

Разработка занятия по теме «Создание сборки»

Тип занятия: практическое занятие в форме деловой игры

Технология: игровая технология

Цели проведения занятия: формирование у обучающихся навыков создания сборочной единицы в САПР; формирование у обучающихся представления о создании сборочной единицы в виртуальном пространстве; знакомство с работой в VR Concept.

Правила игры:

Конструкторской фирме «LAVR» необходимо спроектировать очень важную деталь космического аппарата, изготовить её и передать заказчику.

Для изготовления детали фирма заказала во Владивостоке уникальные тиски, предназначенные для закрепления валов и других цилиндрических деталей диаметром не менее 30 мм при фрезеровании в них шпоночных пазов, лысок, прорезей и т.п. Тиски доставляются в разобранном виде. Также прислали несколько заготовок детали, из которых нужно выбрать одну диаметром не менее 30 мм.

Работникам «LAVR» нужно решить три задачи: выбрать деталь нужного диаметра, собрать тиски и создать комплект конструкторской документации на сборку тисков, чтобы потом их можно было отремонтировать или при необходимости модернизировать.

Хорошо, что фирма оснащена самым передовым оборудованием и программным обеспечением. Приспособление они соберут в виртуальной реальности, используя шлемы (имитация работы в условиях мастерской, не выходя из аудитории), создадут сборку и комплект конструкторской документации при помощи отечественной системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3D.

Во время деловой игры работники фирмы делятся на три группы:

1. VR-инженеры
2. Конструкторы
3. Сборщики

1. Задача VR-инженеров измерить в виртуальной реальности заготовки, выбрать нужную и передать информацию конструкторам для создания модели и чертежа детали. Далее они собирают в виртуальной реальности тиски.

2. Конструкторы по заданным параметрам проектируют деталь, которую нужно закрепить в тисках.

3. Сборщики собирают тиски в КОМПАС-3D для того, чтобы сделать комплект необходимой конструкторской документации, который они потом должны передать в архив предприятия.

Выдаваемые участникам деловой игры документы:

1. Описание конструкции тисков с изображением в собранном и разобранном виде.

2. Заготовки в формате STEP.

3. Электронные модели деталей в формате STEP, описание конструкции.

Итог игры для каждой группы участников:

1. VR-инженеры — выбор заготовки нужного диаметра, сборка тисков в виртуальной реальности с установленной заготовкой;

2. конструкторы — модель детали с чертежом;

3. сборщики — сборка тисков, сборочный чертёж, спецификация.

Деловая игра рассчитана на 45 минут.

Подготовка к деловой игре:

1. VR-инженеры изучают работу в VR Concept (<https://vrconcept.net/>)

2. Конструкторы изучают [ГОСТ 2.109-73. Единая система конструкторской документации \(ЕСКД\). Основные требования к чертежам.](#)

3. Сборщики изучают [ГОСТ 2.102-68 ЕСКД. Единая система конструкторской документации \(ЕСКД\). Виды и комплектность конструкторских документов.](#)

На предыдущих практических занятиях группа создаёт модели деталей в соответствии с программой дисциплины.

Задачи:

I. Закрепление знаний о создании сборочной единицы в САПР КОМПАС-3D.

II. Формирование у обучающихся представления о создании сборочной единицы в виртуальном пространстве.

План занятия:

I. Организационный момент.

II. Постановка цели и задач.

III. Основная часть.

IV. Подведение итогов.

Ход занятия

I. Организационный момент.

Проверка готовности группы студентов к занятию, проверка отсутствующих.

II. Постановка цели и задач.

Цели занятия:

- дидактические (деление студентов на группы);
- обучающие (подготовка к самостоятельной профессиональной работе);
- развивающие (развитие познавательных способностей);
- воспитательные (развитие самостоятельности и творческих способностей, формирование активной личности, способностей самостоятельно строить свою деятельность).

III. Вступительное слово преподавателя:

Уважаемые студенты, вам было дано задание изучить работу в VR Concept, а также государственные стандарты Основные требования к чертежам и Виды и комплектность конструкторских документов.

Теперь мы разделимся на три группы:

1. VR-инженеры
2. Конструкторы
3. Сборщики

1. Задача VR-инженеров измерить в виртуальной реальности заготовки, выбрать нужную и передать информацию конструкторам для создания модели и чертежа детали. Далее они собирают в виртуальной реальности тиски.

2. Конструкторы по заданным параметрам проектируют деталь, которую нужно закрепить в тисках.

3. Сборщики собирают тиски в КОМПАС-3D для того, чтобы сделать комплект необходимой конструкторской документации, который они потом должны передать в архив предприятия.

IV. Подведение итогов.

Преподаватель даёт общую оценку всем участникам игры и каждому в отдельности; оценивая общую манеру поведения участников игры – интерес, взаимопомощь, нестандартность мышления, дисциплину и т.д.

Кроме того, желательно, чтобы сами игроки высказали своё мнение об игре – о её содержании, организации, а также внесли предложения по её усовершенствованию.

Заключение

Итак, давайте подведем итог нашей деловой игры. Задача средств автоматизации проектирования — повышение эффективности труда инженеров. Но любая автоматизация — достаточно затратное мероприятие, имеющее внутренние издержки и порождающее новые проблемы.

Использование средств виртуальной реальности помогает нам создавать сборки в аудитории без создания физических моделей, что сокращает затраты на материалы, инструмент, а также безопасно для обучающихся.

Сегодня на примере нашего предприятия мы познакомились с работой в VR Concept, закрепили навыки создания сборочной единицы в КОМПАС-3D и получили представление о создании сборочной единицы в виртуальном пространстве.