

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский архитектурный институт
(государственная академия)»
МАРХИ

СОГЛАСОВАНО

Ученый секретарь
академик

Ученого Совета МАРХИ

(подпись)

Профессор Байер В.Е. № 1-22/23 от 05.10.2022 г.



УТВЕРЖДАЮ
Ректор МАРХИ,

(подпись)

Швидковский Д.О.

05.10.2022 г.



ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«Эксплуатация зданий и сооружений»

Москва - 2022

1. Цель реализации программы

Цель реализации программы: приобретение системных знаний для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере эксплуатации зданий и сооружений с формированием (совершенствованием) следующих компетенций: обеспечение соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении ремонтных работ, а также работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов; способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий и сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, инженерного оборудования, обеспечивая надёжность, безопасность и эффективность их работы; осуществление мероприятий по оценке технического состояния и реконструкции зданий; подборка наиболее оптимальных решений из строительных конструкций и материалов, разработка узлов и деталей конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями; организация проведения работ по капитальному ремонту многоквартирных домов; осуществление оперативного планирования деятельности структурных подразделений при проведении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов; знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

2. Требования к результатам обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения компетенций, указанных в п. 1:

слушатель должен **знать**:

- требования законодательных и иных нормативных правовых актов, регулирующих порядок ведения хозяйственной и финансово-экономической деятельности строительных организаций и в жилищно-коммунального хозяйстве;
- порядок и правила ввода объекта в эксплуатацию;
- основные понятия безопасности строительных систем;
- правила охраны труда и пожарной безопасности при эксплуатации зданий и сооружений
- общие принципы проектирования оснований и фундаментов при реконструкции и капитальном ремонте зданий;
- основы организации и управления с применением компьютерных программ;
- основные виды и технологии применения строительных материалов, конструкций и изделий, строительных машин, механизмов и оборудования;
- правила определения физического износа зданий и сооружений;
- правила и нормы технической эксплуатации многоквартирных домов;
- способы установки инженерных систем;
- методы визуального и инструментального обследования зданий;
- технологии энергосбережения и повышения энергетической эффективности многоквартирных домов;
- нормативные правовые акты, регламентирующие проведение работ по оценке физического износа, контроль технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, составление описи работ по ремонту общего имущества многоквартирного дома;

-методы определения экономической эффективности внедрения новой техники, технологии и организации труда при эксплуатации зданий и сооружений, а также экономического планирования производства капитальных работ.

слушатель должен уметь:

- формировать профессиональные навыки в обеспечении безопасности работ при эксплуатации зданий;
- составлять договора строительного подряда, субподряда и долевого участия с учетом законодательства в строительстве;
- правильно выбирать типы конструкций фундаментов;
- использовать имеющуюся базу данных по расходу строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования для определения лимитов;
- рассчитывать потребности в материально-технических и людских ресурсах при эксплуатации зданий и сооружений;
- применять инструментальные методы контроля технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования зданий;
- устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов при ремонте зданий;
- пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов общего имущества многоквартирного дома;
- подбирать варианты автоматизации и модернизации внутридомовых инженерных систем, мероприятий, направленных на повышение энергоэффективности многоквартирного дома;
- составлять сметные расчеты;
- разрабатывать технологические карты при реконструкции и капитальном ремонте зданий и сооружений.

3. Содержание программы

Учебный план
программы профессиональной переподготовки
«Эксплуатация зданий и сооружений»

Категория слушателей - высшее образование; лица, получающие высшее образование; приветствуется опыт профессиональной работы в строительстве

Трудоемкость программы: 14 зач.ед., 476 академических час. (в том числе 200 ауд.час.).

Форма обучения – очно-заочная (вечерняя)

Срок обучения - 5 месяцев

Режим занятий - 2 дня в неделю по 4 аудиторных часа

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Объем ауд. часов			Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Форма итогового контроля
			всего ауд. часов	лекции	практические занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Основы законодательства в	17	8	8		9	зачёт

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Объем ауд. часов			Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Форма итогового контроля
			всего ауд. часов	лекции	практические занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
	строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве						
2.	Безопасность на строительных объектах	17	8	6	2	9	зачёт
3.	Строительные материалы и изделия	34	18	12	4	16	зачёт
4.	Организация технологических процессов	68	32	20	8	36	экзамен
5.	Основания и фундаменты	34	14	6	6	20	зачёт
6.	Реконструкция и капитальный ремонт зданий, сооружений и застройки	68	32	20	8	36	экзамен
7.	Инженерные системы	51	16	6	6	35	экзамен
8.	Энергоэффективность зданий и сооружений	34	14	6	6	20	зачёт
9.	Экономика организации	68	32	20	8	36	экзамен
10.	Ценообразование и сметное дело	17	8	6	2	9	зачёт
11.	Эксплуатация и обследование зданий и сооружений	34	14	6	6	20	зачёт
	ВСЕГО:	442	196	116	56	246	7- зачетов, 4-экзамена
	Подготовка и защита аттестационной работы	34	4			30	защита
	ИТОГО:	476	200	116	56	246	

Учебно-тематический план
программы профессиональной переподготовки
«Эксплуатация зданий и сооружений»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, час.	Объем ауд. часов			Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Форма итогового контроля
			всего ауд. часов	лекции	практические занятия		
1	2	4	5	6	7	8	9
1	Основы законодательства в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве	17	8	8		9	зачёт
1.1	Градостроительный кодекс РФ и основные этапы осуществления инвестиционного-строительного проекта	8	4	4		4	
1.2	Изменения в Жилищном и Земельном кодексах	9	4	4		5	
2	Безопасность на строительных объектах	17	8	6	2	9	зачёт
2.1.	Основные понятия безопасности строительных систем	4	2	1	1	2	
2.2	Характеристики опасных и вредных факторов среды обитания. Физические факторы среды обитания	4	2	1	1	1	
2.3	Классификация чрезвычайных ситуаций. Факторы, влияющие на снижение безопасности	2		1	1	2	
2.4	Электробезопасность и пожарная безопасность. Экологическая безопасность	2	2			2	
2.5	Безопасность зданий и сооружений	2	2	1	1	1	
3	Строительные материалы и изделия	34	18	12	4	16	зачёт
3.1	Основные свойства строительных материалов. Понятие о композиционных материалах	4	2	2	1	2	

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, час.	Объем ауд. часов			Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Форма итогового контроля
			всего ауд. часов	лекции	практические занятия		
1	2	4	5	6	7	8	9
3.2	Показатели качества строительных материалов	4	2	2	1	2	
3.3	Материалы из древесины, Каменные материалы. Металлические материалы и изделия	4	2	2	-	2	
3.4	Бетоны и растворы. Сборные железобетонные и бетонные строительные изделия и конструкции	6	4	2	1	2	
3.5	Изделия на основе минеральных вяжущих веществ	4	2	1	1	2	
3.6	Битумные и дегтевые вяжущие вещества и материалы на их основе	4	2	1	-	2	
3.7	Теплоизоляционные и акустические материалы	4	2	1	-	2	
3.8	Строительные материалы и изделия на основе полимеров. Лакокрасочные материалы	4	2	1	-	2	
4	Организация технологических процессов	68	32	20	8	36	экзамен
4.1	Основы организации технологических процессов	12	6	4	1	6	
4.2	Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий	10	6	2	1	6	
4.3	Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов	10	4	4	1	6	
4.4	Подготовка строительного производства. Проект	12	6	4	1	6	

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, час.	Объем ауд. часов			Внеауди- торная (самостоя- тельная) работа	Форма итогового контроля
			всего ауд. часов	лекции	практи- ческие занятия		
1	2	4	5	6	7	8	9
	организации работ						
4.5	Организация ремонтно- строительного производства	14	6	4	2	6	
4.6	Организация устройства защитных и изоляционных покрытий при реконструкции	10	4	2	2	6	
5	Основания и фундаменты	34	14	6	6	20	зачёт
5.1	Общие принципы проектирования оснований и фундаментов	2	-	-	-	2	
5.2	Фундаменты мелкого заложения. Проектирование котлованов. Защита подвалов от подземных вод и сырости	4	2	1	1	2	
5.3	Свайные фундаменты	8	2	1	1	6	
5.4	Методы искусственного улучшения грунтов оснований	2	2	1	1	-	
5.5	Фундаменты глубокого заложения. Заглубленные и подземные сооружения	14	6	3	3	8	
5.6	Строительство на структурно- неустойчивых грунтах	4	2	1	1	2	
6	Реконструкция и капитальный ремонт зданий, сооружений и застройки	68	32	20	8	36	экзамен
6.1	Принципы градостроительной, архитектурной и технической реконструкции районов и зданий исторической застройки	4	2	-	2	2	
6.2	Проектирование реконструкции зданий	12	6	2	4	6	
6.3	Механизация ремонтно-	22	10	4	6	12	

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, час.	Объем ауд. часов			Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Форма итогового контроля
			всего ауд. часов	лекции	практические занятия		
1	2	4	5	6	7	8	9
	строительных работ						
6.4	Производство ремонтно-строительных работ	8	4	2	2	4	
6.5	Технические средства и методы восстановления или повышения несущей способности конструкций	6	4	2	2	2	
7	Инженерные системы	51	16	6	6	35	экзамен
7.1	Классификация инженерных систем зданий, сооружений и городского хозяйства, требования к ним	6	2	2	-	4	
7.2	Системы водоснабжения и водоотведения	8	2	2	-	6	
7.3	Системы теплоснабжения и отопления	8	2	-	2	6	
7.4	Системы вентиляции и кондиционирования	6	2	2	2	6	
7.5	Системы электроснабжения: силовые, осветительные и слаботочные	8	2	2	2	4	
7.6	Автоматизация инженерных систем	6	2	2	-	3	
7.7	Безопасность и экология инженерных систем	9	4	2	-	6	
8	Энергоэффективность зданий и сооружений	34	14	6	6	20	зачёт
8.1	Правила определения классов энергетической эффективности многоквартирных домов (МКД)	8	4	2		6	
8.2	Перечень требований энергетической эффективности и мероприятия по их обеспечению	8	4		2	4	
8.3	Выбор архитектурно-конструктивных и инженерно-технических решений	10	4	2	2	6	

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, час.	Объем ауд. часов			Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Форма итогового контроля
			всего ауд. часов	лекции	практические занятия		
1	2	4	5	6	7	8	9
	зданий и сооружений						
8.4	Схемы расположения приборов учета энергетических ресурсов	8	2	2	2	4	
9	Экономика организации	68	32	20	8	36	экзамен
9.1	Роль и место строительства в экономике страны. Формы собственности и производственных связей в строительстве	8	4	2	2	2	
9.2	Ценообразование и определение сметной стоимости строительства	12	6	4	2	8	
9.3	Основные фонды и оборотные средства в строительстве	8	4	2	2	2	
9.4	Экономическая эффективность инвестиций в строительстве	12	6	4	2	6	
9.5	Себестоимость, прибыль и рентабельность в строительстве	8	4	2	2	2	
9.6	Трудовые ресурсы в строительстве	6	2	2	2	2	
9.7	Планирование строительного производства	8	4	2	2	2	
9.8	Материально-техническое обеспечение строительства	6	2	2	2	2	
10	Ценообразование и сметное дело	17	8	6	2	9	зачёт
10.1	Ценообразование в строительстве	4	2	1	1	2	
10.2	Смета как основной документ, определяющий стоимость строительства	4	2	1	1	1	
10.3	Состав сметной документации	2		1	1	2	
10.4	Объектные сметы. Локальные сметы	2	2			2	

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, час.	Объем ауд. часов			Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Форма итогового контроля
			всего ауд. часов	лекции	практические занятия		
1	2	4	5	6	7	8	9
10.5	Структура сметной стоимости строительства и строительных работ. Сметная себестоимость	2	2	1	1	1	
10.6	Договорные цены в строительстве и их применение	3		2	1	1	
11	Эксплуатация и обследование зданий и сооружений	34	14	6	6	20	зачёт
11.1	Жизненный цикл здания. Требования к эксплуатации зданий и придомовой территории	8	4	2		6	
11.2	Износ зданий, их конструктивных частей и элементов	8	4		2	4	
11.3	Виды осмотров и ремонтов	6	2		2	4	
11.4	Методы обследования зданий. Инструменты, оборудование и приспособления	6	2	2	2	4	
11.5	Метрологическое обеспечение обследования зданий	6	2	2		2	
	ВСЕГО:	442	196	116	56	246	7- зачетов, 4-экзамена
	Подготовка и защита аттестационной работы	34	4			30	защита
	ИТОГО:	476	200	116	56	246	

4. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	лекции, практические занятия	компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска

5. Учебно-методическое обеспечение программы

№№ п/п	Наименование	Разделы программы
1	2	3
1.	Правоведение. Учебник для ВУЗов./ Под ред. В.И.Гуреева.-М.: Изд-во «Высшая школа», - 2018	Основы законодательства в строительстве
2.	Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ (ред.19.07.2011)	
3.	Гражданский кодекс Российской Федерации	
4.	Жилищный кодекс Российской Федерации	
5.	Земельный кодекс Российской Федерации	
6.	http://www.consultant.ru , http://www.garant.ru Справочно - правовые системы	
7.	Куликов, О.Н. Безопасность жизнедеятельности в строительстве: Учебник - М.: Academia, 2016. - 288 с	Безопасность на строительных объектах
8.	Минько, В.М. Охрана труда в строительстве: Учебное пособие - М.: Academia, 2017. - 227 с.	
9.	Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство. СНиП 12-04-2002. - М.: ДЕАН, 2013. - 161 с.	
10.	https://spisok-literaturi.ru/istoriya-oxranatruda.ru/	
11.	Попов Л.Н. Строительные материалы и изделия. Учебное пособие. М., ГУП ЦПП, 2012.	Строительные материалы и изделия
12.	Микульский В.Г., Сахаров Г.П. и др. Строительные материалы. Учебное пособие. М., АСВ, 2011.	
13.	Дикман Л.Г. Организация строительного производства. Учебник. М., АСВ.2011	Организация технологических процессов
14.	Серов В.М., Нестерова Н.А., Серов А.В. Организация и управление в строительстве. Учебное пособие. М., Академия, 2008	
15.	Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник. М. Академия, 2010	
16.	Бадагуев, Б.Т. Организация и производство строительного-монтажных работ. Сдача в эксплуатацию объектов строительства. Документальное обеспечение / Б.Т. Бадагуев. - М.: Альфа-Пресс, 2014. – 592	
17.	Мангушев Р.А., Карлов В.Д., Сахаров И.И. Механика грунтов. Учебник М, АСВ,2009	Основания и фундаменты
18.	Пилягин А.В. Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений. Учебное пособие. М, АСВ, 2011	
19.	Механика грунтов, основания и фундаменты. Учебник. Под ред.С.Б.Ухова. Учебное пособие. М., Высш.шк., 2007	
20.	Федоров В.В., Федорова Н.Н., Сухарев Ю.В. Реконструкция зданий, сооружений и застройки. Учебное пособие. М. Инфра-М, 2011	
21.	Деветяева Г.В. Технология реконструкции и модернизации зданий. Учебное пособие. М. АСВ,2010	Реконструкция и капитальный ремонт зданий сооружений и застройки

22.	Топчий Д.В., Геличенко В.И. Строительство и реконструкция зданий и сооружений. Учебное пособие. М. АСВ, 2009	
23.	Полосин, И.И. Инженерные системы зданий и сооружений: учеб. пособие для студ. / И.И. Полосин, В.Ю. Хузин, М.Н. Жерлыкина. – М.: Академия, 2012. – 304 с.	Инженерные системы
24.	Сухов, В.В. Отопление и вентиляция гражданского здания: учеб. пос. для вузов / В.В. Сухов, М.С. Морозов; под общ. ред. В.В. Сухова; Нижегород. гос. архитектур. - строит. ун - т – Н. Новгород: ННГАСУ, 2017. – 71 с	
25.	https://www.planradar.com/ru/harakteristiki/upravlenie-stroitelstvom/	
26.	Данилов, Н.И., Щелоков, Я.М. Основы энергосбережения: учебник /; под ред. Н.И. Данилова. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ. - 2010. - 564 с.	Энерго-эффективность зданий и сооружений
27.	Сибикин, Ю.Д., Сибикин, М.Ю. Технология энергосбережения. Учебник.– М.: Форум: Инфра-М, - 2006. - 352 с.	
28.	Данилов, Н.И., Щелоков, Я.М., Лисиенко, В.Г. Развитие энергоэффективных технологий и техники - Екатеринбург: Уралэнерго-Пресс. - 2004 г. - 144 с	
29.	Под общей ред. И.С. Степанова Экономика строительства. Учебник. Высшее образование. 2009	Экономика организации
30.	Акимов В.В., Макарова Т.Н., Мерзляков В.Ф., Огай К.А. Экономика отрасли (строительство). ИНФРА-М, 2009	
31.	Савина С.В. Ценообразование и сметное нормирование в строительстве в современных условиях - Изд.: ИМУ – 2004г.	Ценообразование и сметное дело
32.	Носенко Н.Ю. Сметное дело в строительстве. Вопросы и ответы. – Изд.: ИНИК- 2007г.	
33.	Программные комплексы «Гранд-Смета», «Смета.ру»	
34.	Козачек, В.Г. Нечаев, Н.В., Нотенко С.Н. и др; Обследование и испытание зданий и сооружений: учебник для вузов: допущено МО РФ. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Высш.шк., 2006. – 652 с	Эксплуатация и обследование зданий и сооружений
35.	Техническая эксплуатация жилых зданий: учебник для вузов: рек. МО РФ. – 3-е изд. Перераб. И доп. – М.: Студент. 2012 – 639 с.	

6. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения программы осуществляется аттестационной комиссией в виде междисциплинарного экзамена в письменной форме на основе пятибалльной системы оценок по основным разделам программы.

Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные оценки (3,4 или 5) по всем разделам программы, выносимым на экзамен и зачет.

Завершающим этапом процесса профессиональной переподготовки слушателей является выпускная аттестационная работа. Основанием для разработки аттестационной работы являются реконструкция или достройка эксплуатируемых зданий. Слушателям предоставляется право выбора темы аттестационной работы.

Состав выпускной аттестационной работы, ее объем, порядок изложения, оформление и защита работы содержатся в методических указаниях, выдающихся слушателю.

Защита выпускной работы производится слушателями в публичной форме перед аттестационной комиссией. Защита заключается в следующем: слушатель кратко излагает содержание своей работы (10-15 мин времени), останавливаясь на принципиально важных моментах. По окончании доклада слушатель отвечает на вопросы членов аттестационной комиссии.

Критериями оценки выпускной аттестационной работы являются: степень и полнота охвата темы, творческий подход к написанию работы, правильность и обоснованность выводов, стиль и язык изложения, а также результаты защиты.