

**Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей
Центр детского (юношеского) технического творчества
Московского района Санкт-Петербурга**

Ул. Ленсовета, д. 35,
тел.:708-59-41,
www.cdutt.ru

**Автор - составитель:
Бондарь Ольга Святославовна
педагог дополнительного образования, методист
ГБОУ ДОД ЦДЮТТ Московского района**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЯ ПО ТЕМЕ
«ОСВАИВАЕМ ИНСТРУМЕНТ EXTRUDE (ВЫДАВЛИВАНИЕ) В BLENDER»
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
«ОСНОВЫ ТРЕХМЕРНОЙ ГРАФИКИ»**

Санкт-Петербург

2014

Аннотация

Методические рекомендации по проведению занятия по теме «Осваиваем инструмент Extrude (выдавливание) в Blender» по дополнительной общеобразовательной программе «Основы трехмерной графики» помогают раскрыть технологические этапы освоения инструмента Extrude в программе трехмерного моделирования Blender на примере создания модели стула. Методические рекомендации будут полезны преподавателям компьютерных технологий, трехмерной графики и всем, кто изучает Blender.

Пояснительная записка

Изучение трехмерной графики развивает и систематизирует пространственные представления учащихся и дает знания о способах графического отображения информации. Развивает интерес к разделам инженерной графики, начертательной геометрии, компьютерным графическим программам, к решению задач моделирования трехмерных объектов, черчению. Углубляет полученные в основном курсе освоения компьютерных технологий компетенции в вопросах трехмерной графики и анимации. Формирует навыки и приемы (методы) решения графических и позиционных задач. Помогает в профессиональной ориентации учащихся.

Blender — объектно-ориентированная программа для создания трехмерной компьютерной графики. Это не только моделирование, но и анимация, рендеринг, создание игр, обработка видеоматериалов. Это очень мощный и качественный пакет, который годится для профессионального **3D моделирования**. **Blender** — это бесплатное приложение с открытым исходным кодом для создания 3D контента, доступная во всех основных операционных системах по лицензии GNU General Public License. Многие пользователи осваивают Blender по статьям, созданным другими пользователями. Другие же пользуются тематическими форумами и получают информацию по ходу обсуждения. Но методических рекомендаций по проведению занятий для детей по изучению программ трехмерной графики нет. **Актуальность** данной разработки состоит в том, что она предлагает методические рекомендации по изучению одной из важных и непростых для освоения обучающимися операций программы по 3D моделированию.

Область применения: общеобразовательные учреждения, учреждения дополнительного образования детей. Методические рекомендации по проведению занятий предназначены для практического применения учителями информатики и педагогами дополнительного образования по трехмерной графике.

Возрастные группы: учащиеся 6-11 классов.

Формы реализации занятия:

- тематическая лекция - беседа;
- пошаговая демонстрация выполнения задания;
- компьютерная презентация;
- практическая работа учащихся - самостоятельное выполнение задания.

Целью написания данных методических рекомендаций является обобщение и распространение педагогического опыта в освоении трехмерной графики в программе Blender как наиболее эффективного и доступного программного обеспечения.

Задачи педагога при подготовке занятия:

- подготовка методических материалов;
- планирование алгоритма технологических этапов освоения инструмента Extrude;
- подготовка конспекта занятия;
- создание тематической компьютерной презентации.

Содержательная часть

В процессе проведения занятия педагогу необходимо использовать все возможности для формирования представлений о технологических этапах создания объектов трехмерной графики с использованием инструмента Extrude (выдавливание). Занятие способствует развитию художественного вкуса. Способствует профессиональному самоопределению учащихся, т.к. знакомит с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями, а также промышленным дизайном.

Приступая к проведению занятия, следует придерживаться следующих правил:

1. Занятие должно быть адаптировано (актуально и интересно) для той возрастной категории, которой оно предназначено.
2. Используемый материал должен быть ненавязчивым и отвечать потребностям детей.
3. Занятие должно развивать умение ставить цель, планировать путь достижения этой цели, планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели, развивать умение находить способы решения проблем творческого характера, оценивать полученный творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекцию либо продукта, либо замысла.

Этапы подготовки и проведения занятия

Рассмотрим некоторые моменты занятия «Осваиваем инструмент Extrude (выдавливание) в Blender» на примере создания модели стула.

Первый этап: Подготовка занятия

На подготовительном этапе педагог занимается:

1. подбором информационных материалов:
 - по видам мебели;
 - по классификации назначения стульев;
 - о стульях в искусстве и литературе.

2. работой по созданию вариантов проектов стульев:

- стул в моей комнате;
- стул в моем учебном заведении;
- стул будущего.

Важную роль в создании творческой работы, в планировании пути достижения этой цели играет создание вспомогательных эскизов в процессе работы. Ребятам важно дать почувствовать себя дизайнерами, создателями новых форм мебели. На подготовительном этапе необходимо наглядно продемонстрировать создание модели стула на доске или на бумаге, можно заранее попросить учащихся, чтобы они подготовили варианты моделей стульев. Например, ребята могут разработать проект мебели для своей комнаты, что в дальнейшем можно развить в проектной работе.

Педагогу необходимо помнить, что далеко не всегда учащийся может создать свой макет стула. В этом случае необходимо иметь несколько готовых вариантов на выбор. Но желательно как можно больше ребят вовлечь в творческий процесс. Очень важно при подготовке к уроку подобрать средства эмоционального воздействия на учащихся, например, подобрать стихотворение по теме (*Приложение №1*), оформить презентацию (*Приложение №2*), использовать музыкальное сопровождение и другое. Это развивает фантазию, художественный вкус, интерес к образовательной программе.

Также необходимо продемонстрировать возможности инструмента Extrude (выдавливание) в Blender, используя проектор и электронную доску. Дать учащимся представление о возможностях создания новых объектов путем вытягивания вершин, ребер или граней простого геометрического тела, продемонстрировав и обсудив материал заранее подготовленной компьютерной презентации для расширения представления учащихся о возможностях графического редактора трехмерной графики (*Приложение №3*). Для запоминания горячих клавиш вызова команды Extrude (выдавливание) необходимо фиксировать данные комбинации на доске для дальнейшей их записи учащимися в свои тетради.

Необходимо иметь план – конспект создания трехмерной модели стула на каждого учащегося, на случай, если кто-то из учащихся по причине, например, очень сложной модели, для начала захочет воспользоваться стандартной моделью, на примере которой шло объяснение (*Приложение №4*).

Второй этап

Для создания модели стула в программе Blender при помощи инструмента Extrude (выдавливание) и демонстрации процесса его печати необходимо **КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** и дидактические материалы:

- компьютеры для работы обучающихся с установленной операционной системой Windows 7 или 8 (64-bit); 4 Гб оперативной памяти; установленной программой Blender, версии не ниже 2.6. Для центрального процессора важны тактовая частота и многопоточность, поэтому процессор должен быть не ниже: Intel CORE2 QUAD Q8200OEM. Поскольку важна скорость обновления изображения на экране монитора, видеокарта должна быть не ниже: nVidia на базе CUDA;
- компьютер с предустановленным программным обеспечением для 3D-принтера;
- интерактивная доска;
- мультимедийный проектор;
- 3D-принтер (для демонстрации процесса печати модели стула и печати лучших детских проектов);
- 3D-модель стула, напечатанная на;
- план-конспект создания модели стула (*Приложение №4*);

Цель, определяемая для занятия: расширить представления обучающихся о технологических приемах создания трехмерных объектов при помощи инструмента Extrude (выдавливание) в программе Blender.

Задачи занятия:

- расширить представления учащихся о возможностях редактора трехмерной графики и возможностях использования 3D-принтера для реализации проектов;
- повысить познавательную активность, развивать творческие способности;
- воспитывать у учащихся самостоятельность при выполнении творческих заданий;
- способствовать профессиональному самоопределению, знакомить с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями;
- учить достижению цели через планирование деятельности и создание вспомогательных эскизов в процессе работы.

Ход занятия:

1. *Педагог направляет действия учащихся, ведёт диалог, ставит вопросы.* Читается шуточное стихотворение Андрея Усачева «Складные стихи» о создании новых форм привычных вещей (Приложение 1). Также стихотворение затрагивает очень важную информацию о том, что каждый человек должен заниматься своим делом, тем, что он умеет делать, для чего у него есть знания, умения и навык. Во вступительном слове

педагог говорит о необходимости мебели, о видах мебели, классификации по назначению стульев, дает информацию о стульях в искусстве и литературе. Демонстрирует компьютерную презентацию (Приложение 2). Педагог на доске наглядно показывает, как создать набросок своего дизайнерского стула, пусть пока и совсем простого. Результатом для каждого учащегося должен стать рисунок - набросок модели стула.

2. Следующее действие педагога – с помощью мультимедийного оборудования (проектор, экран) продемонстрировать учащимся возможности инструмента Extrude (выдавливание), а также напомнить об инструментах программы, пройденных ранее. Учащиеся запоминают порядок действий (Приложения 3,4). Педагог наглядно демонстрирует способы работы с инструментами и подробно разбирает этапы создания трехмерной модели стула.

3. Учащиеся выполняют задание «Создание модели стула» по своим эскизам и наброскам или по плану-конспекту создания модели стула (*Приложение №4*). Они учатся пользоваться инструментом Extrude (выдавливание) и повторяют полученные ранее знания по использованию инструмента «Подразделение». **Результатом работы** является готовая трехмерная модель стула, созданная при помощи инструмента Extrude (выдавливание).

4. Учащиеся оценивают собственные работы и работы других учеников, выбирают лучшие для печати. Отмечают, что у них получилось и что можно было бы сделать лучше. Таким образом, формируются навыки самооценки. При подведении итога занятия учащиеся вспоминают, что нового они узнали на данном занятии. Они рассказывают, чему они научились на занятии, какой этап занятия им показался наиболее интересным и полезным, оценивают самых активных учащихся, высказывают пожелания для дальнейшего использования полученных моделей.

5. В завершение обучающиеся знакомятся с процессом получения готового компьютерного продукта – процессом печати 3D-модели стула на 3D-принтере.

Заключение

Таким образом, использование современного, интересного школьникам КОМПЬЮТЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, которое они видят в действии при изучении конкретного инструмента компьютерной программы 3D-моделирования, расширяется до целенаправленной педагогической работы по решению воспитательных задач, задач по формированию творческой личности в технических видах деятельности, профессиональной ориентации школьников.

4. Список источников информации

1. Кронистер Дж. - Основы Blender. Учебное пособие (3-е издание) v. 2.49 – 2010
2. Прахов А.А. Самоучитель Blender 2.6. БХВ-Петербург, 2013 - 384с. (PDF)
3. Устин В. Учебник дизайна. Композиция. Методика. Практика. – М.: Астрель, 2009
4. Санькова А. Двадцать три. - М.: IndexMarket, 2011
5. WikiBlender website (Интернет-ресурс) wikiblender.org
6. Blender 3d (Интернет-ресурс) b3d.mezon.ru
7. Blender3d (Интернет-ресурс) blender3d.org.ua
8. Усачев А.А. – Большая книга стихов и рассказов. – М.: Махаон, 2013