

УДК 37.016:004

Н. С. Крюк,факультет математики, информатики, физики и технологии,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. Л. В. Смолина

Программная среда Blender как современный инструмент для обучения учащихся компьютерной трехмерной графике

В статье представлен анализ среды для создания трехмерной графики, ее особенности и практическое применение. Рассмотрено, как можно применять программную среду Blender для обучения школьников трехмерному моделированию.

Ключевые слова: трехмерная графика, Blender, 3D-моделирование, дополнительное образование, информатика, компьютерные игры, дополненная реальность, Python.

Современному поколению трехмерное компьютерное моделирование может быть интересным, потому что оно окружает нас везде, начиная с постеров и рекламы и заканчивая фильмами и играми. Играя в компьютерные игры, дети могут заинтересоваться устройством игрового мира. Из этого у них может сформироваться желание создать собственные миры, но это кажется невозможным, потому что они представляют процесс более сложным, чем на самом деле. Поэтому задача дополнительного школьного образования будет состоять в том, чтобы помочь детям разобраться в процессе создания собственных миров. Под руководством учителя обучение моделированию будет протекать гораздо быстрее и легче.

Создание трехмерных моделей не входит в школьную учебную программу курса информатики, но заинтересовать учеников в развитии себя в данной сфере можно с помощью дополнительного образования. Для этой цели отлично подойдет кружок по моделированию «Создавай, играй, общайся».

Что же может дать человеку трехмерное моделирование? Самое важное — это возможность для человека воплощать свои идеи в жизнь, но, помимо этого, моделирование позволяет изменить свой взгляд на обычные вещи. Начав заниматься моделированием, вы уже не сможете видеть мир обычным образом. Каждый объект, который вы будете видеть перед собой, вы будете преобразовывать в модель, представляя, какими способами можно будет воссоздать его трехмерную виртуальную копию [2]. При помощи моделирования можно создавать целые художественные композиции, что будет отличным подспорьем для худож-

ников. И моделирование — это одно из немногих хобби, которое может вырасти из простого развлечения в источник заработка при занятии любимым делом.

Отличный инструмент моделирования, который подойдет для обучения в школьном дополнительном образовании, — Blender.

Почему именно Blender? Во-первых, он абсолютно бесплатный, что является огромнейшим плюсом для школы. Во-вторых, данная программа обладает значительно меньшими системными требованиями в сравнении со своими аналогами [1]. В-третьих, Blender является универсальным средством моделирования, что означает то, что, имея всего лишь одну программу для 3D-моделирования, можно создать полноценный проект, не прибегая при этом к сторонним программам. Еще приятным бонусом является поддержка программой русского языка, но полностью переводить интерфейс на русский язык не рекомендуется, потому что в абсолютном большинстве в обучающих материалах используется английский интерфейс, но зато есть полезная функция в программе, которая позволяет перевести на родной язык подсказки. Подсказки всплывают при наведении на ту или иную кнопку и описывают, что делает данная кнопка.

Начинать обучение моделированию в среде Blender лучше всего с практики. Необходимо познакомиться с навигацией в программе и базовыми элементами управления — это единственное, что нужно знать начинающему пользователю. Основные инструменты моделирования будут изучаться во время самого моделирования, как бы странно это ни звучало. Не нужно бояться каких-то

решений. Под руководством учителя при полигональном моделировании можно создать любой объект, даже если «за рулем» компьютера находится новичок. Первой работой учащихся может быть простая сцена с домиком или модель любого бытового предмета. Отличной практикой для учеников будет создание виртуальной копии своей комнаты. Во-первых, это будет интересно, потому что они будут переносить свои реальные предметы в виртуальное пространство, и в дальнейшем можно даже сделать из этой комнаты полноценную игровую локацию, по которой можно будет побродить. Во-вторых, новички боятся братья за сложные объекты, и при своем обучении они пытаются всячески их избежать, выбирая более легкий путь, а при моделировании комнаты выбирать не придется, необходимо будет создать все предметы различной сложности, что гораздо эффективнее позволит отточить навыки и повысит боевой дух учеников, когда они увидят, что справились с поставленной задачей.

Обучение моделированию можно разбить на четыре уровня: 1) моделирование простейших объектов на базе примитивов (кубов, сфер, цилиндров и т. д.), например моделирование домика, стула, шкафа и т. п.; 2) моделирование объектов, которые имеют не совсем однородную форму, например моделирование ноутбука, фонарика, пистолета и т. п.; 3) моделирование сложных насыщенных объектов, например моделирование автомобиля, корабля, самолета, доспеха и т. п.; 4) моделирование персонажей — самый сложный уровень моделирования, который потребует знаний анатомии и художественных навыков.

Созданным 3D-моделям можно найти практическое применение. Например, модели можно экспортировать в компьютерные игры. Компьютерных игр, имеющих поддержку добавления сторонних ресурсов, очень много, например «S.T.A.L.K.E.R.», «The Witcher», «Minecraft» и еще огромное множество, но ярчайшим примером является игра «The Elder Scrolls V: Skyrim». Разработчики данной игры создали специальное программное обеспечение, которое с легкостью позволяет модернизировать игру на свое усмотрение. Учащиеся могут создать абсолютно лю-

бой объект, например шлем, и использовать его в игре.

Помимо этого 3D-модели можно использовать в дополненной реальности. Популярная социальная сеть «Инстаграм» имеет такую функцию, как «маски». Маски — это виртуальные объекты, которые отслеживают местоположение лица и с помощью специальных трекеров захватывают движение человека, что позволяет маске корректно отображаться на лице. Таким образом, один и тот же шлем, что мы создали для игры, может использоваться и в качестве маски в «Инстаграме». 3D-модели также могут использоваться в видеомонтаже, в образовании и еще в очень многих сферах.

В среде Blender также присутствует встроенный редактор программного кода Python. При наличии нужных знаний данный редактор можно использовать для множества функций. По своей сути то, что мы видим в окне 3D View (окно, где отображается модель) при создании объектов, — это лишь визуализация программных кодов. При этом пользователю проще ориентироваться в программе и в теории, если при помощи программного кода прописать координаты точек в трехмерном пространстве. Соединив их, мы сможем получить полноценную модель, ничем не отличающуюся от той, что мы создавали бы при помощи визуальных средств.

Пусть в школьный курс информатики 3D-моделирование не входит, но его можно реализовывать при помощи дополнительного образования учащихся для 5–11-х классов. Такое обучение может быть смешанным. Часть занятий может проходить очно, а другая часть — дистанционно. Запись дистанционных занятий позволит просматривать уроки в любое время. Более старшие и опытные ребята могут помочь начинающим с обучением. Создание в социальных сетях группы, где будут публиковаться работы учеников, даст ребятам возможность наблюдать за успехами других и увеличивает мотивацию к учению. Можно организовать совместный проект, где каждый из учеников будет принимать активное участие, например создание композиции с множеством объектов, где учащиеся распределяют обязанности между собой. Всё это и множество других идей может быть реализовано в рамках дополнительного образования.

1. Краткий обзор бесплатного 3D редактора Blender // 3D Device. — URL: <https://3ddevice.com.ua/blog/3d-printer-obzory/3d-redaktor-blender-obzor> (дата обращения: 14.03.2021).

2. Skillbox. 3ds Max. Часть 4. Основы полигонального моделирования. — URL: <https://goo.su/5aW2> (дата обращения: 19.03.2021).