

рация / отв. ред. К. А. Вольхин. – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2018. – С. 237–241.

3. Сергеева, И. А. Содержание тестовых заданий по начертательной геометрии и инженерной графике / И. А. Сергеева // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы : сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф., 21 апреля 2017 г., Брест, Республика Беларусь, Новосибирск, Российская Федерация / отв. ред. К. А. Вольхин. – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2017. – С. 202–205.

УДК 72:744

СРЕДСТВА BIM-ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ГЕОМЕТРО-ГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВУЗЕ

Э.Г. Юматова, зав. кафедрой, канд. пед. наук,

Е.М. Волкова, канд. архитектуры, доцент

*Нижегородский государственный архитектурно-
строительный университет, г. Нижний Новгород,
Российская Федерация*

Ключевые слова: архитектурно-строительное образование, средства BIM-технологий, архитектурно-строительная деятельность.

Аннотация. Статья посвящена внедрению средств BIM-технологий в систему образования архитекторов и инженеров-строителей – кадров для архитектурно-строительной деятельности.

Архитектурно-строительная деятельность по созданию зданий и сооружений органично сочетает в себе науку, искусство и производство – составляющие каркаса профессиональных знаний, умений архитекторов [1] и инженеров-строителей [2]. Архитектурно-строительная деятельность согласно профессиональному стандарту «10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн», на который ссылается ФГОС ВО 3++, включает в качестве базовых следующие виды: проектную, изыскательскую и технологическую деятельности.

Поскольку от надежности зданий и сооружений, систем их обеспечения зависят жизнь и здоровье людей, то безопасность

и качество объектов строительства необходимо обеспечивать на всех этапах их жизненного цикла, включая: создание безопасной, функциональной, доступной и красивой архитектурно-строительной среды; изыскания; проектирование; изготовление материалов, изделий, конструкций; возведение, эксплуатацию, ремонт и снос строительных объектов. При этом наибольшее число ошибок возникает именно на этапе проектирования.

Поэтому архитекторы и инженеры-строители должны понимать друг друга, говоря на одном языке. Сегодня это BIM-технологии (Building Information Modeling) – средство комплексного повышения качества производства архитектурных строительных работ на всех ее этапах: проект – строительство – эксплуатация.

Важным связующим компонентом архитектурно-строительной деятельности на всех перечисленных этапах является информационная модель строительного объекта, под которым, согласно ГОСТ Р 57563-2017/ISO/TS 12911:2012, понимается «совокупность представляемых в электронном виде документов, графических и неграфических данных по объекту строительства, размещаемая в соответствии с установленными правилами в среде общих данных, предоставляющая единый достоверный источник информации по объекту строительства или отдельных стадиях его жизненного цикла» [3, с. 5].

Применение таких средств, обеспечивающих непрерывную передачу архитектурно-геометрических, графических и конструктивно-расчетных данных между архитекторами и проектировщиками-смежниками на основе единой информационной модели здания или сооружения, позволяет существенно снизить количество ошибок, и в том числе в той части, которая связана с нарушениями требований нормативных документов. Кроме этого, современные средства BIM-моделирования напрямую взаимодействуют со средствами ИКТ конечно-элементного расчета, как, например, SCAD или Лира.

Внедрение средств BIM-технологий в образовательную систему подготовки кадров для успешного выполнения в будущем ими архитектурно-строительной деятельности особенно актуально, так как это соответствует требованиям Правительства РФ к повышению качества строительства (Пр-1235, 19.07.2018).

В итоге современные требования рынка труда к уровню компетенций кадров в области архитектурно-строительной деятельности высоки [4, 5], что предполагает повышение качества образования бакалавров, специалистов, магистров, особенно в части владения средствами BIM-моделирования.

В соответствии с такими требованиями в геометро-графическое обучение студентов 1–3 курсов архитектурно-строительных специальностей после изучения САД-средств, как (ArchiCAD, КОМПАС и Автокад) в Нижегородском государственном архитектурно-строительном университете (ННГАСУ) включены графические работы на освоение средств BIM-технологий (Revit, Renga) [4, 5], что позволяет повысить его качество.

Список литературы

1. Волкова, Е. М. Особенности графического образования архитектора / Е. М. Волкова // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы : сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф. / Новосибирский гос. архитектур.-строит. ун-т (Сибстрин) ; Брестский гос. техн. ун-т, 2018. – С. 64–67.
2. Волкова, Е. М. Проблемы оптимизации графической подготовки будущих инженеров-строителей / Е. М. Волкова, Г. Д. Батюта. – Текст : электронный // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы : сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф., 21 апреля 2017 г., Брест, Республика Беларусь, Новосибирск, Российская Федерация / отв. ред. К. А. Вольхин. – Новосибирск : НГАСУ (Сибстрин), 2017. – 288 с. – С. 59–64. – URL: http://ng.sibstrin.ru/brest_novosibirsk/2017/2017.pdf
3. ГОСТ Р 57563-2017/ISO/TS 12911:2012. Информационное моделирование в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений : утв. Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии 29.07.2017 : введ. 01.10.2017. – URL: <http://protect.gost.ru>. – Текст : электронный.
4. План поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в области промышленного и гражданского строительства : приказ Минстроя России от 29.12.2014 № 926/пр. – Текст : электронный // БСТ: науч.-техн. журнал. – URL: <http://bstpress.ru>
5. Юматова, Э. Г. Повышение качества проектирования средствами BIM-технологий / Э. Г. Юматова, Т. Н. Прахова // VIII Всероссийский Фестиваль науки : сб. докл. : в 2 т. / Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Нижний Новгород : ННГАСУ, 2018. – Т. 1. – С. 394–397.