>Основные типологические признаки: - фундаменты железобетонные (ленточные, столбчатые, свайные, в виде плиты на упругом основании); - стены каменные (кирпичные из индустриальной сплошной кладки), крупнопанельные и крупноблочные; - перекрытия железобетонные (ребристые, затем плоские пустотные)</p> <p>Примечание: * кроме серий с неполным каркасом, собираемым по временной схеме на 25-30 лет.</p> <p style="text-align: center;"><b>ЖИЛЬЕ ТРАДИЦИОННОГО ТИПА</b></p> <p><b>II группа капитальности «Капитальные»</b> Нормативная долговечность 125 лет</p>  <p>К группе относятся лучшие дореволюционные жилые дома и «сталвинки».</p> <p>Основные типологические признаки: - фундаменты каменные, бутобетонные и бетонные (моноклитные); - стены* каменные обыкновенные кирпичные; - перекрытия смешанные (деревянные в жилой части моноклитные железобетонные на путях эвакуации); - лестничные марши железобетонные моноклитные металлических косяках и тетивах</p> <p>Примечание: * режа, в экспериментальном порядке - крупноблочные и крупнопанельные неиндустриального типа</p>	<p><b>III группа капитальности «Обыкновенные»</b> Нормативная долговечность 100 лет</p>  <p>Типологически группа практически ничем не отличается от предыдущей. Исключение составляют лишь наружные ограждающие конструкции: - стены выполняются из облегченной кладки из кирпича-шлакоблоков и ракушечника; - фундаменты бутобетонные из искусственного бутового камня</p> <p><b>IV группа капитальности «Деревянные»</b> Нормативная долговечность 50 лет</p>  <p>К группе относятся не только рубленые, но и брусчатые так же смешанные (обложенные кирпичом) и сырцовые (обложенные глинобитными изделиями, не прошедшими термическую обработку). Основные типологические признаки: - фундаменты ленточные бутовые; - стены рубленые, брусчатые и смешанные, сырцовые; - перекрытия деревянные</p> <p><b>V группа капитальности «Каркасно-щитовые»</b> Нормативная долговечность 30 лет</p>  <p>К группе относятся сборно-щитовые, каркасные и фахверковые дома. Группа выделяется по узлу примыкания ригеля к ограждению, поэтому к ней относят и дома первых индустриальных серий с неполным каркасом. Основные типологические признаки: - фундаменты на деревянных ступях или бутовых столбах; - стены каркасные, глинобитные и др.; - перекрытия деревянные</p> <p><b>VI группа капитальности «Саманно-камшитовые»</b> Нормативная долговечность 15 лет</p>  <p>К группе относятся все жилые дома, ограждающие конструкции которых сложены любыми типами глинобитных изделий, не прошедшими полную термическую обработку.</p> <p>Наиболее распространенный тип подобных сооружений России – так наз. «мазанка».</p>
--	--

