

УДК 62

Место компьютерной графики в подготовке специалистов для пищевой промышленности

Канд. техн. наук **Буткарев А.Г.**, agbut49@mail.ru

Соколова Е.А., Sokol-26@yandex.ru

Университет ИТМО

Институт холода и биотехнологий

921002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 9

В настоящее время компьютерная графика является динамично развивающимся разделом инженерной графики. В работе приведены конкретные примеры использования компьютерной графики в деятельности специалистов пищевой промышленности, а также преимущества от ее использования. Выявлен существенный экономический эффект применения данной дисциплины в пищевой промышленности, а также повышение качества выполняемых работ с ее использованием.

Ключевые слова: инженерная графика, компьютерная графика, пищевая промышленность.

Place of computer drawing in the preparation of specialists for food industry

Butkarev A.G., agbut49@mail.ru

Sokolova E.A., Sokol-26@yandex.ru

University ITMO

Institute of Refrigeration and Biotechnologies

191002, Russia, St. Petersburg, Lomonosov str., 9

At the present time computer drawing is a developing part of industrial drawing. In the study there are concrete examples of using industrial drawing in the activity of specialists of food industry and also advantages of its using. Essential economic effect from using of this discipline in the food industry is determined and also increasing of making works with its using.

Keywords: industry drawing, computer drawing, food industry.

В настоящее время в России государственная политика направлена на повышение уровня информатизации целевого ряда отраслей, в том числе агропромышленного комплекса, в состав которого входит пищевая промышленность. Также была принята на федеральном уровне Доктрина о продовольственной безопасности России, в которой приоритетным ставится развитие пищевой промышленности. Следовательно, требуется постоянное повышение квалификации специалистов пищевой промышленности, причем особое внимание уделяется изучению и внедрению в производственный цикл различных программных продуктов, в том числе по компьютерной графике.

Компьютерная графика – один из новых разделов инженерной графики, который появился в 60-е годы прошлого века. Она базируется на элементах начертательной геометрии и основах инженерной графики. Имеются разработки российских ученых,

касающиеся обучению компьютерной графике населения нашей страны. Например, работы Арапова В.М., Ваншиной Е.А., Гулина О.В., Федорова В.В., Морозовой Н.Т., Сакулиной Ю.В., Рожиной И.В., Черняковой Т.В. [1-6].

Традиционно на первых курсах студенты технических вузов России изучают вначале начертательную геометрию, затем инженерную графику, потом компьютерную графику. Однако, в последнее время установилась тенденция сокращения часов в вузах, выделяемых для изучения данных дисциплин. В подразделении Санкт-Петербургского национально-исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики (СПб НИУ ИТМО) Институте холода и биотехнологий в настоящее время вводятся новые рабочие программы для изучения инженерной графики. Предмет называется теперь инженерная и компьютерная графика, раздел начертательной геометрии практически полностью сокращен. Это обусловило внедрение в учебный процесс дисциплины, позволяющей компенсировать отсутствие разделов начертательной геометрии, направленной на развитие пространственного мышления у будущих специалистов. Такой дисциплиной может быть дисциплина, дающая возможность представить элементы проектируемых изделий в трехмерном виде. С этой целью введена в учебный процесс дисциплина «Твердотельное моделирование», включена в учебный план на факультетах холодильной техники, криогенной техники и кондиционирования, разработана рабочая программа. В связи с этим целью статьи является обратить на этот вопрос внимание и определить место наиболее интенсивно развивающегося раздела инженерной графики – компьютерной графики – в подготовке специалистов пищевого профиля, которых готовят в том числе в СПб НИУ ИТМО.

Для изучения новой дисциплины занятия проводятся вначале в аудиториях, имеющих чертежные столы, затем они переносятся в компьютерные классы для обучения компьютерной графике. В университете установлена программа AutoCad в компьютерных классах для осуществления черчения посредством компьютерной графики.

Данная дисциплина ведется у студентов факультета пищевых технологий, факультета пищевой инженерии и автоматизации, факультета холодильной техники, факультета криогенной техники и кондиционирования и факультета экономики и экологического менеджмента.

На факультете пищевых технологий готовят инженеров технологических специальностей для пищевой промышленности. Технологи на пищевых предприятиях начинают свой путь с мастеров смены, затем технологов цехов, главных технологов, впоследствии могут стать директорами предприятий или заведующими лабораторий. В задачу технологов входит внедрение новых инновационных технологий, создание новых пищевых продуктов, контроль их качества, разработка методов обработки и хранения продуктов питания. Также студенты-технологи могут работать в проектных, научно-исследовательских институтах, вузах, колледжах по профилю специальности. Знание

компьютерной графики требуется данным специалистам для разработки технологических схем производства, проектирования цехов, новых линий и заводов, для составления графиков работы оборудования, а также для чтения имеющихся на предприятии чертежей технологических линий, цехов, оборудования. Также эти знания помогут будущим специалистам для преподавания как самой дисциплины «Инженерная и компьютерная графика», так и специальных дисциплин. В настоящее время установилась четкая тенденция к переходу от ручного черчения к черчению с помощью компьютера, что сокращает трудозатраты, уменьшает время проведения работ, повышает их качество.

На факультете пищевой инженерии и автоматизации готовят инженеров-механиков для пищевой промышленности. Инженерная графика используется при конструировании, производстве и исследовании различных образцов машин, их эксплуатации, а также проектировании линий и цехов по производству пищевых продуктов. Для выполнения более точных, качественных чертежей все чаще применяют именно компьютерную графику.

На факультете холодильной техники осуществляется подготовка специалистов, которые будут заниматься проектированием, монтажом и обслуживанием холодильной техники. Все эти виды деятельности с использованием основ компьютерной графики становятся менее трудоемкими и более качественными при выполнении.

На факультете криогенной техники и кондиционирования готовятся специалисты, работа которых связана с внедрением и эксплуатацией криогенной техники, а также с созданием микроклимата в различных помещениях. Системы криогенной техники и кондиционирования воздуха широко используются в различных подотраслях пищевой промышленности. Применяя основы компьютерной графики, возможна более быстрая и качественная разработка оборудования данного профиля, а также упрощение процедуры его эксплуатации.

На факультете экономики и экологического менеджмента компьютерную графику изучают будущие экологи. Она будет им полезна при создании и внедрении новых энерго- и ресурсосберегающих технологий, а также при чтении технической документации при лабораторных испытаниях и сертификации пищевых продуктов.

Таким образом, компьютерная графика является разделом инженерной графики, который все более интенсивно применяется во всех видах пищевой промышленности. Компьютерная графика способствует разработке новых более совершенных технологических процессов в пищевой промышленности, являясь базой для их успешного быстрого и эффективного как внедрения, так и эксплуатации. Однако, в системе высшего образования выделенное время для аудиторного изучения компьютерной графики имеет тенденцию к сокращению. В связи с этим хотелось бы обратить внимание специалистов на эту проблему, поскольку в настоящее время специалисты, плохо владеющие компьютерной графикой, вынуждены часто после

окончания вузов изучать ее на соответствующих курсах из-за нехватки теоретических и практических навыков.

Список литературы

1. Арапов В.М. Выбор методов обучения инженерной графике при реализации ФГОС для бакалавров. Электронный ресурс (режим доступа): <http://do.gendocs.ru/docs/index-9187.html?page=9>.

2. Буткарев А.Г., Рыков С.А. Формирование чертежа по твердотельной модели в AutoCAD: Учеб. пособие. – СПб.: СПбГУНиПТ, 2004. – 355 с.

3. Ваншина Е.А. Объемное моделирование в преподавании графо-геометрических дисциплин в вузе. Электронный ресурс (режим доступа): www.conference.osu.ru/assets/files/conf_reports/conf9/435.doc.

4. Гулин В.В., Федоров О.В. Роль компьютерной графики в подготовке инженера. Электронный ресурс (режим доступа): http://ea.donntu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/9213/1/2007_Rоль_компьютерной_графики.pdf.

5. Морозова Н.Т. Использование информационных технологий для графической подготовки специалистов рыбной отрасли // Информационные технологии в образовании-2001. Электронный ресурс (режим доступа): <http://ito.edu.ru/2001/ito/II/3/II-3-12.html>.

6. Сакулина Ю.В., Рожина И.В. Компьютерная графика как средство формирования профессиональных компетенций // Педагогическое образование в России. – 2012, - №6, - с. 76-80.

7. Чернякова Т.В. Методика обучения компьютерной графике студентов вуза. Диссертация на соискание степени кандидата педагогических наук. – Екатеринбург. – 201 с.

8. <http://ihbt.edu.ru>. Санкт-Петербургский государственный университет низкотемпературных и пищевых технологий, Институт холода и биотехнологий (сайт).