Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР ОБУЧЕНИЯ "СПЕКТР"

 Утверждаю

 Директор \_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А. Глазков

 «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

# «Autodesk Revit Architecture»

 **Москва 2021г.**

# Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»

**Задачи дисциплины-**

Слушатель в ходе освоения программы должен приобрести:

–  практический опыт:

* уметь работать с документацией;
* знать основные этапы строительства;
* владеть основами оперативного планирования и руководства;
* уметь использовать специализированную программу Autodesk Revit Architecture для информационного моделирования;

умения:

* выявление целей и разработка плана реализации проекта;
* предоставление технической поддержки в Autodesk Revit Architecture архитекторам, инженерам, руководителям строительных бригад и других вовлеченных в проект рабочих;

  знания:

* цели, задачи, преимущества и основные принципы работы в Autodesk Revit Architecture;
* основы проектирования Autodesk Revit Architecture;
* основы моделирования процессов и программирования;

Категория слушателей: слушатели, имеющие высшее или среднее профессиональное образование, желающие повысить квалификацию в сфере информационного моделирования в строительстве.

.

Срок обучения: 40 часов

Форма обучения определяется совместно АНО ДПО «Международный центр обучения «Спектр» и Заказчиком:

- с полным отрывом от производства - очно

- с частичным отрывом от производства - очно-заочно

- без отрыва от производства – заочно (дистанционно)

Режим занятий определяется совместно АНО ДПО «Международный центр обучения «Спектр» и Заказчиком:

- не более 6 часов в день

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Количество аудиторных часов** |
| 1 | Среда проектирования. Основные приемы черчения. | 10 |
| 2 | Основы моделирования в Revit Architecture | 10 |
| 3 | Базовые правила создания семейств в Autodesk Revit | 10 |
| 4 | Требования к геометрическим параметрам и графическому изображению. | 5 |
| 5 | Самостоятельное моделирование | 5 |
|  | ИТОГО | 40 |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Модуль 1. Среда проектирования. Основные приемы черчения.**

Revit как инструмент для BIM-моделирования. Создание и редактирование колонны. Создание и редактирование стен. Создание и редактирование перекрытия. Создание и редактирование стен.

**Модуль 2. Основы моделирования в Revit Architecture**

Создание и редактирование крыши. Витражи и витражные системы. Лестницы, пандусы, ограждения, помещения и зоны. Пояснительные элементы, спецификации. Создание линейного (двухмерного) семейства. Создание семейства 3D. Видимость/ графика. Дополнительные архитектурные детали. Создание рельефа. Анализ. Построение каркаса. Построение объемной геометрии. Настройка материалов, видимости и графики. Информационное наполнение.

**Модуль 3. Базовые правила создания семейств в Autodesk Revit**

Уровни, Оси, Опорные плоскости. Семейства и типоразмеры семейств. Существенные

Свойства семейства, необходимые для определения его геометрии или характеристик. Поведение семейства. Значения. Экземпляры и категории элементов. Уровень детализации и Визуальный стиль. Группы и сборки элементов. Навигация в пространстве модели. Переопределение видимости графики.

Каталог типоразмеров.

**Модуль 4. Требования к** **геометрическим параметрам и графическому изображению.**

Уровни геометрической проработки. Базовые точки. Требования к уровню проработки параметров и их значений. Функциональные требования. Требования к опорным элементам. Требования к использованию категорий и подкатегорий.

**Модуль 5. Самостоятельное моделирование**

Самостоятельное создание информационной модели здания. Самостоятельное наполнение листа чертежами и спецификациями и его оформление аннотациями. Процедура тестирования семейства в проекте. Правила именования и размещения новых версий.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ подготовки слушателей**

.

Критерием оценки учебной деятельности обучаемых считать результаты итогового тестирования.

 Состав аттестационной комиссии определяется и утверждается директором МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР ОБУЧЕНИЯ "СПЕКТР"

На прохождение тестов отводится 1 (один) академический час. Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом.

Итоговый тест считать успешным при количестве правильных ответов в объеме не менее 60% от количества вопросов в итоговом тесте.

Удостоверение о повышении квалификации выдается после положительного результата экзамена в форме тестирования

### Список используемой литературы:

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Элек-тронный ресурс]: учебное пособие/ Аббасов И.Б.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 176 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64050.html.— ЭБС «IPRbooks»

2. Библиотека компьютерной литературы  (Библиотека книг компьютерной тема-тики (монографии, диссертации, книги, статьи, новости и аналитика, конспекты лекций, рефераты, учебники). [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://it.eup.ru/

3. Библиотека учебной и научной литературы [Электронный ресурс]: портал. – Режим доступа http://sbiblio.com

4. Библиотека учебной и научной литературы [Электронный ресурс]: портал. – Режим доступа http://znanium.com/

5. Габидулин В.М. Трехмерное моделирование в AutoCAD 2016 [Электронный ресурс]/ Габидулин В.М.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 240 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64052.html.— ЭБС «IPRbooks»

6. Журнала САПР и графика [Электронный ресурс]: портал. – Режим доступа http://sapr.ru/

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]: портал. – Режим доступа http://window.edu.ru/library

8. Каталог сайтов - Мир информатики [Электронный ресурс] - Режим досту-па:http://jgk.ucoz.ru/dir/

9. Научная электронная библиотека. [Электронный ресурс] -  Режим досту-па:http://elibrary.ru/defaultx.asp

10. Официальный сайт компании Autodesk. [Электронный ресурс] - Режим досту-па: http://www.autodesk.ru/

11. Официальный сайт компании  Graphisoft. [Электронный ресурс] -  Режим до-ступа: http://www.graphisoft.ru/archicad/

12. Официальный сайт компании  Allplan. [Электронный ресурс] -  Режим досту-па:https://www.allplan.com/en/