

РАЗРАБОТКА КУРСА «АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ» НА ОСНОВЕ ПАТЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**Вишнякова Ирина Вячеславовна***кандидат техн. наук, доцент КНИТУ**Казанский Национальный исследовательский технологический университет, г. Казань***Вишняков Вячеслав Михайлович***старший преподаватель, КНИТУ**Казанский Национальный исследовательский технологический университет, г. Казань***DEVELOPMENT OF THE COURSE "AUTOMATED DESIGN OF JEWELRY" ON THE BASIS OF PATENT RESEARCHES****Irina V. Vishnyakova***Candidate of Science, assistant professor**Kazan National Research Technological University, KSTU, Kazan***Viacheslav M. Vishnyakov***assistant professor**Kazan National Research Technological University, KSTU, Kazan***Аннотация**

С целью повышения производительности труда в ювелирной отрасли используются компьютерные технологии автоматизированного проектирования. В статье раскрыты содержание и особенности преподавания курса «Основы автоматизированного проектирования ювелирных изделий» на основе патентных исследований.

Abstract

In order to increase productivity in the jewelry industry computer-aided design computer technology is used. The article reveals the content and features of teaching the course "Fundamentals of computer-aided design of jewelry" on the basis of patent research.

Одним из самых действенных средств повышения эффективности производства в ювелирной отрасли промышленно развитых странах заслуженно считаются компьютерные технологии автоматизированного проектирования, особенно результативные при повсеместном и комплексном их использовании. Проблемы комплексной автоматизации изготовления ювелирной продукции неоднократно обсуждались на самых представительных конференциях и форумах, посвященных компьютерным технологиям, регулярно освещаются в прессе. Сегодня эффективность использования компьютерных технологий в ювелирной отрасли сдерживается не возможностями техники, а отсутствием достаточных знаний у специалистов.

На сегодняшний день, современное ювелирное производство представляет из себя сочетание металлургического и механообрабатывающего производств. Полный технологический цикл производства ювелирных изделий условно делится на несколько этапов изготовления. Сначала художниками и дизайнерами предприятия создается уникальный прототип будущего ювелирного изделия в виде 3D-модели. После этого на предприятии производится литье драгоценного металла по выплавляемым моделям с использованием современного оборудования в отрасли, обеспечивающего технологические процессы изготовления, позволяющие получать отливки высокого качества, что положительно отражается на качестве готовой продукции. Отлитые детали далее проходят дальнейшую механическую обработку, позволяющую собрать их в единое целое. На этапе закрепки в изделие вставляются заранее обработанные драгоцен-

ные и поделочные камни. Окончательный лоск изделию придает полировка. По окончании этих этапов, изделия поступают в отдел технического контроля, где специалистами проводится тщательный технологический контроль изделий [1].

Хорошая оснащенность и глубокая предметная специализация компьютерных классов позволяет успешно справляться с задачей развития у студентов навыков практического применения конкретных программных средств. Однако для фундаментального освоения комплексных компьютерных технологий необходимо иметь не только самые современные программы и технические средства промышленного назначения, но и соответствующее их уровню организационное и методическое обеспечение.

В КНИТУ дисциплина «Основы автоматизированного проектирования ювелирных изделий» относится к вариативной части профессионального цикла образовательной программы и формирует у бакалавров по направлению 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов» профиль подготовки «Диагностика обработки драгоценных камней и металлов» набор специальных знаний и компетенций, необходимых для выполнения производственно-технологической, художественно-производственной и научно-исследовательской деятельности.

Целями освоения дисциплины являются:

а) ознакомление студентов с основными методами конструирования и проектирования, направленными на активизацию творческого процесса и повышение результативности инженерно-технического труда;

б) воспитание творческих личностей, способных ставить и самостоятельно решать задачи инженерного творчества;

в) ознакомление студентов с системами автоматизированного конструирования и проектирования ювелирных изделий;

г) изучение этапов и составляющих процесса автоматизированного проектирования; изучение новейших изобретений в области автоматизированного проектирования, основного программного обеспечения, используемого для выполнения различных задач при проектировании ювелирных изделий;

д) ознакомление с разработками в области САПР ювелирных изделий;

е) ознакомление с действующим программным обеспечением процесса проектирования ювелирных изделий.

В результате освоения дисциплины студенты сформируют знания об основных принципах и задачах автоматизированного проектирования; о стадиях и этапах проектирования; о структуре и видах обеспечения САПР; о зарубежных и отечественных изобретениях в области автоматизированного проектирования ювелирных изделий по результатам патентных исследований; об основных принципах построения двух- и трехмерного автоматизированного проектирования; об основных этапах программирования для построения конструкций деталей ювелирных изделий.

Интегрированные компьютерные системы дизайна, конструкторско-технологического проектирования, подготовки производства конкретного вида изделий строятся с использованием нескольких базовых программных комплексов (например, Corel Draw, AutoCad, Компас-3D и др.). Каждый из этих программных комплексов наиболее полно решает определенный объем задач, например, связанных с разработкой художественного образа изделия (ART), с его конструированием (CAD), расчетами и моделированием (CAE) или с технологическим проектированием и подготовкой производства (CAM).

Бакалавры овладеют компьютерными программами ведущих фирм по обработке драгоценных камней и металлов; навыками проектирования ювелирных изделий с использованием САПР; системой компьютерного дизайна; компьютерными технологиями в ювелирном деле, научатся адаптироваться в различных чертежных средах.

Общая трудоемкость дисциплины «Основы автоматизированного проектирования ювелирных изделий» составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, экскурсии на завод «Алмаз» г.Казань и «Лазерный центр РТ».

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успева-

емости в форме тестов и защит лабораторных работ, практических занятий, патентных исследований, рубежный контроль в форме тестов, бесед и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена.

Содержание занятий по дисциплине «Основы автоматизированного проектирования ювелирных изделий» составляют темы:

Общая характеристика процесса проектирования. Особенности процесса проектирования. Соблюдение авторских прав в сети Интернет. Правовые основы охраны интеллектуальной и промышленной собственности. Управление интеллектуальной собственностью. Автоматизированное проектирование ювелирных изделий. История создания Matrix. Изучение основ проектирования в Unigraphics, Компас-3D. Основные термины 3D-моделирования. Путешествие по интерфейсу программ. Обзор изобретений в области технологий быстрого прототипирования.

При изучении темы «Технологии быстрого прототипирования студенты посещают «Лазерный центр РТ», где директор организации Насонов Николай Владимирович проводит мастер-класс в области изготовления сувенирной продукции с помощью систем лазерной резки и гравировки. Студенты изучают принципы работы лазерных установок организации «Лазерный центр РТ», а также технологии быстрого прототипирования: стереолитографию SLA (послойное выращивание модели с помощью ультрафиолетового лазера), технологию SGC (многоэтапный процесс с помощью ультрафиолетового лазера и фрезерной обработки каждого слоя), SLS лазерное спекание порошковых компонентов.

На кафедре ТКМ КНИТУ были разработаны и утверждены регламент проведения занятий, контрольные задания, а также вопросы для тестирования. Важную роль в обучении отводится самостоятельной работе. Каждая лекция завершается списком контрольных вопросов и заданий. Студенты самостоятельно, используя материал лекции и рекомендованную литературу готовят ответы, и следующая лекция начинается с обсуждения. Для выполнения контрольных заданий используются учебные пособия, справочная литература. В качестве рубежного контроля использовались тесты и беседы, которые позволяют выявить умение анализировать и делать выводы по изученной теме. Такой контроль позволяет не только контролировать формальное запоминание материала, но и уровень владения темой.

Лабораторные работы проводятся с элементами УИРС — учебно-исследовательской работы студентов. Для выполнения работы необходимо самостоятельно выполнить задание по проектированию на основе полученных материалов, методических указаний, Результаты обсуждаются с преподавателем.

Для поддержания непрерывной сквозной компьютерной подготовки студентам рекомендуется после освоения курса «Основы автоматизированного проектирования ювелирных изделий» исполь-

зывать учебные материалы и курсы в области автоматизированного проектирования, размещаемых на образовательной платформе «Открытое образование» (он-лайн курсы ведущих российских вузов). Преимуществами платформы является постоянное обновление содержания высококачественными образовательными модулями.

Литература:

1. Чеблакова Е.А. Организация процесса производства ювелирных изделий и их учет на всех стадиях изготовления. Сибирский Федеральный Университет, Институт Космических и Информационных Технологий, 2011 <http://www.itk.ru/about/pr/detail.php?ID=2233>
2. Вишнякова И.В., Аминова Г.А., Лапин И.В. Проектирование содержания дисциплины «Общее материаловедение и технологии конструкционных материалов» на основе патентных исследований. Высшее образование сегодня. 2019. №5. С. 31-34.
3. Вишнякова И.В. Система подготовки инженеров к управлению интеллектуальной собственностью. Высшее образование сегодня. 2018. № 11. С. 28-30.

СПОРТ В ГОРОДЕ НОВОКУЗНЕЦКЕ

Добрянская З.И.

*ст. преподаватель кафедры «Физической культуры и спорта» НФИ
«Кемеровский Государственный Университет»*

Россия, г. Новокузнецк,

Волкова И.О.

студент НФИ «Кемеровский Государственный Университет»

Россия, г. Новокузнецк,

Медведев И.В.

студент НФИ «Кемеровский Государственный Университет»

Россия, г. Новокузнецк

SPORTS IN THE CITY OF NOVOKUZNETSK

Аннотация

Статья посвящена развитию спорта в городе Новокузнецке. Приводятся данные о состоянии и количестве ДЮСШ города, о численности детей посещающих их.

Annotation

The article is devoted to the development of sports in the city of Novokuznetsk. Provides data on the status and number of children's youth sports schools in the city, on the number of children attending them.

Ключевые слова: спортивная деятельность, ДЮСШ в Новокузнецке.

Keywords: sports activities, sports school in Novokuznetsk

Спорт играет важную роль не только в физическом развитии ребенка, но и в формировании его психических и нравственных качеств. Человек как личность формируется в процессе общественной жизни: в учебе, труде, в общении с людьми. Физическая культура и спорт вносят свой вклад в формирование всесторонне развитой личности. Дети ходят в секции, посещают спортклубы, играют в спортивные игры, общаясь с новыми людьми. Поездки в разные города и страны на соревнования – самая интересная сторона спорта. Все это и многое другое приносит большое количество положительных эмоций. Спорт воспитывает характер человека. Занятие спортом укрепляет силу воли, дисциплинирует как взрослых, так и детей. Поэтому очень важно развитие детских юношеских спортивных школ (ДЮСШ), спорткомплексов и стадионов.

Стоит отметить, что в городе Новокузнецке функционирует 1063 спортивных объектов. Также работает 36 спортивных федераций различного статуса. Ежегодно на территории города проводятся

спортивно-массовые и физкультурно-оздоровительные мероприятия, в которых принимает участие более 60 тыс. человек [5].

Здоровая нация является признаком сильного государства. Поэтому областной департамент молодежной политики и спорта города в рамках национального проекта «Демография» реализует региональный проект «Спорт – норма жизни». Программа рассчитана до конца 2024 года и направлена на увеличение доли населения, систематически занимающегося спортом, до 55% [12]. В рамках этой программы запланирована реконструкция спортивных комплексов: СК «Богатырь» и бассейна «Запсибовец», сдача объектов после капитального ремонта намечена на 2021 год.

В городе начали появляться бесплатные и общедоступные площадки для Workout, на данный момент в Новокузнецке функционирует 10 таких площадок.

Тем не менее, по медицинской статистике сегодня в нашем регионе колоссальный процент молодежи имеет большие проблемы со здоровьем. По