

- 12) закрытие документа;
- 13) открытие главного документа.

Выбор нового варианта происходит случайным образом (функция Rnd), но при этом повторный выбор варианта возможен лишь после перебора всех имеющихся.

В качестве нового имени измененного документа используются значения первой группы полей (студентки Матусевич Виктории.doc).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Описанный метод освобождает преподавателя от необходимости вручную варьировать учебный материал, перепоручая эту работу компьютеру.

Данная технология хорошо зарекомендовала себя при проведении занятий курса «Информатика и программирование» на химическом факультете БГУ. С ее помощью готовятся:

- 1) шесть индивидуальных тематических учебно-методических пособий, включающих в себя весь учебный материал данного годового курса;
- 2) пособия с учебными заданиями повышенной сложности;
- 3) пособия с более подробным изложением учебного материала для студентов, испытывающих сложности в его усвоении.

ПРИМЕНЕНИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ САДОВО-ПАРКОВОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

О. П. Евсева

*Республиканский институт
профессионального образования
Минск, Беларусь
E-mail: Evseeva-ola@mail.ru*

Профессионализм специалиста в области ландшафтного проектирования определяется умением воплощать свои творческие замыслы в реальные динамические проекты. В век информационных технологий невозможно представить специалиста, не владеющего средствами компьютерной графики. Поэтому при подготовке будущих инженеров садово-паркового строительства необходимо уделять достаточное внимание обучению специализированным компьютерным программам, которые позволяют развить проектировочные умения, расширить багаж знаний в области растениеводства, а также реализовать свой творческий потенциал.

Ключевые слова: проектирование, программа, компьютерные технологии, садово-парковое строительство, план, растения, база данных.

В динамично развивающемся обществе необходимо осуществлять подготовку специалистов, которые достаточно быстро способны реагировать на изменение современного рынка труда и отвечать его требованиям. Этому должны способствовать педагогические инновации в процессе обучения в учреждениях обеспечивающих получение профессионального образования с учетом специфики выбранной специальности.

В свою очередь, необходимость поиска новых форм подготовки специалистов высшей квалификации в сфере дизайна в Республике Беларусь назрела уже давно. Актуальность данной проблемы сегодня возросла в связи с интенсивными изменениями как в самой профессиональной дизайн-деятельности, так и в связи с процессами структурной перестройки в производственно-экономической, научно-технической и социально-культурной жизни общества в целом [1].

С развитием современных компьютерных технологий, применимых в области проектирования в целом и в садово-парковом строительстве в частности, способствующих формированию проектировочных умений, и более наглядной демонстрации результатов деятельности специалиста, рекомендуется проведение модернизации комплексного методического обеспечения для дисциплины «Применение компьютерных технологий в ландшафтном проектировании», в рамках подготовки будущих инженеров садово-паркового строительства в Белорусском государственном технологическом университете, с внедрением специализированных программ. Новый комплекс методического обеспечения направлен на максимальное приближение заданий к реальным разработкам проектов ландшафтного дизайна на компьютере с применением специализированных программ.

Ландшафтное проектирование связано с получением, обработкой, анализом и выполнением большого количества графической информации. К ней относятся фотоматериалы, схемы, планировки, чертежи и другие виды графических материалов.

До недавнего времени основными методами выполнения графических материалов являлись черчение, рисунок, живопись, макетирование и другие виды работ, выполняемых вручную [2].

Появление высокопроизводительных персональных компьютеров, создание большого количества графических программ различного назначения, в том числе объемного моделирования, и специализируемых в области ландшафтного проектирования, дают возможность, не заменяя и не подменяя традиционные методы, компьютерная графика предоставляет будущему инженеру садово-паркового строительства новые способы реализации его творческого потенциала.

В настоящее время для целей ландшафтного проектирования предлагается большое количество разнообразных компьютерных программ. Эти программы можно подразделить на две группы: плоскостного, точнее, псевдообъемного и объемного моделирования [2].

На первый взгляд, все эти программы напоминают игры. По мнению многих ландшафтных архитекторов, программы ориентированы на «домашних хозяек», то есть дилетантов, далеких от профессиональной работы в области ландшафтного дизайна и архитектуры. Однако при грамотном подходе такие программы представляют несомненную ценность для учебного процесса, а именно получения новых и закреплению полученных ранее знаний, а также для разработки ландшафтных проектов.

Основное назначение специализированных компьютерных программ для ландшафтного дизайна – подготовка предварительного, эскизного варианта ландшафтного проекта. За счет простоты включения в проект различных растительных и архитектурных форм, легкости размещения, замены и удобства просмотра программы позволяют будущему инженеру за короткое время просмотреть множество вариантов и выбрать из них наиболее приемлемые. В этих же программах можно продемонстрировать заказчику несколько

предварительных вариантов, что затруднительно сделать обычными методами. Следует также учитывать, что специализированные программы постоянно совершенствуются, наглядным примером чего могут служить программы Sierra LandDesigner 3D, Professional Landscape Design Software, Punch!, «НАШ САД 6.0 Omega», DynaSCAPE Professional, Landscaping and Deck Designer, 3D Home Architect Design Suite Deluxe и др.

Существует достаточное количество специализированных программ для ландшафтного планирования, но лишь некоторые из них действительно заслуживают внимания для внедрения в учебный процесс. В статье акцентируется внимание на продуктах, использование которых практикуется в настоящее время во многих ландшафтных организациях, что дает возможность при изучении хотя бы одной из них будущему инженеру садово-паркового строительства в дальнейшем применить полученные знания и навыки в области проектирования на практике. Оценивая программы, делается акцент на информацию об их возможностях и специфику их работы. Особое внимание уделено наличию библиотек растительных объектов и строительных структур, удобству их использования и достоверности конечного результата. Важным критерием оценки программ является возможность редактирования отдельных элементов плана, также отмечены основные достоинства той или иной программы, ее отличия от подобных, а также недостатки, явным образом всплывающие в процессе ее освоения.

Sierra LandDesigner 3D – профессиональная программа для ландшафтного проектирования, обладающая большим набором средств для решения многих дизайнерских задач. Приложения содержат обширную базу стандартных растений для озеленения участка. Можно вносить также свои варианты растений, фильтровать их по зоне произрастания и типу растения, но в программе отсутствует возможность экспорта созданных проектов и изображений в 3D-формат.

Программа Sierra LandDesigner 3D моделирует именно сад, не затрагивая жилые и хозяйственные постройки. В самом начале работы над проектом можно выбрать размер участка, затем смоделировать его поверхность, выбрав наклон поверхности участка и общий характер ее профиля. На этой стадии есть возможность указать все вносимые в проект коммуникации – водопроводные и газовые трубы, силовые кабели, дороги. Определившись с параметрами и профилем участка, можно приступить к следующему этапу разбивке дорожно-тропиночной сети, цветников и газонов. При создании проекта можно пользоваться готовым шаблоном или отредактировать форму по своему усмотрению, возможно, ввести тип используемого для цветников грунта и получить автоматический подсчет площади, а также смету с итоговой стоимостью. Подобным образом подсчитывается и стоимость всех зеленых насаждений, высаженных на участке.

Создав на плане участка заготовки в виде грядок и дорожек, можно производить размещение растения. Библиотека Sierra LandDesigner 3D включает более четырех с половиной тысяч цветов, деревьев и кустарников. Все элементы библиотеки будут отображаться в 3D-режиме. Кроме того, в библиотеке программы содержится исчерпывающая информация о саженце – его размер, время цветения, отношение к освещению, предпочтение к типу почвы и т. п. Встроенная поисковая система позволяет найти растения, соответствующие определенным природным условиям и выбранному типу садового дизайна. Программа работает со своим внутренним форматом файлов, так что обработать в ней макет сада, созданный в других приложениях, невозможно [3].

В приложении есть возможность просматривать ландшафт в 2D- и 3D-виде, можно установить точное положение камеры, а на вкладке 3D – детально рассмотреть созданный проект с любой точки, а также выбрать для просмотра различные времена года и любое время суток.

Положительные моменты программы Sierra LandDesigner 3D – легкость в освоении, при базовом знании английского языка, удобная система навигации, понятное меню, наличие системы подсказок. Хороший 3D вид, возможность выбора размера изображения, сохранение проектов в формате BMP. Большая библиотека строительных элементов и объектов с хорошим классификатором и возможностью подбора по заданным параметрам. К недостаткам можно отнести – сложность создания объектов произвольных размеров, например дорожки. Окончательная обработка сцены занимает слишком много времени. Заявленные системные требования занижены. Не всегда корректно работает с Windows 2000 и XP.

Программа Professional Landscape Design Software представляет собой новейший инструмент, который помогает в создании проекта участка, дома, его визуализации. Приложение обладает хорошей графикой, очень современным дизайном, простой в управлении. Использование Professional Landscape Design Software позволяет добиваться реалистичных изображений участка при его представлении в 3D-виде.

Объекты вносятся в проект с помощью специальных мастеров, имеющихся в программе, которые позволяют добавить в проект пруды и водоемы, дома и здания, изображения, элементы ландшафта. В программе возможно автоматическое проставление размеров. Кроме того, можно создавать модель участка при различном освещении. Программа может автоматически сформировать в специальном окне смету проекта с учетом всех материалов, необходимых для создания проекта.

Программа ландшафтного дизайна Punch! разработана компанией Punch Software, обладает большими возможностями, создает реалистичный трехмерный вид проекта. В освоении Punch! – проста, удобна и понятна.

В приложении содержится достаточное количество (более 50 видов) элементов деревьев, кустарников, цветов. Кроме элементов озеленения Punch! содержит дополнительные объекты: пруды, бассейны, садовую мебель, ворота, дорожки. При создании сцены в программе пользователь получает двухмерный план, используя различные объекты из библиотеки Punch!. Программа позволяет представить созданный проект в 3D-виде. Можно сохранять результаты работы в двух графических форматах BMP и JPG, однако нельзя экспортировать в другие графические форматы [3].

Программа «НАШ САД 6.0 Omega» создана российскими разработчиками – компанией DiComp. К достоинствам приложения относятся прекрасная графика и возможность быстрого создания проектов. «НАШ САД 6.0 Omega» легка в освоении, оснащена обширной базой различных объектов – от беседок и бассейнов до теннисных кортов. Программа предоставляет возможность просмотра участка ночью, при различном освещении, в ее библиотеке содержится большой выбор растений, которые можно искать по заданным параметрам.

Приложение содержит следующие элементы: Фоторедактор позволяет дизайнеру реализовать свои идеи ландшафтного проекта на фоне фотографий участков сада и дома клиента; Планировщик дает возможность построить план, 3D-изображение, рельеф участка, а также создать собственные объекты; Планировщик предназначен для выполнения ландшафтного проекта участка и является основным окном, в котором создается план проекта. С помощью Планировщика можно создавать дома, основные сооружения, дорожки, беседки, водоемы, ручьи. Программа позволяет планировать ландшафт по своему усмотрению, создавать и менять его рельеф. Средствами приложения можно добавить в проект освещение, просмотреть его в 3D-виде с учетом сезона, времени года, положения солнца и времени суток.

Редактор ресурсов и базы растений – предназначен для редактирования свойств существующих в библиотеке растений и добавления новых растений в Энциклопедию. Так-

же редактор ресурсов необходим при добавлении новых позиций в Фоторедактор и Планировщик, например текстур для стен, полов, потолков, фундамента, кровли; для добавления новых изображений окон и дверей, используемых в строениях. Энциклопедия содержит справочную систему о растениях и по уходу за ними, по технологии садовых операций и применяемым инструментам; по заболеваниям, лечению и профилактике растений. Новые объекты можно использовать в других проектах. Объекты хранятся в виде отдельных файлов, ими можно обмениваться между пользователями программы, коллегами, можно заказать сложную постройку в фирме DiComp.

Проект может быть представлен в объемном виде. Для лучшего просмотра проекта со всех сторон и под углом в «НАШ САД 6.0 Omega» предусмотрены специальные настройки. «НАШ САД 6.0 Omega» – качественный продукт, который подходит для профессиональной подготовки будущих инженеров садово-паркового строительства.

DynaSCAPE Professional программа разработана компанией Garden Graphics. Она снабжена всеми необходимыми элементами и библиотеками растений и материалов. С помощью этой программы можно моделировать на участке дорожные покрытия, дренажную систему, освещение участка, хозяйственные и жилые сооружения, малые архитектурные формы. Программа содержит стандартные шаблоны планов, разработанные специально для облегчения и упрощения процесса проектирования. Созданный план можно сохранить в собственном формате программы – DPD, что даст возможность дальнейшего редактирования. Также можно сохранять и в графических форматах JPEG, BMP, TIFF, PSD.

У программы DynaSCAPE Professional существует один существенный недостаток – двухмерный вид сцены, но с помощью программы можно создать подробные планы участка [3].

Landscaping and Deck Designer – программа ориентирована и на профессионалов, и на любителей, она рекомендована пользователям с различной степенью подготовки, что дает возможность использовать ее для самостоятельного изучения студентами. Landscaping and Deck Designer представляет собой редактор для ландшафтного проектирования, содержит обширную библиотеку стандартных наборов и большой выбор элементов ландшафтного дизайна. Благодаря возможности редактирования стандартных элементов из библиотеки можно добиваться разнообразия в дизайнерском оформлении, создавая оригинальные проекты. Программа проста в освоении, не перегружена настройками. Используя стандартные элементы из библиотеки приложения, можно создать план участка и просмотреть выполненный проект в виде плана или в трехмерном изображении.

Применение в садово-парковом строительстве современных специализированных программ дает возможность на стадии анализа и выбора решения в короткое время просмотреть множество вариантов, что практически невозможно при традиционной технике. Современные компьютерные графические программы позволяют провести моделирование, по своим параметрам приближающееся к фотоматериалам, что дает максимальный наглядный результат.

Развитие технической базы при резком повышении ее уровня и некотором снижении цены, образование и широкое распространение всемирной компьютерной сети Интернет, несомненные достоинства компьютерной графики, которые приводят к возрастающему внедрению ЭВМ в практику работы специалиста, поэтому изучение будущими инженерами садово-паркового строительства специализированных компьютерных программ становится все более актуальной. В результате проведения литературного и практического анализа на занятиях по предмету вузовского компонента «Применение компьютерных технологий в садово-парковом строительстве» в качестве специализированной программы рекомендуется использовать продукт компании DiComp программу «НАШ САД 6.0 Omega».

ЛИТЕРАТУРА

1. Чернышев, О. В. Дизайн-образование: новая модель профессиональной подготовки дизайнеров / О. В. Чернышев. – Минск : Профили, 2006. – 280 с.
2. Летин А. С. Компьютерная графика в ландшафтном проектировании / А. С. Летин, О. С. Летина. – М. : МГУЛ, 2003. – 212 с.
3. Орлов, А. С. Ландшафтный дизайн на компьютере / А. С. Орлов. – СПб. : Питер, 2008. – 240 с.

ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: КАФЕДРАЛЬНАЯ АПОЛОГЕТИКА И ОБЗОР АВТОРСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В. А. Еровенко

*Белорусский государственный университет
Минск, Беларусь
E-mail: erovenko@bsu.by*

Посвящается 50-летию механико-математического факультета БГУ

У кафедры общей математики и информатики хорошие генетические корни. Первым заведующим кафедрой общей математики в 1964–1968 годах был выдающийся специалист по дифференциальным уравнениям и известный методолог высшего математического образования доктор физико-математических наук, профессор Ю. С. Богданов. Сейчас на кафедре с современным названием – общей математики и информатики, насчитывающей 35 преподавателей, из которых более 20 человек имеют ученые степени, развиваются различные научные и научно-методические направления, определяемые соответствующей специализацией преподавателей кафедры. В этой статье рассматривается обзор авторских философско-методологических исследований за последние 10 лет, связанных с математикой и математическим образованием разного уровня. Для понимания сути затрагиваемых в обзоре проблем отметим, что следует различать философию и методологию математики.

Начиная с пифагорейцев, математики и философы пытались уяснить предмет математики, то есть понять, что она исследует во внешнем мире. Можно сказать, что предметом математики является исследование форм взаимосвязи, абстрагированных от конкретных способов связи изучаемых объектов, процессов и явлений. Основываясь на таких понятиях, как число, мера, порядок, пространство, структура и т. п., в итоге была осознана ограниченность подобного полуфилософского подхода, поскольку простую математическую теорию следует рассматривать только в качестве грубого приближения к действительности. Трудно назвать хотя бы одну область человеческой деятельности, представление о которой у неспециалистов так далеки от действительности, как представления о ма-