

Применение ИКТ на занятиях по сварочным дисциплинам в системе СПО

Доклад. Преподаватель Шилов В.Б.

Сварочные дисциплины охватывают весь цикл производства сварных конструкций на базе сварочных технологий, только перечень сварочных дисциплин составляет 9 единиц в курсе СПО.. Протекание сварочных процессов без 3D изображения сложно в восприятии, равно как и представление о работе сварочного и вспомогательного оборудования, проектирование сварных объемных конструкций, конструирования этапов сборки деталей в узлы, формирования расположения технологического оборудования в цехе и многих других случаях..

Применение компьютерных информационных технологий в обучении — одно из наиболее устойчивых направлений развития образовательного процесса. Информационные технологии могут применяться в процессе преподавания любых сварочных дисциплин . При объяснении нового материала можно использовать презентации, созданные в среде программы PowerPoint, которая позволяет в наглядной форме довести до учащихся материал, что ускоряет его усвоение. Это позволяет облегчить запоминание, активизирует восприятие учащихся, способствует повышению внимания, снижает утомляемость. Уроки с использованием компьютерных технологий помогают решать такие задачи как: – усвоение базовых знаний по предмету – систематизирование усвоенных знаний – формирование мотивации к обучению – оказание помощи при самостоятельной работе. Эти уроки имеют ряд преимуществ: – тема, представленная ученикам в виде презентации, заинтересует студентов – подача материала в такой форме сокращает время обучения и позволяет отводить больше времени на закрепление – высокий уровень наглядности дает высокий процент усвояемости .

Урок-лекция, с мультимедийной поддержкой предполагает наличие в аудитории мультимедийного комплекса (компьютера, проектора, экрана),

используемого преподавателем для демонстрации видеофильмов, учебных текстов, презентаций, демонстрационных слайдов, макетов, таблиц, чертежей и т.д. Данный тип занятия, наиболее привлекателен тем, что за достаточно короткое время можно передать обучающимся довольно большой объём информации или заданий. Всегда возможно вернуться к предыдущему слайду. Кроме того, при такой организации занятия студенты, проводя индивидуальную или групповую исследовательскую работу, могут сами использовать мультимедийное оборудование для защиты своих проектов. Примером может служить изучение раздела «Классификация видов сварки».



Рисунок 1 -Классификация видов сварки по физическим признакам

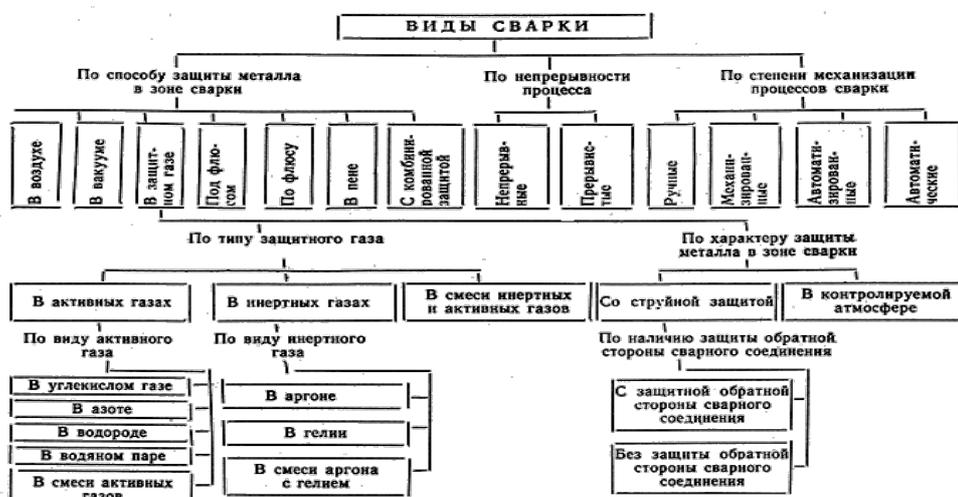


Рисунок 2 -Классификация видов сварки по технологическим признакам

Используя без потерь времени демонстрационные изображения двух классификаторов видов сварки, студенты самостоятельно могут сопоставлять их и находить обобщающие признаки по видам сварки. На занятии легко создать на занятии ситуацию успеха, при которой любой студент (вне зависимости от своих учебных способностей) смог бы проявить себя, свои силы и возможности, показав другим, что и он владеет определёнными навыками и творческим потенциалом

Урок – практикум с компьютерной поддержкой предполагает, организацию занятия в компьютерном классе. Студенты работают за компьютером одновременно или по очереди. Выполняют практические работы, тестирование или проводят исследовательскую работу. Например, при изучении темы «Расчет расхода сварочных материалов» возможно использование табличного процессора MS Excel. Зная формулы площадей элементарных геометрических фигур, студентам предлагается провести исследование на тему «Изменение площади сечения сварного шва в зависимости от его катета». Работа может проводиться в группах, или индивидуально. Каждой группе выдаётся свой вид сварного шва, вычисления проводятся с использованием MS Excel, студенты составляют отчёт, содержащий чертёж сварного шва, цель и формулируют вывод.

Курсовое проектирование по ПМ02 «Расчет и проектирование сварных конструкций» студенты осуществляют с использованием программы Projekt1

Подбор нагрузки

введите постоянно составляющую нагрузки $p1n$ кН/м

введите временно составляющую нагрузки $p2n$ кН/м

суммарная нормативная нагрузка q кН/м

введите коэффициент надежности $\gamma1$

введите коэффициент надежности $\gamma2$

Рисунок 3 – Скрин программы Projekt1

Применение таких технологий на занятиях способствует расширению и углублению знаний студентов, как по математике, так и по информатике, овладению студентами умениями решать графические задачи различного характера при помощи программы КОМПАС – 3D для курсового и дипломного проектирования .

Этапы выполнения сборочных чертежей Дипломного проекта «Сварная металлоконструкция «Подхват» студентом группы 412 Братковым И.. (Руководитель – Шилов В.Б.) в 2019 г.

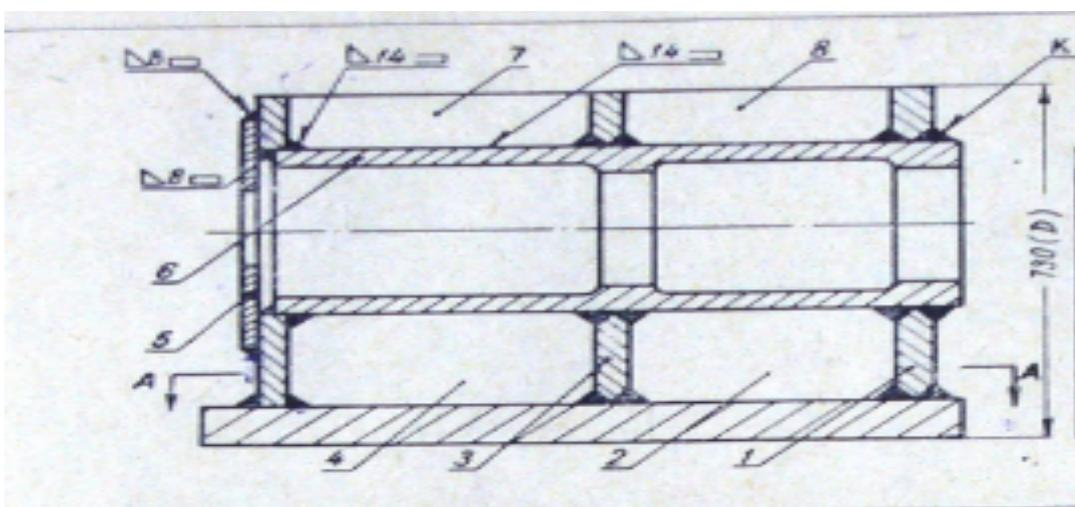


Рисунок 4 - .Исходная ксерокопия -эскиз

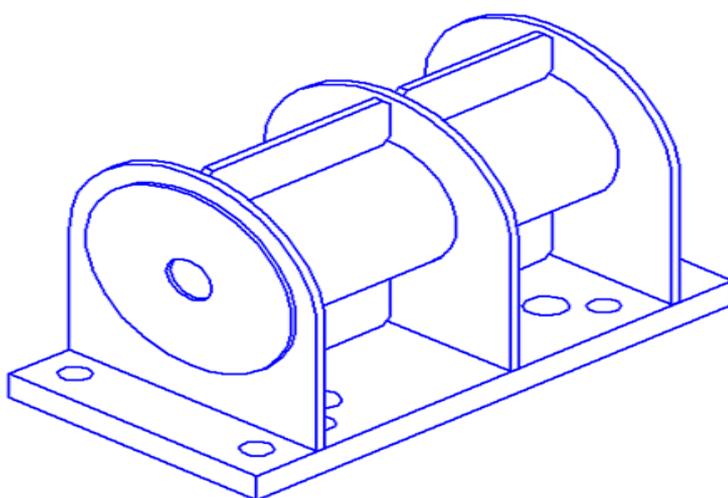


Рисунок 5 Трехмерное моделирование подхвата выполнено с применением программы «Компас 3D V15

