

Общество с ограниченной ответственностью
«Информационно – консультационный учебный центр
дополнительного профессионального образования
«Профстандарт»
(ООО «ИКУЦ ДПО «Профстандарт»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ООО «ИКУЦ ДПО «Профстандарт»

_____ А.Ю. Шульженко
" ____ " _____ 2021 г.

Приказ № _____ от _____

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПО ТЕМЕ

**«Современное архитектурно-строительное проектирование:
конструктивные решения, в том числе на особо опасных и технически
сложных объектах»**

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по учебно-методической работе
_____ Евстифеев Р.И.

Мурманск
2021

План дополнительной профессиональной программы

- 1. Цель изучения программы, организационно-педагогические условия ее реализации**
- 2. Планируемые результаты обучения**
- 3. Учебный план**
- 4. Рабочая программа**
- 5. Глоссарий**
- 6. Список литературы**
- 7. Итоговый тест по программе «Современное архитектурно-строительное проектирование: конструктивные решения, в том числе на особо опасных и технически сложных объектах»**

1. Цель изучения программы, организационно-педагогические условия ее реализации

Цель изучения программы «Современное архитектурно-строительное проектирование: конструктивные решения, в том числе на особо опасных и технически сложных объектах» - совершенствование архитекторами, проектировщиками, специалистами и руководителями архитектурно-проектных организаций умений и навыков по проведению подготовки проектной документации, принятию архитектурных, технологических и конструктивных решений, освоение современных методов решения профессиональных задач в области проектирования особо опасных и технически сложных объектов.

Организационно-педагогические условия

Категория слушателей: специалисты со средним профессиональным образованием или с высшим образованием.

Срок обучения: 120 часов

Форма обучения: определяется совместно с образовательной организацией и Заказчиком (без отрыва от производства, с частичным отрывом от производства, то есть – очно-заочная форма, с применением дистанционных образовательных технологий)

Режим занятий: определяется совместно с Заказчиком (не менее 4 часов в день)

Календарный учебный график: составляется по мере набора учебных групп

Контроль проверки знаний: итоговый тест

Условия реализации педагогического процесса:

образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, разработанного в соответствии с действующим законодательством.

Разделы программы изложены в учебном плане. Объем разделов программы и их расположение связаны не только с действующими нормами и правилами, но и с необходимостью системного охвата изучаемых вопросов.

Программа формирует теоретические знания, практические навыки, вырабатывает профессиональные компетенции, которые дают возможность выполнять профессиональную деятельность.

2. Планируемые результаты обучения по дополнительной профессиональной программе

Процесс обучения проводится с использованием дистанционных образовательных технологий, организовывается работа с методическими и справочными материалами, с применением технических средств обучения.

В результате освоения данной дополнительной профессиональной программы слушатель **должен знать:**

- нормативно-правовое обеспечение современного архитектурно-строительного проектирования: конструктивных решений, в том числе на особо опасных и технически сложных объектах;
- основы разработки проектной документации на объектах, автоматизированных методов проектирования;
- конструктивные решения проектирования на особо опасных и технически сложных объектах;
- актуальные методики подготовки пакета проектной документации;
- особенности проектирования сноса и демонтажа зданий и сооружений;

Слушатель должен **иметь навыки:**

- составления технической документации, отражающей состав материалов и оборудования, используемого для проектирования на особо опасных и технически сложных объектах;
- использования новых материалов и оборудования в соответствии с материалами из различных научных разработок;
- использования специализированных программ, выполняющих инженерные расчеты для проектирования систем на особо опасных и технически сложных объектах.

По результатам обучения окончившему курсы специалисту выдается удостоверение установленного образца, со сроком действия 5 лет.

3. Учебный план

Модуль	Наименование	Кол-во ак. часов
1.	Нормативно-правовые основы проектирования	14
2.	Требования к выполнению проектных работ - конструктивных решений, влияющих на безопасность объектов строительства	16
3.	Технологии проектирования	18
4.	Работы по архитектурно-строительному проектированию	14
5.	Подготовка конструктивных решений зданий	14
6	Проектирование интерьера	14
7.	Организационные мероприятия, обеспечивающие качество выполнения работ	14
8.	Особенности проектирования особо опасных, технически сложных и уникальных объектов	14
	Итоговая аттестация	2
	Всего	120

4. Рабочая программа

курса повышения квалификации в объеме 120 академических часов по теме «Современное архитектурно-строительное проектирование: конструктивные решения, в том числе на особо опасных и технически сложных объектах»

Модуль 1. Нормативно-правовые основы проектирования

Градостроительная политика РФ. Основы градостроительства. Нормативно-техническая база, применяемая при выполнении проектных работ. Общие принципы и особенности выполнения проектных работ. Федеральные законы и постановления правительства. Постановления профильных министерств и ведомств, муниципальных органов. Своды правил и стандарты СРО. Оформление проектной документации. Состав проектной документации (постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008г.), нормативные документы, требования по оформлению проектной документации.

Модуль 2. Требования к выполнению проектных работ - конструктивных решений, влияющих на безопасность объектов строительства

Нормативные и технические документы для разработки конструктивных решений. Проектные (технические) решения при выполнении работ, влияющие на обеспечение безопасности объектов капитального строительства. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. Разработка мероприятий по обеспечению комплексной безопасности объектов капитального строительства.

Модуль 3. Технологии проектирования

Современные методы и способы проектирования при выполнении работ. Системы автоматизированного проектирования, применяемые при выполнении работ (Allplan, Autokad, Alltop). Интегрированная система SCAD Office в BIM-технологиях проектирования. Обзор современных архитектурно-строительных систем. Конструктивные решения на основе применения технологий и материалов нового поколения. Передовой отечественный и мировой опыт. Сравнительный анализ технологий.

Модуль 4. Работы по архитектурно - строительному проектированию

Современные архитектурно-строительные системы и конструктивные решения зданий на основе материалов нового поколения. Основные положения проектирования фундаментов, включающие порядок проектирования, оценку инженерно-геологических условий площадки строительства, вариантность решений для фундаментов различных типов. Защита фундаментов и подземных частей зданий от подземных вод. Общие принципы конструктивных решений монтажа строительных конструкций и тяжелых материалов. Проектирование устройства легких и облегченных современных конструкций из металла и древесины. Проектирование чердачных перекрытий, устройства кровли, системы водостоков и безопасности крыш.

Модуль 5. Подготовка конструктивных решений зданий

Влияние градостроительных и климатических факторов на выбор конструктивных решений зданий. Конструктивные и композиционные решения жилых, общественных и производственных зданий. Строительная классификация жилых зданий, архитектурные и конструктивные приемы при их проектировании. Особенности проектных решений:

индивидуальные малоэтажные дома. Проектирование производственных зданий и сооружений. Ограничения по размещению зданий в городской застройке: выезды, подъезды, благоустройство, освещенность, парковки и т.п.

Модуль 6. Проектирование интерьера

Процесс создания интерьера: техническое задание, концепция, проект, строительные работы. Технические, социометрические, санитарно-гигиенические и эстетические параметры среды интерьера. Требования и факторы, вытекающие из назначения интерьера, специальные требования. Пространственные характеристики элементов интерьера (стены, окна, двери, проемы, ниши, перегородки, ограждения, ступени и др.). Материалы и конструкции, используемые в отделке.

Модуль 7. Организационные мероприятия, обеспечивающие качество выполнения работ

Управление качеством. Система управления качеством инвестиционного проекта. Качество выполнения работ по подготовке объемно-планировочных решений с позиции заказчика.

Управление проектами. Проектная документация. Взаимодействие генерального проектировщика с другими участниками строительного проекта. Приемка от субподрядных организаций готовой проектной документации.

Авторский надзор. Организация авторского надзора со стороны генпроектировщика за реализацией проектных решений.

Функции главного инженера (ГИП) и главного архитектора проектов (ГАП). Контроль технического и экономического уровня принимаемых проектных решений. Участие в приемке объектов строительства в эксплуатацию.

Модуль 8. Особенности проектирования особо опасных, технически сложных и уникальных объектов

Отраслевые, региональные и другие особенности проектирования, ориентированные на специализацию и потребности организации-заказчика. Особенности проектирования особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.

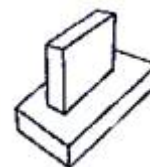
Итоговая аттестация - экзамен (тестирование)

5. Глоссарий

Архитектура (лат. architecture, от греч. architekton) - строительное искусство, зодчество. Многогранное искусство создавать материально организованную среду, необходимую людям для их жизни и деятельности. Ее произведения: здания, сооружения, улицы, площади и в целом среда жизнеобитания выражаются не только в типах, формах, конструкциях, но всегда несут в себе определенное идейно-художественное содержание и потому наделены огромным эмоциональным и воспитательным воздействием на каждого человека.

Архитектурное решение здания (архитектура здания) - авторский замысел объекта с комплексным решением функциональных, конструктивных и эстетических требований к нему, а также социальных, экономических, санитарно-гигиенических, экологических, инженерно-технических аспектов, зафиксированный в архитектурной части документации для строительства (проекта) и реализуемый при строительстве. Его главными разделами являются архитектурно-художественное, архитектурно-планировочное и конструктивное решения

Объемно-пространственное решение здания - моделирование внешней формы объема здания на основе объемно-планировочного решения



Архитектурно-композиционное решение здания - построение композиции объемов всего здания, фасадов, интерьеров при обработке объемно-пространственного решения посредством архитектоники объемных форм и архитектурно-художественных приемов

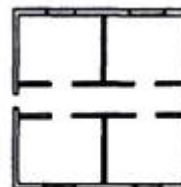


Архитектурно-художественные приемы - используемые в зодчестве художественные приемы композиции, сочетания материалов, обработки поверхностей, освещения и т.п.

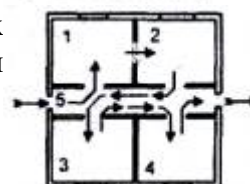


Архитектурно-планировочное решение здания - проектные материалы, представляющие поэтажные планы здания, проработанные с учетом планировочной схемы, функционально-планировочного и объемно-планировочного решений

Планировочная схема здания - структура плана, в которой определено размещение основных помещений и их конфигурация с учетом предполагаемой конструктивной схемы здания



Функционально-планировочное решение здания - решение поэтажных планов, где определены набор помещений, их назначение и функциональные взаимосвязи



Объемно-планировочное решение здания - решение поэтажных

планов, где взаимоувязаны габариты и форма помещений в плане и в общем объеме здания

Архитектурно-художественное решение (архитектурно-художественный образ, облик) здания - проектные материалы, представляющие внешний вид и интерьеры объекта, выполненные в соответствии с концепцией, выбранным архитектурным стилем посредством проработки объемно-пространственного, архитектурно-композиционного решений и архитектурно-художественных приемов

Архитектоника (от греч. Architektonike - строительное искусство) - художественное выражение структурных закономерностей конструкции здания. Архитектоника выявляется во взаимосвязи и взаиморасположении несущих и несомых частей, в ритмичном строе форм, делающем наглядными статические усилия конструкции. Отчасти она проявляется и в пропорциях, цветовом строе произведений и т.п. В более широком смысле архитектоника - композиционное строение любого произведения искусства, обуславливающее соотношение его главных и второстепенных элементов.

Объем (архитектурный) - 1) здание простейших геометрических очертаний (параллелепипед, призма, полусфера и т.п.); 2) крупная часть здания (с помещениями внутри), внешние очертания которой обособляют ее от остального здания.

Объемно-планировочное решение - общее архитектурное решение здания, определяющее характер, размер, формы и соотношение его помещений в пространстве и в плане.

План (в архитектуре) - выполненное в определенном масштабе графическое изображение горизонтальной проекции здания (либо одного из его помещений) или комплекса зданий, населенную пункта или отдельных его частей. На плане могут быть указаны конструкции стен, опор и перекрытий, расстановка мебели в интерьерах, расположение оборудования и схема технологического процесса в производственных помещениях, озеленение территории и др.

Планировка помещений - проектное и натурное расположение помещений «в плане», т.е. в уровне этажа.

Функциональность - соответствие здания его практическому назначению, т.е. функциональному процессу, для которого оно предназначено.

Функциональный процесс - процесс деятельности людей (труда, отдыха, учебы и пр.), протекающий в предназначенном для него архитектурно организованном пространстве.

Функция - практическое назначение здания (или его части).



Архитектура — (латинское *architectura*, от греческого *architekton* — строитель) (зодчество), искусство проектировать и строить объекты, оформляющие пространственную среду для жизни и деятельности человека. Произведения архитектуры — здания, ансамбли, а также сооружения, организующие открытые пространства (монументы, террасы, набережные и т.п.). Архитектура — является очень консервативным, и в то же время социальным видом искусства. Особая область строительного искусства — градостроительство, а также садово-парковое искусство (смотри также Ландшафтная архитектура). В архитектуре взаимосвязаны функциональное, техническое и художественное начала (польза, прочность, красота). Функции архитектурного сооружения определяют его план и пространственную структуру, строительная техника — возможность, экономическую целесообразность и конкретные способы его создания. Образно-эстетическое начало в архитектуре связано с ее социальной функцией и проявляется в формировании объемно-пространственной и конструктивной системы сооружения. Выразительные средства архитектуры — композиция, ритм, архитектоника, масштаб, пластика, синтез искусств и др.

Архитектурная концепция — этап предпроектной проработки на стадии архитектурно-строительного проектирования для объектов капитального строительства (их комплексов) расположенных в зоне особого градостроительного регулирования застройки и определенных утвержденной документацией по планировке территории. Для выбора наиболее оптимального архитектурно-пространственного решения объектов (либо их комплексов) проектная документация выполняется, по необходимости, на основе проведения конкурса, порядок и условия которого определяются КГА города или области;

Архитектурно — градостроительное решение (архитектурный проект) — архитектурная часть проектной документации, содержащая архитектурные решения, которые комплексно учитывают градостроительные, конструктивные, социальные, экономические, функциональные, санитарно — гигиенические, экологические, инженерно — технические требования к объекту;

Архитектурно-композиционное решение здания — построение композиции объемов всего здания, фасадов, интерьеров при обработке объемно-пространственного решения посредством архитектуроники объемных форм и архитектурно-художественных приемов;

Архитектурно-планировочное решение здания — проектные материалы, представляющие поэтажные планы здания, проработанные с учетом планировочной схемы, функционально-планировочного и объемно-планировочного решений;

Архитектурно-строительное проектирование — подготовка проектной документации применительно к объектам капитального строительства и их частям, строящимся, реконструируемым (реставрируемым) в границах принадлежащего застройщику земельного участка, а также в случаях проведения капитального ремонта;

Архитектурно-художественное решение здания — проектные материалы, представляющие внешний вид и интерьеры объекта, выполненные в соответствии с концепцией, выбранным архитектурным стилем, посредством проработки объемно-пространственного, архитектурно-композиционного решений и архитектурно-художественных приемов;

Архитектурное решение здания (архитектура здания) — авторский замысел объекта с комплексным решением функциональных, конструктивных, и эстетических требований к нему, а также социальных экономических, санитарно-гигиенических, экологических, инженерно-технических аспектов, зафиксированный в архитектурной части документации для строительства (проекта) и реализуемый при строительстве. Его главными разделами являются архитектурно-художественное, архитектурно-планировочное и конструктивное решения;

Архитектурный объект — объект капитального строительства, комплекс зданий и сооружений, его интерьер, объекты благоустройства (малые архитектурные формы), ландшафтного или садово — паркового искусства, созданные на стадии архитектурно-строительного проекта;

Аванзал — зал, комната перед большим залом.

Акрополь — укрепленная часть города в Древней Греции, располагалась, как правило, на возвышении, над нижним городом.

Аллея — прогулочная дорога, обсаженная рядами деревьев и формирующая узкое пространство, направленное на какой-либо выдающийся элемент композиции.

Амфитеатр (от греч. amfiteatron) — Места для зрителей в закрытых помещениях, расположенные дугообразными незамкнутыми ярусами (в театрах, кинотеатрах, аудиториях) или вокруг круглой арены (в цирке).

Ансамбль (франц. Ensemble — совокупность, стройное целое) — группа построек, объединенная художественно, функционально или исторически, которая также может включать элементы природного ландшафта. Построение ансамбля может подчиняться художественным принципам, свойственным периоду его возникновения, быть определено взглядами архитекторов или заказчиков, а также историей его возникновения.

Антаблемент — верхняя несомая часть ордера, делится по вертикали:

- **на нижнюю часть** — архитрав, лежащей на капителях колонн или на стене;
- **среднюю** — фриз;
- **верхнюю** — выступающий вперед карниз.

Анфилада — ряд помещений, дверные проемы которых расположены на одной оси, что создает сквозную перспективу в интерьере дворца, особняка, общественного здания.

Апсида (абсида) — полукруглый, прямоугольный или граненый выступ в плане здания, перекрытый полукуполом или сомкнутым полусводом, также аналогичная по форме часть внутреннего пространства здания, часто перекрытая конхой, в христианских храмах — алтарный выступ, ориентированный на восток.

Арка — криволинейное перекрытие проема в стене или пространства между двумя опорами. Ряд одинаковых арок, опирающихся на колонны, образует аркаду.

Аркбутан — открытая полуарка, передающая распор свода на контрфорс.

Архитектура — одно из основных пространственных искусств, также художественно организованное пространство для жизнедеятельности человека, совокупность составляющих его объектов, совокупность творческих процессов, направленных на создание такого процесса. Подразделяется:

- **градостроительство** — раздел архитектуры, решающий задачи проектирования и развития городской среды. В том числе комплексно охватывает вопросы развития планировочного решения города, строительства новых объектов, санитарно-экономические и экологические проблемы.
- **зелёная архитектура** — прикладной раздел архитектуры, целью которого является снижение уровня потребления энергетических и материальных ресурсов при эксплуатации здания и снижения влияния на окружающую среду.
- **объёмное проектирование (иногда просто архитектура, зодчество)** — основной раздел архитектуры, связанный с проектированием и строительством зданий и сооружений.
- **ландшафтная архитектура** — раздел архитектуры, посвященный организации садов, парков и других сред, в которых материалом является ландшафт и естественная растительность.
- **архитектура малых форм** — раздел архитектуры, к которому относятся объекты функционально-декоративного (напр., ограды), мемориального характера (напр., надгробия), объекты, являющиеся частью городского благоустройства (напр., фонари), объекты-носители информации (напр., стенды, рекламные щиты).
- **дизайн интерьера** — раздел архитектуры, связанный с оформлением интерьера зданий, то есть непосредственно среды обитания человека.

- **криволинейная архитектура** — раздел архитектуры занимающийся организацией условно замкнутого внутреннего пространства, заключенного в криволинейные ограждения, во времени и решающий пространственные и временные задачи биофизики указанного пространства вместе с проживающими биологическими объектами при внешнем природном и техногенном воздействии

Архитектурно-композиционное решение здания — построение композиции объемов всего здания, фасадов, интерьеров при обработке объемно-пространственного решения посредством архитектоники объемных форм и архитектурно-художественных приемов.

Архитектурный проект — архитектурная часть строительной и градостроительной документации, содержащая архитектурные решения в объеме, необходимом для разработки документации для строительства объектов, в проектировании которых необходимо участие архитектора.

Архитектурно-художественные приемы — используемые в зодчестве художественные приемы композиции, сочетания материалов, обработки поверхностей, освещения и т.п.

Архитектурное решение здания (архитектура здания) — авторский замысел объекта с комплексным решением функциональных, конструктивных, и эстетических требований к нему, а также социальных экономических, санитарно-гигиенических, экологических, инженерно-технических аспектов, зафиксированный в архитектурной части документации для строительства (проекта) и реализуемый при строительстве. Его главными разделами являются архитектурно-художественное, архитектурно-планировочное и конструктивное решения.