

УДК 004.02

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ В КУРСОВОМ ПРОЕКТЕ

Кусова Валентина Владимировна

преподаватель

kusovmisha@ yandex.ru

Кудинова Марина Владимировна

студент

marina.kudinova.2002@mail.ru

Центр-колледж прикладных квалификаций

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Статья посвящена использованию компьютерной графики в курсовом проекте, так как компьютерная графика играет существенную роль и в науке, и в повседневной жизни любого человека. В статье отмечены перспективы применения компьютерной графики при проектировании курсового проекта.

Ключевые слова: компьютерная графика, монитор, векторная графика, графический редактор.

Компьютерная графика предполагает создание графических изображений при помощи применения вычислительной техники. Эти графические изображения можно восстановить, обработать или создать на их основе новые изображения. Чтобы все эти действия совершить, необходимо обладать умением работать с компьютерной графикой. Это умение является составляющей информационной грамотности [5-6].

Кроме того, теперь поставлена еще одна немаловажная задача: помочь обучающимся преодолеть психологический барьер при работе с ЭВМ. А это легче и подчас увлекательней всего решается средствами компьютерной графики [2, 3, 7]. Ведь именно компьютерная графика позволяет четко и красиво выполнить чертежи по специальности.

Конструкторскую графику широко применяют в своей работе изобретатели и инженеры-конструкторы, когда создают чертежи. Используемые для этого компьютерные приложения называются САПР (Системы Автоматизированного Проектирования).

Графика в сочетании с расчетами позволяет проводить в наглядной форме поиск оптимальной конструкции, наиболее удачной компоновки деталей, прогнозировать последствия, к которым может привести изменения в конструкции. Средствами конструкторской графики можно получать как плоские изображения (проекции, сечения), так и пространственные трёхмерные изображения.

Компьютерная графика обозначает:

- такие виды графических объектов, которые были созданы или обработаны с помощью компьютера;
- область деятельности, в которой компьютеры используются как инструменты создания и обработки графических объектов [4].

От специалиста в данной области требуются определенные навыки в работе с графическими языками, пакетами, системами, элементарных навыков владения графическими периферийными устройствами. Компьютерная графика

сочетает традиционные способы представления графической информации методами графической символики и новые способы ее документирования [1].

Графические системы AutoCad и Компас-График представляют собой не просто мощный графический редактор, а средство автоматизации конструкторских работ в машиностроении и графических работ в различных областях. Основное назначение этих систем в колледже является создание, редактирование и выдача на принтер или плоттер графических изображений технологических схем, планов и разрезов цехов.

Курсовой проект по специальности 19.02.05 Технология бродильного производства - это неотъемлемая часть получения умений и навыков техника-технолога.

Любой курсовой проект по указанной специальности состоит из:

- введения, в котором отмечена актуальность выбранной темы, указаны объект, предмет, цели и задачи, раскрыта степень изученности темы, рассмотрена связь с будущей профессией, показана структура работы и перспективы развития пивобезалкогольной отрасли;

- теоретической части, в которой дан выбор, обоснование и описание технологической схемы, режимов, ведение учета, проведение контроля по качеству сырья и продуктов в соответствии со стандартами;

- практической части, в которой выполнены расчеты продуктов, оборудования и энергоресурсов;

- графической части, в которой выполнены чертежи в Компас-График;

- заключения, в котором подведены итоги проделанной работы, обоснована актуальность выбранной схемы и оборудования и сделан вывод о выпуске продукции высокого качества в заданном объеме по выбранной схеме;

- списка использованной литературы, где перечислены все источники, которые автор применил при написании своего курсового проекта по выбранной теме.

В исследовании отмечено, что на данный момент обучающиеся должны владеть компьютерными технологиями на высоком уровне. Объектом изучения

служат современные компьютерные технологии с их аппаратным и программным обеспечением. Предметом являются функциональные возможности системы графических редакторов, используемые в науке и образовании.

Цель моего исследования заключается в том, чтобы продемонстрировать целесообразность использования графического редактора при проектировании курсового проекта. Задачи исследовательской работы:

- проанализировать разные источники по использованию компьютерной графики, разработанные другими авторами;
- продемонстрировать целесообразность использования компьютерной графики при разработке графической части курсового проекта.

При разработке курсового проекта у обучающегося развиваются, начиная с первого проектного задания, культура проектной графики. В графической части проекта отмечаются различные графические приемы. Если на первых курсах обучение графике носит учебный характер, то на старших курсах и при курсовом проектировании графические способы изображения являются необходимым средством ясной графической передачи проектного замысла. Особенности выполнения курсовых проектов - это чертежи, которые нельзя отнести к какой-нибудь одной стадии проектирования или выполнить одним приемом графики. Курсовой проект по специальности, как правило, состоит из комплекта чертежей: технологическая схема получения пива или спирта, чертежей планов и разрезов.

Среди программ, предназначенных для создания векторных изображений, особое место занимают программы Компас-График и AutoCad.

Программы векторной графики незаменимы для чертежно-графических и оформительских работ.

Было проведено анкетирование обучающихся 3 и 4 курсов. Оказалось, что 60% обучающихся используют графический редактор Компас-график и AutoCad при выполнении курсовых проектов.

Итак, в ходе проведенного исследования я пришла к выводу о том, что большинство из опрошенных обучающихся используют научную и деловую компьютерную графику при выполнении графической части курсового проекта, что выполнение чертежей требует от обучающихся как будущего специалиста достаточных знаний и практических навыков. По этой причине будущим специалистам необходимо в совершенстве владеть техникой черчения, знать методику и законы выполнения чертежа, уметь выбирать и применять нужный графический прием оформления и выполнять компоновку чертежа.

Компьютерные программы Компас - График и AutoCad, используемые в курсовом проекте удобны, просты, наглядно отображают их возможности.

Список литературы:

1. Аристов В.М. Инженерная графика: учебное пособие / В.М. Аристов, Е.П. Аристова. – М.: ООО Изд-во «Путь», 2006. – 256 с.
2. Картечина, Н.В. Совершенствование информационно-технического обеспечения проектной деятельности дополнительного образования / Н.В. Картечина, П.Ю. Копцев // Наука и Образование. - 2019. - Т. 2. - № 2. - С. 321.
3. Керман, М. Программирование и отладка в Delphi: учебный курс / М. Керман. – М.: Вильямс, 2003. – 669 с.
4. Кричалов, А.А. Компьютерный дизайн: учебное пособие / А.А. Кричалов. - Мн.: СТУ МГМУ, 2008.
5. Некоторые возможности применения mathcad для решения инженерных задач в АПК / О.С. Дьячкова, С.В. Дьячков, О.С. Картечина, Н.В. Картечина // Наука и Образование. - 2019. - Т. 2. - № 4. - С. 203.
6. Никитин, В.И. Топология в 3D моделировании / В.И. Никитин, Н.В. Картечина // Наука и Образование. - 2018. - Т. 1. - № 2. - С. 23.
7. Проектирование модели обучающегося для специализированной цифровой среды обеспечивающей удаленную работу с аддитивными технологиями / Р.Н. Абалуев, Н.В. Картечина, Н.В. Пчелинцева, С.О. Чиркин // Наука и Образование. - 2020. - Т. 3. - № 2. - С. 338.

UDC 004.02

USING COMPUTER GRAPHICS IN A COURSE PROJECT

Kusova Valentina Vladimirovna

teacher

kusovmisha@yandex.ru

Kudinova Marina Vladimirovna

student

marina.kudinova.2002@mail.ru

Center-College of Applied Qualifications

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The article is devoted to the use of computer graphics in a course project, since computer graphics play an essential role in science and in the daily life of any person. The article highlights the prospects for the use of computer graphics in the design of a course project.

Key words: computer graphics, monitor, vector graphics, graphic editor.