



Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарская государственная
сельскохозяйственная академия»

Кафедра «Педагогика, философия и история»

О. Г. Мальцева

Методика применения трёхмерного моделирования в современной агроинженерии

Методические указания

Кинель
РИЦ СГСХА
2015

УДК 378:681.14 (075)
ББК 74.58:004я7
М-21

Мальцева, О. Г.

М-21 Методика применения трёхмерного моделирования в современной агроинженерии : методические указания. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – 44 с.

Методические указания предназначены для студентов направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» при изучении дисциплины «Методика применения трёхмерного моделирования в современной агроинженерии» и освоении программного пакета «Autodesk 3ds Max».

© ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, 2015
© Мальцева О. Г., 2015

Предисловие

Методические указания выполнены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Методика применения трёхмерного моделирования в современной агроинженерии», которая относится к циклу факультативных дисциплин, предусмотренных учебным планом бакалавриата по направлению 35.03.06 «Агроинженерия».

Целью данной дисциплины является изучение основных понятий, инструментов и приёмов современного 3D-моделирования и анимации, являющихся важными составляющими современной проектной деятельности будущих агроинженеров.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение основных понятий, инструментов и приёмов работы в программном пакете трёхмерного моделирования «Autodesk 3ds Max» (*3ds Max*);
- формирование основных компонентов проектной культуры студентов и приобщение их к современной проектной деятельности посредством изучения основ трёхмерного моделирования и анимации;
- овладение умениями и навыками работы и самостоятельного освоения новых возможностей программы *3ds Max* в дальнейшей профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС ВПО и требованиями к результатам освоения ООП):

- готовность к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов;
- способность использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы;
- готовность к участию в проектировании новой техники и технологий.

Цель издания – помочь студентам в формировании у них данных компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию теоретических и практических знаний и умений по созданию трёхмерных моделей при проектировании агроинженерных объектов.

Трёхмерное моделирование и анимация занимают особое место среди компьютерных технологий, а наиболее популярной программой для создания трёхмерных моделей является *3ds Max*. Это полнофункциональная профессиональная программная система для создания и редактирования трёхмерной графики и анимации, разработанная компанией Autodesk. Инженерам и проектировщикам *3ds Max* предоставляет средства фотореалистической визуализации для анализа разрабатываемого проекта, проведения презентаций и создания маркетинговых материалов.

3ds Max позволяет агроинженерам получить чёткое представление об эксплуатационных характеристиках проекта ещё до его реализации. Тем самым можно повышать качество, улучшать, тестировать разрабатываемые проекты, а также заниматься продвижением продукции ещё до её изготовления.

Практическое занятие №1. Освоение интерфейса программного пакета «Autodesk 3ds Max»

Цель занятия: изучение принципов работы в *3ds Max*, основных приёмов работы с файлами, окнами проекций, командными панелями; изучение методики построения объектов в *3ds Max* на основе трёхмерных примитивов.

Интерфейс

Windows предлагает пользователю несколько способов запуска программы, простейшим из которых является двойной щелчок мыши на ярлыке, расположенном на рабочем столе *Windows*. Если ярлык *3ds Max* на рабочем столе отсутствует, то можно щёлкнуть на кнопке **Пуск** на панели задач в нижней части экрана, выбрать пункт **Программы**, в открывшемся списке найти *3ds Max*. Общий вид экрана *3ds Max* и основные элементы его интерфейса показаны на рисунке 1.

Для комфортной работы в *3ds Max* рекомендуется перейти в полноэкранный режим и установить разрешение экрана 1152×864 или выше. При меньшем разрешении часть элементов интерфейса окажется скрытой. Получить доступ к скрытому элементу какой-либо из панелей интерфейса можно, перетащив эту панель с помощью мыши так, чтобы нужный элемент оказался в пределах экрана. Курсор при таком перетаскивании принимает форму «руки».

Знакомство с любой программой начинается с интерфейса. Обратимся к внешнему виду *3ds Max*.

Работа с файлами

Все файлы, создаваемые в *3ds Max*, сохраняются и загружаются с расширением *.Max*. Выбрав команду **File** → **Save** (Файл → Сохранить) или **File** → **Open** (Файл → Открыть), можно использовать одно из стандартных окон операционной системы *Windows*: **Open File** (Открытие файла) или **Save File** (Сохранение файла) для открытия или сохранения файлов. Работая в *3ds Max*, можно присоединять файлы (**merge**), заменять их (**replace**) и производить импорт файлов (**import**).

Работа с окнами проекций