

**Сятрайкина Надежда Петровна**

учитель

МАОУ «Красночетайская СОШ»

с. Красные Четаи, Чувашская Республика

**НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ СЕЛЬСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ОРГАНИЗАЦИЙ В ЦИФРОВОЙ ЖИВОПИСИ И 3D-МОДЕЛИРОВАНИИ**

*Аннотация:* в статье рассмотрены возможности в цифровой живописи и 3D-моделировании для сельских образовательных организаций. Описаны некоторые программы трехмерного моделирования и растровой графики.

*Ключевые слова:* цифровая живопись, 3D-моделирование, сельские образовательные организации.

*Введение.*

С развитием интернета, технологий и товарообмена, пример этому интернет-магазины с доставкой и возможность получить любую информацию в любом месте, будь то развлечение или развитие, благодаря этому постепенно появляется децентрализация в малонаселенных пунктах, почти все удобства доступны и в селах, и работать можно тоже удаленно, но чтобы дети оставались в селе, нужно предложить больше возможности для работы например той же удаленной работе, например: программист, репетитор, или же то что я предлагаю работа с визуальными искусствами а именно веб-дизайн или же трехмерное моделирование с созданием растровых изображений.

И как же заинтересовать и на чем научить детей использовать эти знания практически? Я предлагаю взять за основу литературу современных авторов нашего родного края и создать с детьми по их произведениям иллюстрации, но для создания иллюстрации нужен специальный оборудованный класс, но зачем?

Потому что в интернете можно найти разные по качеству материалы и методики по визуальным искусствам и зачастую это некачественные материалы,

так как распространяются бесплатно, а то, что печатают в книгах, явно имеет качественную информацию.

Растровые изображения лучше выглядят распечатанными, и уже почти никто не иллюстрирует книги через скан, ибо это намного дольше, поэтому нужен оборудованный класс с компьютерами.

*Цели:*

- создать иллюстрации для книг современных авторов Чувашской Республики;
- дать общее представление о цифровых технологиях, связанных с визуальным искусством;
- изучение редакторов для трехмерного моделирования и растровой графики;
- подготовка навыков для поступления в высшие учебные заведения, связанные с дизайном и изобразительным искусством;
- расширение кругозора и увлечение цифровыми технологиями.

*Задачи:*

- найти место для оборудования визуального класса;
- оборудовать класс мебелью, библиотекой, и компьютерами;
- установить растровые и трехмерные редакторы;
- создать рабочую программу для обучения.

*Оборудование.*

Так как мы делаем визуальный класс? Стоит объяснить, что он из себя представляет и зачем он нужен? В визуальном классе будет библиотека с иллюстрациями, журналы с примерами разного вида дизайна и графики, а также учебные пособия по визуальным искусствам.

Это нужно, чтобы дети могли посмотреть примеры хорошо выполненных работ и ознакомиться с хорошо выполненными пособиями.

Стоит позаботиться о создании оборудованного класса, нужна мебель для компьютера, настольные компьютеры, кабели (возможно клавиатура и мышь, но их может заменить графический монитор), дополнительные модули если по-

требуется WI-FI, Bluetooth, камера, звук, аудиозапись, графический монитор с стилусом 12–16 дюймов (wacom, xp pen, hiuon) или монитор с графическим планшетом.

*Программы для визуального творчества.*

*Воксели.*

*Интерфейс\_программы\_приложение\_1.*

Здесь есть только одно подходящее приложение, это Magicavoxel.

Мы намеренно пропускаем такие программы как Blender и 3Dmax, так как для их освоения требуется намного больше времени и мощностей и, хотя там намного больше возможностей чем в Magicavoxel. В этой программе мы работаем с вокселями, а не с полигонами первый отличается от второго также как пластилиновый кубик от бумажного, внутри одного материя, а у второго пустота и они проще для освоения. Проще они тем, что в основном воксель имеет форму кубика, который невозможно исказить как полигон, и сетку модели трудно испортить, также детям более знакома и любима создание моделей из кубиков, например Lego и Minecraft очень популярные игрушки для создания творчества. В Magicavoxel есть полноценный рендер с трассировкой лучей, настройка материала, анимация, формулы для упрощения создания геометрических фигур и прочих частей, возможность использовать другие модели как шейпы, настройка камеры и фокуса, также есть «шумодав» для рендера.

Magicavoxel развивает у обучающихся трехмерное мышление, понимание работы освещения, работу с программами, учит моделировать разные предметы можно будет использовать модели для создания простых игр или анимации.

Также можно будет распечатать готовый рендер на бумаге, или же напечатать на 3D-принтере.

*Скульптинг.*

*SculptGL\_nomad\_sculpt\_u\_zbrush.*

В этих программах можно слепить полигональную модель, с помощью инструментов имитирующие инструменты для скульптуры, sculptgl самая простая по функционалу и по интерфейсу, ее плюс в том что его можно запустить на

любом устройстве поддерживающее WebGL в браузере, что на телефоне, планшете, компьютере, будет один интерфейс, альтернативой можно использовать ZBrush она посложнее и требует больше мощностей, самой лучшей программой для скульптинга это NomadSculpt однако она поддерживает только мобильные устройства.

Прежде чем приступать к моделингу в этих программах, обучающегося желательно научить рисовать простые фигуры и рисованию из простых фигур (животные, машины), научить лепке животных из пластилина или других материалов, в ином случае будет полное непонимание работы с программой и очень искаженные модели так как нет понимания формы. Также обязательно иметь графические планшеты.

Есть возможность выбора материала, от этого зависит то как будет отображаться модель на экране, в некоторых присутствует собственный рендер, есть функция перестройки полигонов, если вы растянули полигоны или же у вас очень много полигонов, то вы можете перестроить их одним нажатием кнопки (лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать).

Также там есть инструменты. Расскажу об основных, одна из них кисть-имитирует накладывание массы на модель, растягивание модели в разные стороны, сглаживание, краска, маска закрывает определенную область для воздействий инструментов, модели можно будет доработать в специальных 3D-программах или же распечатывать на 3D-принтере, также использовать для создания собственных игр и анимаций.

*SDF.*

SDF представляет из себя 3D-редактор где модели создаются с помощью простых фигур и их взаимодействию разными математическими формулами, MagicaCSG пока единственный редактор с более упрощенной навигацией, эта программа пока в закрытом бета тесте но в ней уже можно делать сцены и простой рендер, в отличии от скульптинга тут создавать простые модели более проще, по типу мультяшных персонажей, эта программа развивает именно ви-

дение основной формы предмета так как там все состоит из форм и их взаимодействий.

*Цифровая живопись.*

*Autodesk sketchbook.*

*Infinite painter.*

*Krita.*

*Procreate.*

Autodesk sketchbook самая удобная растровая программа для рисования на windows, минимум кнопок и только самые нужные инструменты, есть альтернатива на windows такие, krita, но она будет труднее осваиваться, также есть отличные альтернативы на мобильных планшетах такие как infinite painter и procreate в этих программах мы можем создавать цифровые изображения, разными инструментами.

В этих программах можно изменять кисть как захочешь, форму и текстуру кисти, их размер и поведение, режимы наложения, можем даже заставить кисть красить светом.

В общем, можно будет имитировать любую аналоговую кисть и даже сделать то что невозможно с аналоговыми кистями, есть слои и их разные режимы наложения, можно цвет выбрать, трансформировать изображения, в некоторых программах можно записать процесс рисования, выбирать разрешение холста и цветовой режим.

Цифровая живопись учит обучающихся пользоваться растровыми программами, ускоряет процесс создания работы, готовые работы можно будет распечатать на принтере, использовать как текстура для 3D модели, или же создавать свои анимаций на их основе

*Лицензия и проблемы с совместимостью.*

Некоторые вышеназванные программы требуют платной лицензий, все бы ничего, но в наше время в РФ их невозможно даже купить из-за понятных всем причин, на это мы предлагаем пользоваться бесплатными, открытыми и свободными программами, это Magicavoxel, SculptGL, Krita, но это сочетание про-

грамм не самое удобное для обучения, так что есть второй вариант, это Magicavoxel, SculptGL, Autodesk sketchbook, последнюю можно использовать бесплатно в ознакомительных целях.

Также выше были описаны программы, которые можно запустить только на других операционных системах, если же вам захочется использовать их на десктопе, то для этого есть windows subsystem for android или сочетание Linux с Gnome, Waydroid и Wine

### *Домашние устройства.*

Для обучающихся есть домашний вариант цифрового творчества, так же как и в классе нужно будет приобрести компьютер и графический планшет.

По нашим наблюдениям младшим классам не совсем удобно использовать графический планшет, так как там нет экрана, а графические мониторы стоят очень дорого, есть довольно бюджетный вариант для решения этой проблемы, но там есть свои недостатки.

Вариантом этим является обычный андроид планшет, для некоторых есть специальные стилусы, но если же стилуса нет, то можно купить обычный стилус с заостренным кончиком, но недостаток его в том, что он не чувствителен к давлению как специальные стилусы,.

На андроид планшетах есть возможность рисовать и создавать 3D-скульптуры, но если же хочется работать с вокселями, то есть возможность запустить эмулятор Wine для этого желательно иметь мощный планшет, если же есть десктоп и андроид планшет можно установить удаленный помощник и подключить его к десктопу он будет заменять графический планшет, для подключения Есть разные варианты, назовем один вариант, название программы Spacedesk демонстрация работы приложения Spacedesk приложение на оба устройства работает он через USB кабель.

### *Заключение.*

В конечном результате обучающиеся научатся новым навыкам, как, например, опыт иллюстрирования книг современных чувашских авторов, работе в команде, и соблюдение одного стиля в проектах.