

## Обучение учителей информатики моделированию объектов в программе Blender

Тимонин А.Н., Александрова Н.А.  
timalex99@mail.ru

*Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского*

**Аннотация.** В данной статье рассказывается о важности применения технологий 3D-моделирования в современном образовательном процессе. Представлены результаты семинара-практикума «Особенности реализации программ дополнительного образования по обучению 3D-моделированию».

**Ключевые слова:** 3D-моделирование, дополнительное образование, информатика, Blender, точки роста.

В последнее время мир переживает изменения во всех сферах деятельности. Будущее уже бросает нам социальные, экономические и экологические вызовы через стремительно ускоряющиеся процессы глобализации и темпы развития технологий. Задача школы – подготовить детей к использованию этих процессов, помочь им самоопределиться.

Ярким примером технологий XXI века является 3D-моделирование. Трехмерная графика настолько прочно вошла в нашу жизнь, что мы сталкиваемся с ней, порой даже не замечая ее. Разглядывая интерьер комнаты на огромном рекламном щите, янтарный блеск льющегося напитка в рекламном ролике, наблюдая, как взрывается самолет в остросюжетном боевике, многие не догадываются, что перед ними не реальные съемки, а результат работы мастера трехмерной графики [1].

3D-модели используются в различных сферах человеческой деятельности, таких как наука, промышленность, медицина, реклама и маркетинг, киноиндустрия и анимация, архитектура и строительство, дизайн, компьютерные игры и т.д.

Учащиеся могут овладеть данной технологией под руководством учителя, благодаря чему процесс моделирования в образовательной среде будет протекать гораздо быстрее и интереснее. Однако создание трехмерных моделей не входит в школьную учебную программу курса информатики [2]. Также, помимо данного факта, наблюдается недостаток методических и практических материалов по этой теме, в том числе, на русском языке, что делает процесс приобщения детей с современной технологией труднодоступным.

### ***Среда 3D-моделирования Blender***

Существует огромный спектр программных инструментов, предназначенных для работы с трехмерной графикой. Среди них особое внимание заслуживает программа для 3D-моделирования Blender, поскольку она является полностью бесплатной, что считается огромным плюсом для школ. Среди плюсов Blender стоит также отметить обширный функционал и доступные системные требования относительно альтернативных программ для моделирования [3].

Blender – это один из самых функциональных инструментов с открытым исходным кодом, предназначенный для создания 3D объектов. Программа

является универсальной: помимо моделирования, среда Blender способна справляться с такими задачами, как анимация, скульптинг, текстурирование, рендеринг и т.д. [4].

Разработчики постоянно обновляют свой продукт, расширяя возможности программы и одновременно с этим упрощая интерфейс, что делает ее более понятной и доступной для новых пользователей. На данный момент актуальной версией Blender считается версия 3.3.1 (рис. 1).

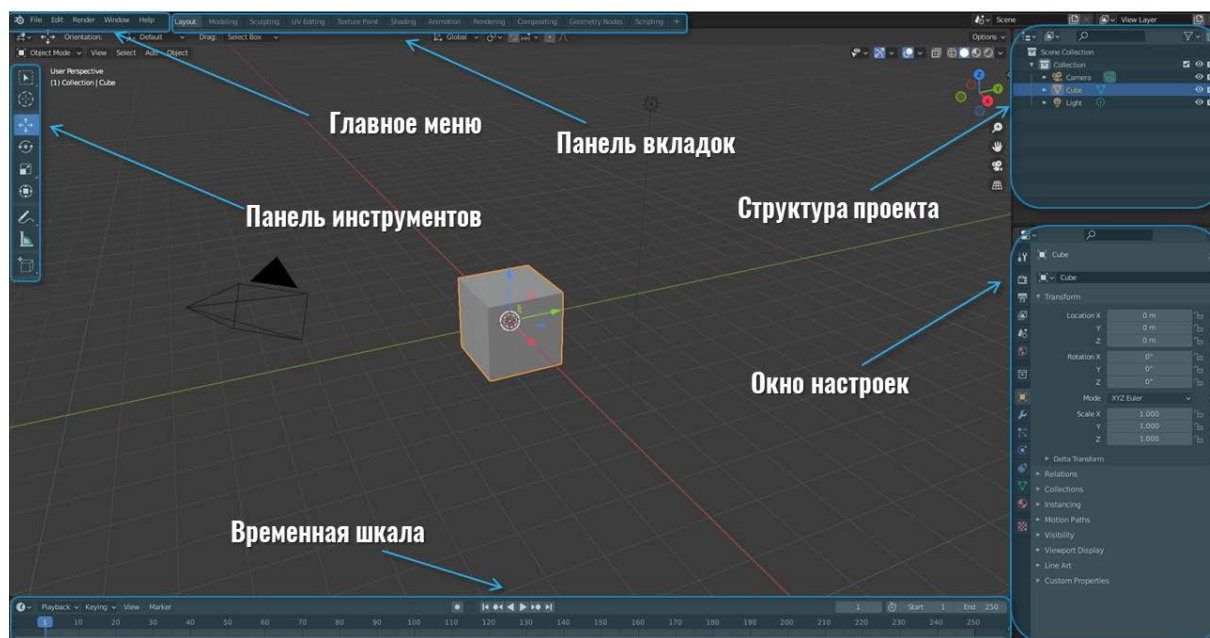


Рис. 1. Стартовая страница Blender

### ***Построение 3D-моделей в программе Blender***

В рамках муниципального семинара-практикума «Особенности реализации программ дополнительного образования по обучению 3D-моделированию», проведенного 10 октября 2022 года на базе Центра образования цифрового и гуманитарного профиля «Точка роста» МОУ «СОШ п. Пробуждения им. Л.А. Кассиля», педагоги дополнительного образования и учителя информатики познакомились с программой Blender и разработали свою первую 3D-модель.

Участники мастер-класса научились главным понятиям и принципам построения трехмерных моделей. В ходе моделирования были изучены основные операции и горячие клавиши программы Blender, предназначенные для манипуляции над 3D-объектами, ориентации в геометрическом трехмерном пространстве, редактирования вершин и граней модели и их экструдирования и т.д. Вместе с ведущим пошагово была построена модель органайзера для канцелярских принадлежностей, готовая для 3D-печати (рис. 2).

Помимо всего прочего, на данном мероприятии были раскрыты вопросы особенностей формирования инженерного и технического мышления детей на занятиях дополнительного образования.

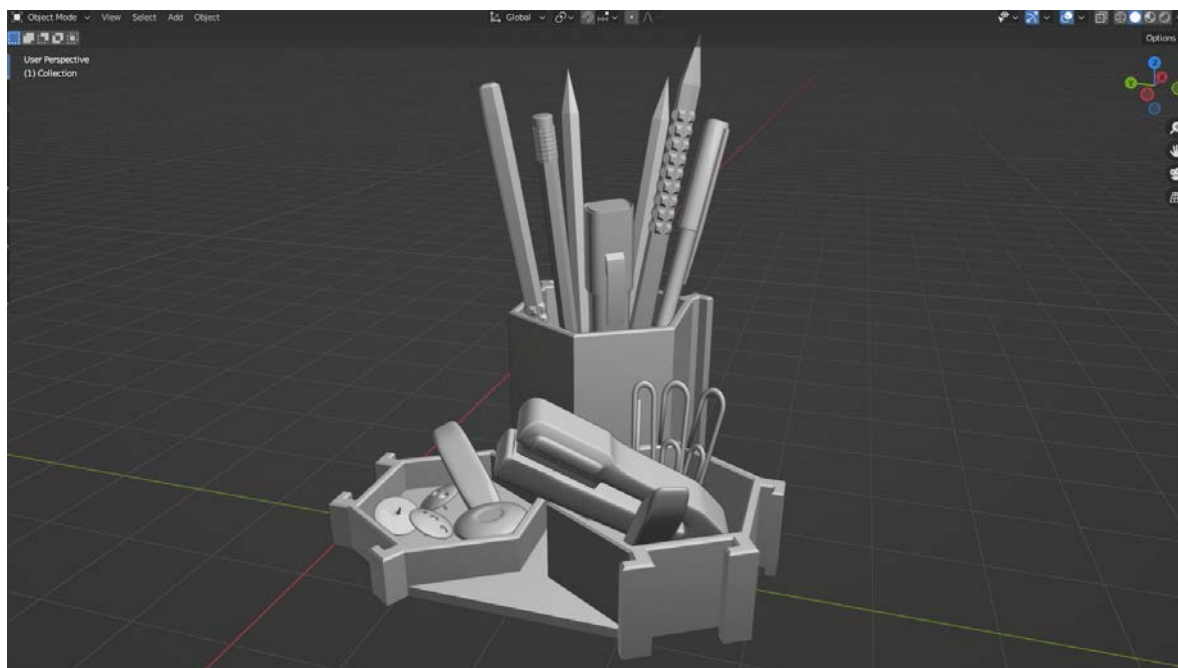


Рис. 2. Модель органайзера

В дальнейшем планируется разработка методического пособия по 3D-моделированию для актуальной версии программы Blender, которое, несомненно, может поспособствовать проявлению интереса у учащихся к трехмерному моделированию, а также помочь педагогам самостоятельно разобраться в данном инструменте для дальнейшего его применения в учебно-профессиональной деятельности. Стоит добавить, что автор данной статьи уже имел опыт в написании учебного пособия, а именно по имитационному моделированию [5].

Подводя итоги, стоит отметить, что Blender является отличным инструментом для создания трехмерных объектов, способным разнообразить учебный процесс. Одним из вариантов может быть практическое применение технологии 3D-моделирования в проектной деятельности [6].

Обучение детей моделированию в программе Blender создаёт условия для дальнейшей профориентации обучающихся. В связи с этим важна необходимость подготовки педагогов и учителей к новым развивающимся технологиям современного мира.

### Список литературы

- [1] Информационные технологии в проектировании дизайна интерьера с использованием программы 3dMax. Часть II: Учебно - методическое пособие. / Д.А. Егоров. Казань: Изд-во Казанск. гос. архитект.-строит. ун-та, 2020. – 44с.
- [2] *Тимонин А.Н.* Изложение линии «Моделирование и формализация» в школьном курсе информатики на углубленном уровне // Информационные технологии в образовании. 2021. № 4. – С. 227-231.
- [3] Blender [Электронный ресурс] URL: <https://www.blender.org/> (дата обращения: 14.10.2022).
- [4] *Флоринский И.В.* Трехмерное моделирование рельефа: применение пакета Blender // ИнтерКарто. ИнтерГИС. 2018. Т. 24. № 2. – С. 250-261.
- [5] *Александрова Н.А.* Развитие аналитического мышления обучающихся на уроках информатики средствами имитационного моделирования // Информатика в школе. 2022. № 2. – С.18-27.

- [6] *Инютина Т.С.* 3D-моделирование в образовательном процессе // Новые технологии в образовании: Материалы XX Международной научно-практической конференции: Сборник научных трудов, Таганрог, 27 апреля 2015 г. Таганрог: Издательство «Перо». 2015. – С. 105-108.