


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

ФАКУЛЬТЕТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

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

**«Практическая архитектура (профессиональный курс).
Разработка рабочей документации (стадия «АР») и организация
строительства малоэтажных зданий и коттеджных поселков».**

Москва - 2022

1. Цель реализации программы

Цель реализации программы: освоение навыков проектной архитектурной деятельности в сфере разработки рабочей документации и строительного производства, а также совершенствование и качественное изменение профессиональных навыков практической архитектурной деятельности.

В ходе освоения программы формируются (совершенствуются) следующие знания и компетенции:

- знание законодательного регулирования архитектурной деятельности, этапов производства работ;
- самостоятельная разработка комплекта чертежей разделов проектирования стадий «Архитектурные решения», «Архитектурно-строительные решения», «Конструкции деревянные», «Конструкции железобетонные» «Конструкции металлические», «Инженерные системы»;
- понимание принципов разработки рабочей документации не зависимо от типа применяемых, в ходе проектирования, материалов;
- применение оптимальных типов конструктивных решений в зависимости от разработанной концепции здания;
- знание состояния рынка строительных услуг и тенденций развития архитектуры, конструктивных решений малоэтажных жилых зданий;
- овладение современными технологиями, применяемыми в строительном производстве;
- углубленное изучение конструктивных решений зданий;
- изучение существующих и новых строительных материалов;
- 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 управленческой, хозяйственной и финансово-экономической деятельности архитектурной и строительной организации;
- состав комплекта чертежей разделов проектирования стадий «Архитектурные решения» (АР), «Архитектурно-строительные решения» (АС), «Конструкции деревянные»(КД), «Конструкции железобетонные» (КЖ), «Конструкции металлические» (КМ), «Инженерные системы» (ОВиК и ВК);
- основные технологии проектирования, строительства и тенденции технологического и технического развития проектного и строительного производства;
- основные конструктивные решения, и особенности их применения;

- виды и технологии применения строительных материалов;
- методы проектного управления и особенности их применения в строительном производстве;
- расчеты конструкции, методы контроля качества строительно-монтажных работ юридические аспекты ведения финансово-хозяйственной деятельности проектной организации;
- оперативное управление производством проектных и строительно-монтажных работ;
- 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 архитектуры;
- разрабатывать проектную документацию стадии “РД» «АС», «КД», «КЖ», «КМ», «Инженерные системы»;
- применять современные конструктивные решения при проектировании жилых зданий;
- определять существенные условия договора на выполнение проектных работ;
- производить технико-экономический анализ, выделять и оценивать критерии эффективности производственной и финансово-хозяйственной деятельности проектной и 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).

слушатель должен **владеть**:

- комплектом технических решений и программ, для разработки разделов проекта АР, АС, КД, КМ, КЖ и др.;
- навыками и методами проведения проектно-исследовательских работ;
- современными требованиями и стандартами в проектировании.

3. Содержание программы

Категория слушателей - высшее образование; лица, получающие высшее образование в сфере архитектуры; приветствуется опыт профессиональной работы в сфере архитектуры и строительства.

Срок обучения – 828 часа, в т.ч. 408 аудиторных часа.

Форма обучения – очно-заочная, дистанционная.

Срок обучения - 9 месяцев.

Режим занятий – 2 - 3 дня в неделю по 4 аудиторных часа.

Учебный план
программы профессиональной переподготовки

«Практическая архитектура (профессиональный курс). Разработка рабочей документации (стадия «АР») и организация строительства малоэтажных зданий и коттеджных поселков».

| № п/п | Наименование разделов | Всего часов | Объем ауд. часов | | | Внеаудиторная (самостоятельная) работа | Формы итогового контроля |
|-------|--|-------------|------------------|------------|----------------------|--|----------------------------------|
| | | | всего ауд. часов | лекции | практические занятия | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | Архитектурное проектирование. Стадия «Рабочая документация» | 260 | 128 | 64 | 64 | 132 | экзамен |
| 2. | Конструкции | 260 | 128 | 64 | 64 | 132 | экзамен |
| 3. | Инженерное обеспечение | 48 | 24 | 12 | 12 | 24 | зачет |
| 4. | Управление архитектурными и строительными проектами | 24 | 12 | 8 | 4 | 12 | зачет |
| 5. | Основы законодательства в архитектурном проектировании и строительстве | 24 | 12 | 8 | 4 | 12 | зачет |
| 6. | Организация и управление в строительстве | 48 | 24 | 12 | 12 | 24 | экзамен |
| 7. | Технология строительного производства | 48 | 24 | 12 | 12 | 24 | зачет |
| 8. | Монолитное домостроение | 24 | 16 | 8 | 8 | 8 | экзамен |
| 9. | Экономика в проектировании и строительстве | 12 | 8 | 4 | 4 | 4 | экзамен |
| 10. | Безопасность жизнедеятельности зданий и сооружений | 32 | 16 | 8 | 8 | 16 | зачет |
| 11. | Организация собственного архитектурного бюро | 12 | 8 | 4 | 4 | 4 | зачет |
| | ВСЕГО: | 792 | 400 | 204 | 196 | 392 | 5 экзаменов 5 зачетов |
| | Итоговая аттестация: подготовка и защита выпускной квалификационной работы | 36 | 8 | 4 | 4 | 28 | экзамен |
| | ИТОГО: | 828 | 408 | 208 | 200 | 420 | 6 экзаменов |

Учебно-тематический план
программы профессиональной переподготовки

«Практическая архитектура (профессиональный курс). Разработка рабочей документации (стадия «АР») и организация строительства малоэтажных зданий и коттеджных поселков».

| № 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. | Архитектурное проектирование. Стадия «Рабочая документация» | 260 | 128 | 64 | 64 | 132 | экзамен |
| 1.1. | Регламентирующие документы в архитектурном проектировании (СП, ГОСТ и др.) | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | |
| 1.2. | Разработка альбома «Рабочая документация» | 80 | 40 | 20 | 20 | 40 | |
| 1.3. | Составление спецификаций | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | |
| 1.4. | Составление пояснительной записки | 16 | 8 | 4 | 4 | 8 | |
| 1.5. | Разработка раздела «Узлы» | 32 | 16 | 8 | 8 | 16 | |
| 1.6. | Разработка раздела «АС» | 116 | 56 | 28 | 28 | 60 | |
| 2. | Конструкции | 260 | 128 | 64 | 64 | 132 | экзамен |
| 2.1. | Состав разделов АР, КД, КР, КМ, КЖ | 16 | 8 | 4 | 4 | 8 | |
| 2.2. | Осто́вы зданий, раздел КД | 16 | 8 | 4 | 4 | 8 | |
| 2.3. | Осто́вы зданий, раздел КЖ, АС | 16 | 8 | 4 | 4 | 8 | |
| 2.4. | Крыши зданий, раздел КД | 16 | 8 | 4 | 4 | 8 | |
| 2.5. | Крыши зданий, раздел КЖ | 16 | 8 | 4 | 4 | 8 | |
| 2.6. | Фундаменты зданий, раздел КЖ, АС | 16 | 8 | 4 | 4 | 8 | |
| 2.7. | Элементы жилых зданий, разделы АС | 16 | 8 | 4 | 4 | 8 | |
| 2.8. | Перегородки, узлы. | 16 | 8 | 4 | 4 | 8 | |
| 2.9. | Разработка разделов КД, КЖ/КМ, АС | 132 | 64 | 32 | 32 | 68 | |

| | | | | | | | |
|-----------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| 3. | Инженерное обеспечение | 48 | 24 | 12 | 12 | 24 | зачет |
| 3.1. | Водоснабжение | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| 3.2. | Канализация | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| 3.3. | Отопление, вентиляция и кондиционирование | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | |
| 3.4. | Электрообеспечение и СКС | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | |
| 3.5. | Проектирование инженерного проекта | 24 | 12 | 6 | 6 | 12 | |
| 4. | Управление архитектурными и строительными проектами | 24 | 12 | 8 | 4 | 12 | зачет |
| 4.1. | Функции и ответственность Заказчика, Ген. проектировщика, Технического заказчика и др | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 4.2. | Основные стадии и состав архитектурного проектирования | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 4.3. | Требования СРО и формы участия | 8 | 4 | 2 | - | 4 | |
| 4.4. | Организация проектирования и строительных изысканий | 8 | 4 | 2 | - | 4 | |
| 5. | Основы законодательства в архитектурном проектировании и строительстве | 24 | 12 | 8 | 4 | 12 | зачет |
| 5.1. | Градостроительный кодекс РФ и основные этапы осуществления инвестиционного проекта | 8 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 5.2. | Техническое регулирование как основа обеспечения качества строительства | 8 | 4 | 2 | - | 4 | |
| 5.3. | Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений» | 8 | 4 | 2 | - | 4 | |
| 6. | Организация и управление в строительстве | 48 | 24 | 12 | 12 | 24 | экзамен |
| 6.1. | Организация проектирования и строительных изысканий | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | |
| 6.2. | Организационно-техническая | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | |

| | | | | | | | |
|------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|
| | подготовка к строительству и основы поточной организации строительства и производства работ | | | | | | |
| 6.3. | Организация строительных площадок и проектирование строительных генеральных планов | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | |
| 6.4. | Организация материально-технической базы строительства и организация материально-технического обеспечения строительства | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | |
| 6.5. | Организация механизации строительства и эксплуатации строительных машин. Организация транспорта в строительстве Функции и методы управления строительным производством. Производственная и организационная структура строительного-монтажной организации | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | |
| 6.6. | Теория и практика управления проектами. Стратегическое управление строительного-монтажной организацией. Оперативное управление строительным производством. Управление качеством строительства | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | |
| 7. | Технология строительного производства | 48 | 24 | 12 | 12 | 24 | экзамен |
| 7.1. | Основные положения строительного | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | |

| | | | | | | | |
|-----------|--|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------------|
| | производства | | | | | | |
| 7.2. | Технологическое проектирование строительных процессов | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| 7.3. | Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| 7.4. | Земляные работы | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| 7.5. | Свайные работы | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| 7.6. | Каменные работы | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| 7.7. | Бетонные и железобетонные работы | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| 7.8. | Монтаж строительных конструкций | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| 7.9. | Кровельные и изоляционные работы | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | |
| 7.10. | Отделочные работы и устройство полов | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | |
| 8. | Монолитное домостроение | 24 | 16 | 8 | 8 | 8 | экзамен |
| 8.1. | Специфика возведения монолитных зданий | 4 | 2 | 2 | - | 2 | |
| 8.2. | Бетоны: классификация и состав | 2 | 2 | 1 | 1 | - | |
| 8.3. | Монолитные бетонные работы | 2 | 2 | - | 2 | - | |
| 8.4. | Опалубка и опалубочные работы | 4 | 2 | - | 2 | 2 | |
| 8.5. | Арматура и арматурные работы | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| 8.6. | Бетонирование монолитных конструкций при отрицательных температурах | 8 | 6 | 4 | 2 | 2 | |
| 9. | Экономика в проектировании и строительстве | 12 | 8 | 4 | 4 | 4 | зачет |
| 9.1. | Роль и место строительства в экономике страны. Формы собственности и производственных связей в строительстве | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| 9.2. | Ценообразование и определение сметной стоимости строительства | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| 9.3. | Ценообразование и определение сметной стоимости строительства | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| 9.4. | Себестоимость, прибыль и рентабельность в | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | |

| | | | | | | | |
|------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------------------------|
| | строительстве. Трудовые ресурсы в строительстве Планирование строительного производства | | | | | | |
| 10. | Безопасность жизнедеятельности зданий и сооружений | 32 | 16 | 8 | 8 | 16 | зачет |
| 10.1. | Основные понятия безопасности строительных систем | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| 10.2. | Характеристики опасных и вредных факторов среды обитания. Физические факторы среды обитания | 4 | 2 | 1 | 1 | 2 | |
| 10.3. | Классификация чрезвычайных ситуаций. Факторы, влияющие на снижение безопасности | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | |
| 10.4. | Электробезопасность и пожарная безопасность. Экологическая безопасность. | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | |
| 10.5. | Безопасность зданий и сооружений | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | |
| 11. | Организация собственного архитектурного бюро | 12 | 8 | 4 | 4 | 4 | зачет |
| 11.1. | Юридические формы для организации собственного бизнеса, налогообложение | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 | |
| 11.2. | Работа с подрядными организациями | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 | |
| | ВСЕГО: | 792 | 400 | 204 | 196 | 392 | 5 экзаменов 5 зачетов |
| | Итоговая аттестация: подготовка и защита выпускной квалификационной работы | 36 | 8 | 4 | 4 | 28 | экзамен |
| | ИТОГО: | 828 | 408 | 208 | 200 | 420 | 6 экзаменов 5 зачетов |

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, программы ArchiCAD/ Revit (учебные версии). |

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. | ФЗ №123 от 11.07.2008 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. | |
| 7. | ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» | |
| 8. | Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 года N 87 О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 15 июля 2021 года) | |
| 9. | СП 55.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Правила проектирования» | |
| 10. | Постановление правительства РФ № 87 | |
| 11. | http://www.consultant.ru , http://www.garant.ru Справочно - правовые системы | |
| 12. | Проектирование жилых зданий. Учебник для ВУЗов. М.В. Лисициан, В.Л. Пашковский, З.В. Петунина, Е.С. Пронин, Н.В. Фёдорова, Н.А. Федяева; под ред. М.В. Лисициана, Е.С. Пронина. – М.; Стройиздат, 1990 г.- 488 с.: ил | Архитектура зданий и сооружений |
| 13. | «Архитектурные конструкции» (под ред. Казбека-Казиева З.А. - М., «Высшая школа», 1989, переиздан в 2006 г. (стереотипное издание). | Строительные конструкции |
| 14. | «Архитектурные конструкции» Кн. I. Конструкции малоэтажных зданий (под ред. Дыховичного Ю.А., Казбека-Казиева З.А. – М., «Архитектура-С», 2005, переиздание 2006 (стереотипное издание). | |
| 15. | «Инженерные конструкции» (под. Ред. В.В.Ермолова) . – М., «Архитектура-С», 2007. | |
| 16. | Байер В.Е. Архитектурное материаловедение. Учебник для вузов. — М.: «Архитектура-С», 2005. | Строительные материалы |

| | | |
|-----|---|---|
| | — 264 с. | |
| 17. | Жук П.М. Оценка качества строительных материалов в соответствии с требованиями зарубежных стандартов. М. 2006 г. | |
| 18. | Князева В.П. Экологические аспекты выбора материалов в архитектурном проектировании. М. 2006 г. Учебное пособие | |
| 19. | Кавер Н.С. Современные материалы для отделки фасадов. М.2005г. | |
| 20. | Князева В.П. "Экологические основы выбора материалов а архитектурном проектировании", 2015 г., Учебное пособие, издание второе. | |
| 21. | Мангушев Р.А., Карлов В.Д., Сахаров И.И. Механика грунтов. Учебник М, АСВ,2009 | Основания и фундаменты |
| 22. | Пилягин А.В. Проектирование оснований и фундаментов зданий и сооружений. Учебное пособие. М, АСВ, 2011 | |
| 23. | Механика грунтов, основания и фундаменты. Учебник. Под ред.С.Б.Ухова. Учебное пособие. М., Высш.шк., 2007 | |
| 24. | Дикман Л.Г. Организация строительного производства. Учебник. М., АСВ.2011 | Организация и управление в строительстве |
| 25. | Серов В.М., Нестерова Н.А., Серов А.В. Организация и управление в строительстве. Учебное пособие. М., Академия, 2008 | |
| 26. | Соколов Г.К. Технология и организация строительства. Учебник. М. Академия, 2010 | Технология строительного производства |
| 27. | Сулейманов М.К. Технология строительных работ. Учебное пособие. М. Академия, 2011 | |
| 28. | Соколов Г.К. Технология строительного производства. Учебник. М. Академия, 2008 | |
| 29. | Под общей ред. И.С. Степанова Экономика строительства. Учебник. Высшее образование. 2009 | Экономика строительства |
| 30. | Акимов В.В., Макарова Т.Н., Мерзляков В.Ф., Огай К.А. Экономика отрасли (строительство). ИНФРА-М,2009 | |
| 31. | 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 |
| 32. | Деветяева Г.В. Технология реконструкции и модернизации зданий. Учебное пособие. М. АСВ,2010 | |
| 33. | Топчий Д.В., Теличенко В.И. Строительство и реконструкция зданий и сооружений. Учебное пособие. М. АСВ,2009 | |
| 34. | Баженов Ю.М. Технология бетона. Учебник. М. АСВ,2010 | Монолитное домостроение |
| 35. | Мазов Е.П. Монолитное домостроение Учебное пособие. М. , ГАСИС. 2010 | |
| 36. | Под редакцией Роговой Е.М. Управление проектами. Учебник.М., Юрайт, 2013 | Управление строительными проектами |
| 37. | Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление проектами. | |

| | | |
|-----|---|-----------------------------------|
| | Учебник. 2010 | |
| 38. | Фролов А.В., Лепихова В.А, Ляшенко Н.В., Пушенко С.Л., Чибинов Н.Н., Шевченко А.С. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в строительстве. <u>Учебное</u> пособие. Ростов-н/Д: Феникс, 2009. | Безопасность жизнедеятельности |
| 39. | Сукачев А.А. Охрана труда в строительстве. Учебное пособие. М. КноРус,2011 | |