План-конспект урока по дисциплине

Компьютерная графика и основы системы автоматизированного проектирования

Группа 49-13/67-14 «Архитектура», 3 курс, очное отделение

39-12 «Архитектура», 4 курс, очное отделение

Тема: **«Дополнительные возможности моделирования».**

Урок с использованием ролевых ситуаций, построенный на инициативе студентов.

Урок ориентирует преподавателя на широкое развитие инициативы студентов, реализует идеи самоуправления.

Проводится при рассмотрении нового материала.

Урок имитирует научно- производственную деятельность специализированного конструкторского бюро (СКБ).

На данном этапе моделируется труд разных специалистов. Из студентов сформированы следующие группы:

Техники-архитекторы: Студенты 3 курса

Специалисты: Экспериментальный участок- демонстрирует явления ,лежащие в основе предполагаемой конструкции

Инженер-конструктор - собирает конструкцию, показывает ее действие.

ГИП- главный инженер проекта- выдвигает гипотезу, идею

Научно-техническая служба- ищет сведения о развитии научных взглядов по данному вопросу

Отдел труда –нормирует труд, следит за безопасностью труда, организует психологическую разгрузку.

- **Цель урока:** совершенствование технологии освоения инструмента МОРФ в программе Архикад.

Задачи урока:

Образовательные:

1. Изучение возможностей инструмента МОРФ.
2. Решение композиционной задачи при построении объемно-пространственных объектов
3. Формирование общих навыков работы в Архикад .

Развивающие:

1. Развитие познавательного интереса студентов к изучению данного материала.
2. Развитие психологических качеств личности: любознательности, аккуратности, трудолюбия, самостоятельности.
3. Развитие умения работать самостоятельно, индивидуально.

Воспитательные:

1. Формирование чувства любви и уважения к выбранной профессии
2. Создание ситуации успеха в изучении данного предмета

Тип урока: изучение нового материала

Вид урока: - практическое занятие.

Оборудование урока: раздаточный материал на электронных носителях, оформление карточек работников СКБ, карточки-сигналы готовности к работе, программа Архикад, проектор.

Дидактические средства: Презентация по выполнению практической работы

Межпредметные связи: Информатика, математика, начертательная геометрия, объемно-пространственная композиция, дизайн

Ход урока.45 минут

Речь преподавателя: 3 мин	Уважаемые гости, студенты. Сегодня мы в рамках урока по дисциплине **Компьютерная графика и основы системы автоматизированного проектирования** рассмотрим тему «Дополнительные возможности моделирования». Эта тема позволит нам рассмотреть одно из усовершенствований программы Архикад 16. Урок имитирует научно- производственную деятельность специализированного конструкторского бюро (СКБ). В рамках урока мы организуем ролевую ситуацию. Мы смоделируем труд разных специалистов. Состав конструкторского бюро выбран исходя из потребностей данного урока и может варьироваться. Из числа студентов сформированы следующие группы: Техники-архитекторы: Специалисты: Экспериментальный участок- демонстрирует явления ,лежащие в основе предполагаемой конструкции Инженер-конструктор - собирает конструкцию, показывает ее действие. ГИП- главный инженер проекта- выдвигает гипотезу, идею Научно-техническая служба- ищет сведения о развитии научных взглядов по данному вопросу Отдел труда –нормирует труд, следит за безопасностью труда, организует психологическую разгрузку. Сегодня у нас очередной рабочий день и мы поделимся нашими идеями и обсудим предложения для их воплощения. С кратким отчетом о проделанной работе и перспективных задачах выступит ГИП.
ГИП 3 мин	Доклад о выставке. Показ презентации. Последние 2 года наше СКБ занимается проектированием малоэтажных зданий. Нашей командой было выполнено несколько проектов, а потом мы набрались смелости и решили участвовать в Международной…. В настоящее время мною задумывается новый проект, и некоторые идеи требуют консультаций и обсуждения. Надеюсь в рамках сегодняшней встречи получить решение этой проблемы.
Речь преподавателя:	Ну, что ж проблема поставлена. Уважаемые техники- в Ваших руках среда проектирования Архикад, основные инструменты. Какие?
Предполагаемый ответ:	Стены, балки, перекрытия
Речь преподавателя	Есть еще одно замечательное усовершенствование-морф .Мы обратимся к научно-технической службе.
Научно-техническая служба 2 мин	Доклад Инструмент Морф — безграничные возможности моделирования.

Речь преподавателя	Попробуем применить этот инструмент. Освоим работу с ним. Наши инженеры предлагают такое решение.
Инженер. 1 мин	Показывает саму конструкцию и отдельный ее элемент. Перед нами встают две задачи: получить отдельную деталь, т.е сделать модель и вторая задача из полученной базовой модели сконструировать объект.
Речь преподавателя	Уважаемые техники есть ли у вас соображения по реализации данного проекта. Я думаю, настало время обратится за помощью к экспериментальному участку.
Экспериментальный участок 5 мин	Показывает модели. Для выполнения конструкции мне понадобилось__деталей, которые я объединил в конечную модель. Я буду ее собирать, выполняя каждый элемент из пластилина, а затем соберу в единое целое.
Речь преподавателя	Спасибо, мы наглядно посмотрели этапы наших действий. Уважаемые техники, с чего бы начали?
Предполагаемый ответ	Сечение купол, его повращать, затем пересечь перпендикулярным телом, получить элемент и его размножить.
Речь преподавателя	Хорошо, сегодня мы попробуем выполнить это в программе , и вместе с нами будет работать и Экспериментальный участок
Отдел труда 1 мин	Я представляю отдел организации труда .Моя работа ведется согласно принятого положения по организации и оплате труда. В настоящее время мы будем взаимодействовать с техническим подразделением и экспериментальным отделом для установления нормы выработки по созданию конструкции. Мы определим затраченное время на получение проектных данных техниками и экспериментальным участком. Внесем предложения по рациональной расстановке технических служащих в проектном бюро. Для этого я засеку время работы.
Речь преподавателя	Фиксируем время начала эксперимента Итак, составляющие конструкции известны, осталось ее получить. Начнем с криволинейного элемента шатровой оболочки. Экспериментальный участок нам покажет это сечение.
Экспериментальный участок 5 мин	Показывает сечение купола.
Речь преподавателя	Уважаемые техники, есть ли у вас предложения по построению .С помощью какого инструмента удобно ее построить.
Предполагаемый ответ	Сплайн.
Речь преподавателя	Наши инженеры предложат вам построение.
Инженер. 3 мин	Построение и группирование сплайна. (Посмотреть все ли сделали).
Речь преподавателя	Я попрошу наших инженеров принять участие в работе техников. Может кто-то из гостей захочет присоединится.
Инженер. 2 мин	Построение морфа. (Посмотреть все ли сделали.)
Речь преподавателя	Сделайте копию вашего купола. Первая из двух конструкций получена , перейдем ко второй. (Показать вторую).

	Уважаемые техники, как вы считаете, какие инструменты нам понадобятся.

Предполагаемый ответ	Морф, перекрытие.
Речь преподавателя	Наши инженеры предлагают такое решение.
Инженер. 5 мин	Построение перекрытия.
Речь преподавателя	Я опять попрошу наших инженеров принять участие в работе техников. Конструкция получена .Показать наглядно. Что нам остается получить?.
Предполагаемый ответ	Элемент, пересечение тел.
Речь преподавателя	Для понимания механизма работы программы обратимся к математической логике , которая лежит в основе наших будущих действий. Слово научно-технической службе
Научно-техническая служба 3 мин	Презентация.
Речь преподавателя	Наши геометрические тела мы рассмотрим как множества. Итак, уважаемее техники, какую операцию с множествами нам нужно выполнить, чтобы получить наш элемент.
Предполагаемый ответ	Пересечение.
Речь преподавателя	Наши инженеры покажут вам как это сделать. Следующий этап-конструирование.
Речь преподавателя	А мы даем слово инженерам.
Инженер. 4 мин	Построение модели.
Речь преподавателя	Конструкция получена. Уважаемые техники, подумайте где бы вы могли использовать подобную конструкцию. Переверните ее.
Предполагаемый ответ	Крыша, элементы интерьера.
Речь преподавателя	Посмотрим идеи нашего бюро.
Инженер. 1 мин	Показать работы.
Речь преподавателя	Спасибо. А теперь мы можем подвести итоги работы отдела труда.
Отдел труда 1 мин	Называет время, заполняет таблицу.

Речь преподавателя 2+2+2 мин	Времени на этапе моделирования экспериментальным отделом затрачено меньше. Это естественно. На этапе поиска решения при моделировании с материалом мыслительные процессы идут быстрее. Наглядность необходима для развития объемно-пространственного решения. Однако, на этапе конструирования бесспорно техники обогнали Экспериментальный участок. Используя пакет САПР время значительно уменьшается, Архикад прекрасно визуализирует конструкцию. Несмотря на это работа Экспериментального участка необходима на подготовительном этапе. Оба отдела работают в непосредственном взаимодействии. Домашнее задание: Задание техникам покрыть конструкцию прозрачной оболочкой. Задание для всего СКБ .Продумать другие варианты покрытия. Подготовить информацию о предполагаемых материалах для покрытия несущей конструкции. Подведение итогов.

ГИП

главный инженер проекта

Инженер-конструктор

Экспериментальный участок

Научно-техническая служба

Отдел труда