


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

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

СОГЛАСОВАНО:

Ученый секретарь
Ученого Совета МАРХИ



(подпись)

Профессор Байер В.Е. *22 06* 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор МАРХИ, академик





(подпись)

Швидковский Д.О.

22 06 2022 г.

ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

«Строительство»

1. Цель реализации программы

Цель реализации программы: формирование системных знаний и компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере строительства.

В ходе освоения программы формируются (совершенствуются) следующие знания и компетенции: знание состояния рынка строительных услуг и тенденций развития архитектуры, конструктивных решений промышленных, гражданских и жилых зданий и комплексов его развития; осуществление проектных и изыскательных работ в строительстве; овладение современными технологиями, применяемыми в строительном производстве; принятие конструктивных решений в процессе осуществления производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности; знание методов определения экономической эффективности внедрения новой техники, технологии и организации труда в строительном производстве.

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;
- перспективы градостроительства, планировки и застройки городских и сельских территорий;
- основные технологии строительства и тенденции технологического и технического развития строительного производства;
- расчеты конструкции, методы контроля качества строительно-монтажных работ;
- оперативное управление производством строительно-монтажных работ;
- основы организации и управления с применением компьютерных программ;
- методы проектного управления и особенности их применения в строительном производстве;
- основные виды и технологии применения строительных материалов, конструкций и изделий, строительных машин, механизмов и оборудования;
- основы системы управления качеством и ее особенности в строительстве, включая назначение, права и полномочия строительного надзора и контроля;
- правила охраны труда и пожарной безопасности при производстве строительных и монтажных работ.

слушатель должен уметь:

- анализировать тенденции технологического и технического развития строительной отрасли;
- разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства строительных работ;
- определять существенные условия договора подряда на выполнение строительных работ;

- оценивать требования технологий строительного производства к обеспеченности трудовыми, материально-техническими и финансовыми ресурсами;
- производить технико-экономический анализ, выделять и оценивать критерии эффективности производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации;
- рассчитывать элементы конструкций; организовывать на должном качественном уровне земляные, каменные, бетонные, монтажные, изоляционные и отделочные работы при возведении зданий и сооружений; вести календарное и сетевое планирование строительных работ;
- составлять сметные расчеты; разрабатывать технологические карты, проекты производства работ (ППР) и организации строительства (ПОС).

3. Содержание программы

Учебный план
программы профессиональной переподготовки
«Строительство»

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

Объем обучения - 550 часов.

Форма обучения – очно-заочно с использованием дистанционных образовательных технологий.

Срок обучения - 4,5 месяца

Режим занятий - 2 дня в неделю по 4 аудиторных часа

Учебный план
Дополнительная программа профессиональной переподготовки
«Строительство»

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Общая трудоемкость (час)	Объем ауд. часов			Обучение с использованием ДОТ	Самостоятельная работа	Форма итогового контроля
			всего ауд. часов	из них				
				лекции	семинары/практически занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Основы законодательства в строительстве	36	8	4	4	16	12	зачет
2.	Архитектура зданий и сооружений	36	24	16	8	8	4	экзамен
3.	Основания и фундаменты	36	24	12	12	8	4	зачет
4.	Строительные конструкции	36	16	8	8	12	8	экзамен
5.	Строительные материалы	36	16	8	8	12	8	зачет
6.	Организация и управление в строительстве	72	32	12	20	24	16	экзамен
7.	Технология строительного производства	72	32	12	20	24	16	экзамен
8.	Монолитное домостроение	36	12	8	4	16	8	зачет
9.	Экономика строительства	36	12	8	4	16	8	экзамен
10.	Инженерные системы зданий и сооружений	36	8	4	4	16	12	зачет
11.	Реконструкция зданий, сооружений и застройки	36	12	8	4	16	8	зачет
12.	Безопасность на строительных объектах	36	8	4	4	16	12	зачет
	ВСЕГО:	504	204	104	100	184	116	7-зачетов, 5-экзаменов
	Итоговая аттестация: подготовка и защита аттестационной работы	36	8	-	8	-	30	

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей)	Общая трудоемкость (час)	Объем ауд. часов			Обучение с использованием ДОТ	Самостоятельная работа	Форма итогового контроля
			всего ауд. часов	из них				
				лекции	семинары/практически занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ИТОГО:	550	212	104	108	184	146	7-зачетов, 5-экзаменов

Учебно-тематический план
Дополнительная программа профессиональной переподготовки
«Строительство»

№ 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	26	14	12	2	12	зачет
1.1	Градостроительный кодекс РФ и основные этапы осуществления инвестиционного проекта	8	4	4	-	4	
1.2	Техническое регулирование как основа обеспечения качества строительства	10	6	4	2	4	
1.3	Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений»	8	4	4	-	4	
2	Архитектура зданий и сооружений	22	16	12	4	6	экзамен
2.1.	Основы градостроительства	3	2	2	-	1	
2.2	Основы проектирования зданий	4	3	2	1	1	
2.3	Физико-технические основы проектирования зданий и их элементов	3	2	2	-	1	
2.4	Жилые здания	4	3	2	1	1	

№ 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
2.5	Общественные здания	4	3	2	1	1	
2.6	Промышленные здания	4	3	2	1	1	
3	Основания и фундаменты	26	20	12	8	6	зачет
3.1	Механика грунтов	4	3	2	1	1	
3.2	Общие принципы проектирования оснований и фундаментов	5	4	2	2	1	
3.3	Фундаменты мелкого заложения. Проектирование котлованов. Защита подвалов от подземных вод и сырости	4	3	2	1	1	
3.4	Свайные фундаменты	3	2	1	1	1	
3.5	Методы искусственного улучшения грунтов оснований	3	3	2	1	-	
3.6	Фундаменты глубокого заложения. Заглубленные и подземные сооружения	4	3	2	1	1	
3.7	Строительство на структурно-неустойчивых грунтах	3	2	1	1	1	
4	Строительные конструкции	20	10	6	4	10	экзамен
4.1	Основы расчета строительных конструкций	8	6	2	4	2	
4.2	Свойства бетона, стали и железобетона	3	1	1	-	2	
4.3	Каменные и армокаменные конструкции	3	1	1	-	2	
4.4	Строительные стали и алюминиевые сплавы	3	1	1	-	2	
4.5	Конструкции из дерева и расчет элементов деревянных конструкций	3	1	1	-	2	
5	Строительные материалы	20	8	4	4	12	зачет
5.1	Основные свойства строительных материалов. Понятие о композитных материалах	2	1	1	-	1	

№ 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
5.2	Показатели качества строительных материалов	3	1	1	-	2	
5.3	Материалы из древесины. Каменные материалы. Металлические материалы и изделия.	3	1	-	1	2	
5.4	Керамические материалы. Стекломатериалы.	2	1	-	1	1	
5.5	Бетоны и растворы. Сборные железобетонные и бетонные строительные изделия и конструкции	4	2	1	1	2	
5.6	Изделия на основе минеральных вяжущих веществ	3	1	1	-	2	
5.7	Теплоизоляционные и акустические материалы. Строительные материалы и изделия на основе полимеров. Лакокрасочные материалы	3	1	-	1	2	
6	Организация и управление в строительстве	52	24	12	12	28	экзамен
6.1	Организация проектирования и строительных изысканий	4	2	1	1	2	
6.2	Организационно-техническая подготовка к строительству и основы поточной организации строительства и производства работ	7	3	1	2	4	
6.3	Сетевое моделирование в планировании и управлении строительным производством и календарное планирование строительства	12	6	4	2	6	
6.4	Организация строительных площадок и проектирование	6	2	1	1	4	

№ 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 генеральных планов						
6.5	Организация материально-технической базы строительства и организация материально-технического обеспечения строительства	4	2	1	1	2	
6.6	Организация механизации строительства и эксплуатации строительных машин. Организация транспорта в строительстве	5	1	-	1	4	
6.7	Функции и методы управления строительным производством. Производственная и организационная структура строительномонтажной организации	3	1	-	1	2	
6.8	Подрядные контракты и торги в строительстве	2	2	-	2	-	
6.9	Теория и практика управления проектами. Стратегическое управление строительномонтажной организацией. Оперативное управление строительным производством. Управление качеством строительства	9	5	4	1	4	
7	Технология строительного производства	52	24	12	12	28	экзамен
7.1	Основные положения строительного производства	4	2	2	-	2	
7.2	Технологическое проектирование строительных процессов	4	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
7.3	Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы	4	2	2	-	2	
7.4	Земляные работы	4	2	2	-	2	
7.5	Свайные работы	4	2	2	-	2	
7.6	Каменные работы	4	2	2	-	2	
7.7	Бетонные и железобетонные работы	7	3	-	3	4	
7.8	Монтаж строительных конструкций	7	3	-	3	4	
7.9	Кровельные и изоляционные работы	7	3	-	3	4	
7.10	Отделочные работы и устройство полов	7	3	-	3	4	
8	Монолитное домостроение	22	6	4	2	16	зачет
8.1	Специфика возведения монолитных зданий	3	1	1	-	2	
8.2	Бетоны: классификация и состав	3	1	-	1	2	
8.3	Монолитные бетонные работы	3	1	1	-	2	
8.4	Опалубка и опалубочные работы	2	-	-	-	2	
8.5	Арматура и арматурные работы	2	-	-	-	2	
8.6	Бетонирование монолитных конструкций при отрицательных температурах	9	3	2	1	6	
9	Экономика строительства	20	8	4	4	12	экзамен
9.1	Роль и место строительства в экономике страны. Формы собственности и производственных связей в строительстве.	2	-	-	-	2	
9.2	Ценообразование и определение сметной стоимости строительства	3	1	1	-	2	
9.3	Основные фонды и оборотные средства в строительстве	4	2	1	1	2	
9.4	Экономическая эффективность инвестиций в строительстве. Материально-	4	2	1	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
	техническое обеспечение строительства						
9.5	Себестоимость, прибыль и рентабельность в строительстве. Трудовые ресурсы в строительстве	3	1	1	-	2	
9.6	Планирование строительного производства	4	2	-	2	2	
10	Реконструкция зданий, сооружений и застройки	22	6	4	2	16	зачет
10.1	Принципы градостроительной, архитектурной и технической реконструкции районов и зданий исторической застройки.	3	1	1	-	2	
10.2	Проектирование реконструкции зданий	7	3	1	2	4	
10.3	Механизация ремонтно-строительных работ	2	-	-	-	2	
10.4	Производство ремонтно-строительных работ	3	1	1	-	2	
10.5	Организация ремонтно-строительного производства	2	-	-	-	2	
10.6	Технические средства и методы восстановления или повышения несущей способности конструкций	5	1	1	-	4	
11	Управление строительными проектами	30	10	8	2	20	зачет
11.1	Классификация, структура и функции управления проектом.	8	2	2	-	6	
11.2	Сущность и состав проектного анализа, методы проектного анализа	8	2	2	-	6	
11.3	Анализ представленных на рынке программных средств	10	4	2	2	6	
11.4	Критерии выбора	4	2	2	-	2	

№ 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
	системы для управления проектами.						
12	Безопасность жизнедеятельности	26	6	4	2	20	зачет
12.1	Основные понятия безопасности строительных систем	4	2	2	-	2	
12.2	Характеристики опасных и вредных факторов среды обитания. Физические факторы среды обитания	2	-	-	-	2	
12.3	Классификация чрезвычайных ситуаций. Факторы. влияющие на снижение безопасности	2	-	-	-	2	
12.4	Электробезопасность и пожарная безопасность. Экологическая безопасность.	4	-	-	-	4	
12.5	Безопасность зданий и сооружений	14	4	2	2	10	
	ВСЕГО:	326	152	94	58	186	7- зачетов, 5-экзаменов
	Итоговая аттестация: подготовка и защита выпускной квалификационной работы	20	4	-	4	16	
	ИТОГО:	350	156	94	62	202	7- зачетов, 5-экзаменов

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.	Конституция Российской Федерации	Основы законодательства в строительстве
2.	Градостроительный кодекс Российской Федерации	
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.	Вильчик Н.П. Архитектура зданий. Учебник. М., ИНФРА-М, 2011	Архитектура зданий и сооружений
8.	Маклакова Т.Г., Нанасова С.М., Шарапенко В.Г., Балакина А.Е. Под ред. Т.Г. Маклаковой. Архитектура. Учебник. М., АСВ, 2009	
9.	Дятков С.В., Михеев А.П. Архитектура промышленных зданий. Учебник. М., АСВ, 2010	
10.	Беспалов В.В., Дыховичный Ю.А. Архитектурные конструкции. Учебник. М., Архитектура-С, 2011	
11.	Евстифеев В.Г. Железобетонные и каменные конструкции. Учебник. М. Академия, 2011	Строительные конструкции
12.	Доркин В.В., Рябцева М.Л. Металлические конструкции. Учебник. М. Инфра-М, 2011	
13.	Р.Л.Маилян, Д.Р.Маилян, Ю.А. Веселев Строительные конструкции. Учебное пособие. Ростов-на-Дону. Феникс, 2008	
14.	Попов Л.Н. Строительные материалы и изделия. Учебное пособие. М., ГУП ЦПП, 2012.	Строительные материалы
15.	Микульский В.Г., Сахаров Г.П. и др. Строительные материалы. Учебное пособие. М., АСВ, 2011.	
16.	Мангушев Р.А., Карлов В.Д., Сахаров И.И. Механика грунтов. Учебник М, АСВ,2009	Основания и фундаменты
17.	Пилягин А.В. Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений. Учебное пособие. М, АСВ, 2011	
18.	Механика грунтов, основания и фундаменты. Учебник. Под ред.С.Б.Ухова. Учебное пособие. М., Высш.шк., 2007	
19.	Дикман Л.Г. Организация строительного производства. Учебник. М., АСВ.2011	Организация и управление в строительстве
20.	Серов В.М., Нестерова Н.А., Серов А.В. Организация и управление в строительстве. Учебное пособие. М., Академия, 2008	
21.	Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник. М. Академия, 2010	Технология строительного производства
22.	Сулейманов М.К. Технология строительных работ. Учебное пособие. М. Академия, 2011	
23.	Соколов Г.К. Технология строительного производства. Учебник. М. Академия, 2008	
24.	Под общей ред. И.С. Степанова Экономика строительства. Учебник. Высшее образование. 2009	Экономика строительства
25.	Акимов В.В., Макарова Т.Н., Мерзляков В.Ф., Огай К.А. Экономика отрасли (строительство). ИНФРА-М,2009	

26.	Федоров В.В., Федорова Н.Н., Сухарев Ю.В. Реконструкция зданий, сооружений и застройки. Учебное пособие. М. Инфра-М, 2011	Реконструкция зданий сооружений и застройки
27.	Деветяева Г.В. Технология реконструкции и модернизации зданий. Учебное пособие. М. АСВ,2010	
28.	Топчий Д.В., Теличенко В.И. Строительство и реконструкция зданий и сооружений. Учебное пособие. М. АСВ,2009	
29.	Баженов Ю.М. Технология бетона. Учебник. М. АСВ,2010	Монолитное домостроение
30.	Мазов Е.П. Монолитное домостроение Учебное пособие. М. , ГАСИС. 2010	
31.	Под редакцией Роговой Е.М. Управление проектами. Учебник.М., Юрайт, 2013	Управление строительными проектами
32.	Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление проектами. Учебник. 2010	
33.	Фролов А.В., Лепихова В.А, Ляшенко Н.В., Пушенко С.Л., Чибинев Н.Н., Шевченко А.С. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в строительстве. Учебное пособие. Ростов-н/Д: Феникс, 2009.	Безопасность жизнедеятельности
34.	Сукачев А.А. Охрана труда в строительстве. Учебное пособие. М. КноРус,2011	

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.

Перечень вопросов, выносимых на аттестацию в форме зачета и экзамена, рекомендуемые тесты для самоконтроля приведены в приложении А.

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 квалификационная работа. Основанием для разработки выпускной квалификационной работы являются типовые или индивидуальные проекты зданий или сооружений промышленного и гражданского строительства. Также может быть выбрана реконструкция или достройка эксплуатируемых зданий. Слушателям предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы.

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

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

7. Составители программы:

1. Мазов Е.П.
2. Белова М.Г.
3. Кувшинов А.А.