

УДК 004.05

**РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ  
КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ ЛАНДШАФТНОЙ  
АРХИТЕКТУРЫ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

**Геннадий Сергеевич Рязанов**

старший преподаватель

landpro@bk.ru

**Валентина Викторовна Рязанова**

старший преподаватель

tina68ru@mail.ru

**Анастасия Геннадьевна Нечепорук**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

anecheporuk222@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В статье приведен перечень возможностей современных компьютерных технологий в сфере ландшафтной архитектуры, а так же рассмотрены отечественные разработки в данной области и в проектировании в целом. Приведен перечень основных крупных программ в области САПР и 3D моделирования разработанных и используемых в России.

**Ключевые слова:** проектирование, ландшафтная архитектура, программы.

Современные программы для 3D моделирования значительно изменили подход к ландшафтному дизайну, предоставляя специалистам инструменты для более точного и творческого воплощения идей. Такие программы, как SketchUp, AutoCAD и Lumion, позволяют архитекторам и дизайнерам визуализировать свои проекты в трехмерном пространстве, что дает возможность учитывать пропорции, цветовые решения и текстуры с максимальной точностью [8].

В процессе проектирования ландшафта 3D моделирование способствует более эффективному общению между заинтересованными лицами. Клиент может наглядно увидеть, как будут выглядеть его будущие зоны отдыха, сад или парк, что минимизирует риск недопонимания и корректировок на поздних этапах работы. Более того, использование виртуальной реальности в сочетании с 3D моделированием предоставляет уникальную возможность «прогуляться» по проекту еще до его реализации [7].

Современные 3D программы также позволяют дизайнерам экспериментировать с различными стилями и концепциями в режиме реального времени. Каждое изменение, будь то переработка планировки или добавление новых элементов, мгновенно отображается на экране, что стимулирует творческий процесс и повышает уровень взаимодействия между участниками проекта. Это создает динамичную атмосферу, где идеи формируются и развиваются в ответ на визуальные манипуляции [1].

Более того, технологии проектирования открывают новые возможности для устойчивого дизайна [9]. Благодаря симуляциям, специалисты могут оценивать потенциальное воздействие на окружающую среду, анализируя такие параметры, как тень, солнечное освещение и расход воды. Это не только улучшает качество проектов, но и способствует осознанию экологической ответственности [2].

Российские программы для ландшафтного дизайна представляют собой мощные инструменты, способные преобразовать наши представления о внешнем пространстве. Используя современные технологии и мощные алгоритмы, они

позволяют создавать уникальные пространства, которые гармонично сочетают как натуральные, так и искусственные элементы [3].

С развитием цифровых технологий в ландшафтном дизайне наблюдается тренд на устойчивость и экосознательность. Актуальные решения включают создание водоёмов, аутентичных садов, а также благоустройство уличных пространств с акцентом на экологические принципы. Используя российские программы, дизайнеры могут воплотить свои самые смелые идеи, делая окружающий мир более красивым и комфортным [7].

Одним из значительных преимуществ российских программ для ландшафтного дизайна является возможность интеграции с геоинформационными системами (ГИС). Это позволяет дизайнерам учитывать топографию и климатические условия конкретного региона, что особенно важно для устойчивых решений. Использование таких данных помогает создать проекты, которые не только красивы, но и функциональны, отвечая природным условиям [4].

Наряду с узкоспециализированными программами, направленными на ландшафтный дизайн, существуют и профессиональные технологии для обширного профиля применения в различных профилях проектирования. В современных реалиях особое внимание необходимо уделить российским разработкам в этой области.

Платформа NanoCAD – российская программа (в реестре отечественного ПО) для проектирования и моделирования объектов любой сложности. В ее основе огромное количество модулей, облегчающих жизнь проектировщикам. Простыми словами, программа закрывает любые потребности в проектировании и подходит для любых сфер. В базе есть много конструкций, ЖБИ, деталей и креплений – с параметрами по ГОСТу и серии. При работе в ПО можно использовать классический или ленточный интерфейс. Все инструменты удобно расположены, а логика программы простая. Платформа совместима со всеми популярными САПР-форматами файлов – например, DWG, DXF, DWT и др.

Можно создавать собственные модули и новый функционал – разные виды расчетов, инструменты импорта/экспорта, средства интеграции и другое [5].

Крупнейшая Российская BIM-система для комплексного проектирования – это Renga. Программное обеспечение имеет богатый функционал и интуитивно-понятный интерфейс. Созданная документация соответствует российским нормативам. Система подходит архитекторам, инженерам и конструкторам. В программе можно создавать эскизы, прорабатывать архитектурно-планировочные решения, делать фотореалистичные изображения, оформлять проектную документацию, вносить любые изменения в проекты и многое другое. Базовый функционал Renga можно расширить за счет плагинов. Есть расширения для расчета и анализа строительных конструкций, создания электрических расчетов, схем и спецификаций, расчета систем внутреннего водоснабжения и водоотведения и многое другое [5].

В России появился «первый отечественный» 3D-редактор. Его разработала компания «Анимационная студия Воронеж». Приложение носит название «Анимационная 3D платформа». Разработка велась при поддержке Российского Фонда Развития Информационных Технологий (РФРИТ). Программа работает на Windows и Linux и имеет "стандартный для индустрии UI". Как указано на официальном сайте «UI основан на Qt и спроектирован таким образом, чтобы вы чувствовали себя как дома, как в любом другом стандартном для индустрии DCC. Мы не изобретаем колесо заново». Для работы с визуальным контентом в решение встроена онлайн-система рецензирования видео и статичных изображений. В компании утверждают, что создали программу с нуля самостоятельно, но весь интерфейс программы выполнен полностью на английском языке [6]. Эта программа позволит разработать качественную визуализацию деталей ландшафта приближенную к реальности, но не стоит забывать, что данное ПО рассчитано на профессионалов с высокой подготовкой.

Таким образом, наглядно видно, что программное обеспечение для проектирования в России не стоит на месте и стремится к развитию и совершенствованию. Современные российские программы смело внедряют

интерактивные элементы, позволяя всем участвовать в процессе проектирования. Это способствует лучшему пониманию и восприятию задумки, а также делает финальный результат более приближенным к ожиданиям. С каждым годом возможности программного обеспечения для ландшафтного дизайна превращаются в доступный инструмент для всех, стремящихся к гармонии с природой.

### **Список литературы:**

1. Агротехнические приемы возделывания декоративных растений / Щукин Р.А., Заволока И.П., Богданов О.Е. и др. // Учебно-методическое пособие Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ. 2022. 99 с. ISBN 978-5-94664-467-9. EDN URSBRY
2. Попова В. А., Попова И. Н., Рязанов Г. С. Дизайн-проект территории набережной реки Лесной Воронеж в районе кафе "Пристань" в г. Мичуринске Тамбовской области // Наука и Образование. 2022. Т. 5. № 2. EDN NGWEUK.
3. Гуров М. С., Рязанов Г. С., Нечепорук А. Г. Анализ территории и предложение по реконструкции части парковой зоны по улице Пермская в городе Москва // Молодая аграрная наука: Материалы Международной научно-практической конференции, Майкоп, 16 мая 2024 года. Майкоп: Издательство "Магарин Олег Григорьевич". 2024. С. 122-125. EDN BLKOKO.
4. Ганченко Д. Н., Митьковец Ю. М., Буйлова М. В. и др. Инновационные траектории современного города: Коллективная монография с международным участием // Москва: ООО «Актуальность.РФ». 2023. 264 с. ISBN 978-5-605-08468-6. EDN JVEZRZ.
5. ТОП-10 Российских аналогов AutoCAD // OtzyvMarketing.ru - URL: <https://otzyvmarketing.ru/articles/rossijskie-analogi-autocad/> (дата обращения 23.01.2025).
6. Российские программы для дизайна // LiveBusiness – URL: [https://www.livebusiness.ru/tags/programmy\\_dlja\\_dizajna/](https://www.livebusiness.ru/tags/programmy_dlja_dizajna/) (дата обращения 23.01.2025).

7. Симка И. В. Применение 3D-технологий // Прикладные цифровые технологии и системы XXI века: экономика, менеджмент, управление персоналом, информационная безопасность, право: Материалы III Региональной научно-практической конференции, Владимир, 15 декабря 2023 года. Владимир: Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. 2024. С. 217-222. EDN VYGSHP.

8. Нечепорук А. Г., Зудилин О. Е. Перспективы применения компьютерной программы SKETCHUP для освоения направления подготовки 35.03.10 - Ландшафтная архитектура // Новые технологии в аграрном образовании: Материалы V Всероссийской (национальной) научно-методической конференции с международным участием, Мичуринск-наукоград РФ, 07 февраля 2024 года. Мичуринск-наукоград РФ: Мичуринский государственный аграрный университет. 2024. С. 142-145. EDN DSVEJL.

9. Нечепорук А. Г., Третьякова Е. Н., Щербаков Н. В. Онлайн курс как часть образовательного процесса // Наука и Образование. 2023. Т. 6. № 1. EDN HDCRFP.

**UDC 004.05**

**DEVELOPMENT OF MODERN DOMESTIC COMPUTER  
TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF LANDSCAPE ARCHITECTURE AND  
DESIGN**

**Gennady S. Ryazanov**

senior lecturer

landpro@bk.ru

**Valentina V. Ryazanova**

senior lecturer

tina68ru@mail.ru

**Anastasia G. Necheporuk**

candidate of agricultural sciences, associate professor

anecheporuk222@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Abstract.** The article provides a list of the possibilities of modern computer technologies in the field of landscape architecture, as well as domestic developments in this field and in design in general. The list of major major CAD and 3D modeling programs developed and used in Russia is given.

**Keywords:** design, landscape architecture, programs.

Статья поступила в редакцию 05.02.2025; одобрена после рецензирования 21.03.2025; принята к публикации 31.03.2025.

The article was submitted 05.02.2025; approved after reviewing 21.03.2025; accepted for publication 31.03.2025.