

МБУ ДО «СЮТ» г.Черкесска

**Основные приёмы использования
векторного графического
редактора КОМПАС 3D на примере
постройки макета школы.**

(Методические рекомендации)

Педагог дополнительного
образования

Болясникова А.И.

2022г.

В начале XXI века человечество вступило в информационно-компьютерную эпоху, которая в системе образования России начинает развиваться всё более интенсивно. Бурно развивающийся процесс информатизации образования позволяет использовать в обучении широкий спектр средств новых информационных технологий. Одним из её главных элементов является компьютерная графика.

Работа с компьютерной графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера. Люди самых разных профессий применяют компьютерную графику в своей работе. Среди них: исследователи в различных научных и прикладных областях; художники; специалисты по компьютерной верстке; дизайнеры; разработчики рекламной продукции; фотографы и др.

На современном этапе имеется богатый выбор различных учебно-методических комплектов, позволяющих обеспечить подготовку обучающихся в соответствии с требованиями школьного стандарта по информатике. Но на изучение графических редакторов отводится слишком мало учебного времени: если растровый графический редактор Adobe Photoshop рассматривается в школьном курсе информатики, то векторный графический редактор CorelDRAW, КОМПАС 3D не рассматривается совсем. Поэтому решение данной проблемы лежит за рамками учебного времени. В связи с этим необходимо более активно использовать возможности дополнительного образования, главным приоритетом которого являются не только знания, умения и навыки, но и личность обучающегося, с присущими ему индивидуальностью и способностями.

Возможности векторных графических редакторов CorelDRAW, КОМПАС 3D очень велики, они позволяют при проектировании и постройке моделей и

макетов значительно сократить время постройки, вывести на новый уровень качество постройки моделей и макетов.

Постройка макетов различных архитектурных сооружений, моделей различных видов техники – очень интересное и увлекательное занятие. Учащиеся Станции юных техников на протяжении многих лет участвуют в постройке различных макетов и моделей различных видов техники, макетов архитектурных сооружений.

В настоящее время трудно себе представить сферу деятельности человека, в которой не используется компьютерная техника.

Большую помощь в этом увлекательном занятии им предоставляет компьютер, и программы компьютерной графики.

Компьютер стал обязательным атрибутом рабочего места, где требуется хранить и перерабатывать большие объемы информации, управлять различными системами, создавать и редактировать различные изображения, звук, видео и т.д. Область информатики, занимающаяся методами создания и редактирования изображений с помощью компьютера, называют компьютерной графикой.

Программы компьютерной графики позволяют заметно сократить время постройки моделей и макетов, повысить их качество. Работая с программами компьютерной графики, учащиеся приобретают навыки, и умения которые им очень пригодятся во взрослой жизни, определяют их профессию.

В данной методической разработке на примере постройки макета школы показаны основные приёмы использования векторного графического редактора КОМПАС 3D.

Система КОМПАС-3D LT предназначена для домашнего использования и учебных целей. Данная программа не является коммерческой версией программных продуктов семейства КОМПАС и не предназначена для использования в производственной деятельности, связанной с получением дохода.

КОМПАС-3D LT может успешно использоваться студентами машиностроительных, приборостроительных, архитектурных, строительных вузов и техникумов при выполнении домашних заданий, курсовых и дипломных работ. Школьникам система поможет освоить трехмерное моделирование и черчение. Домашним мастерам и модельстам КОМПАС-3D LT даст возможность проектировать отдельные детали и выполнять чертежи самого широкого спектра изделий: от уникальных предметов интерьера до планировок квартир и дачных участков; от простых деталей до сложнейших элементов авиа-, авто- и судомоделей.

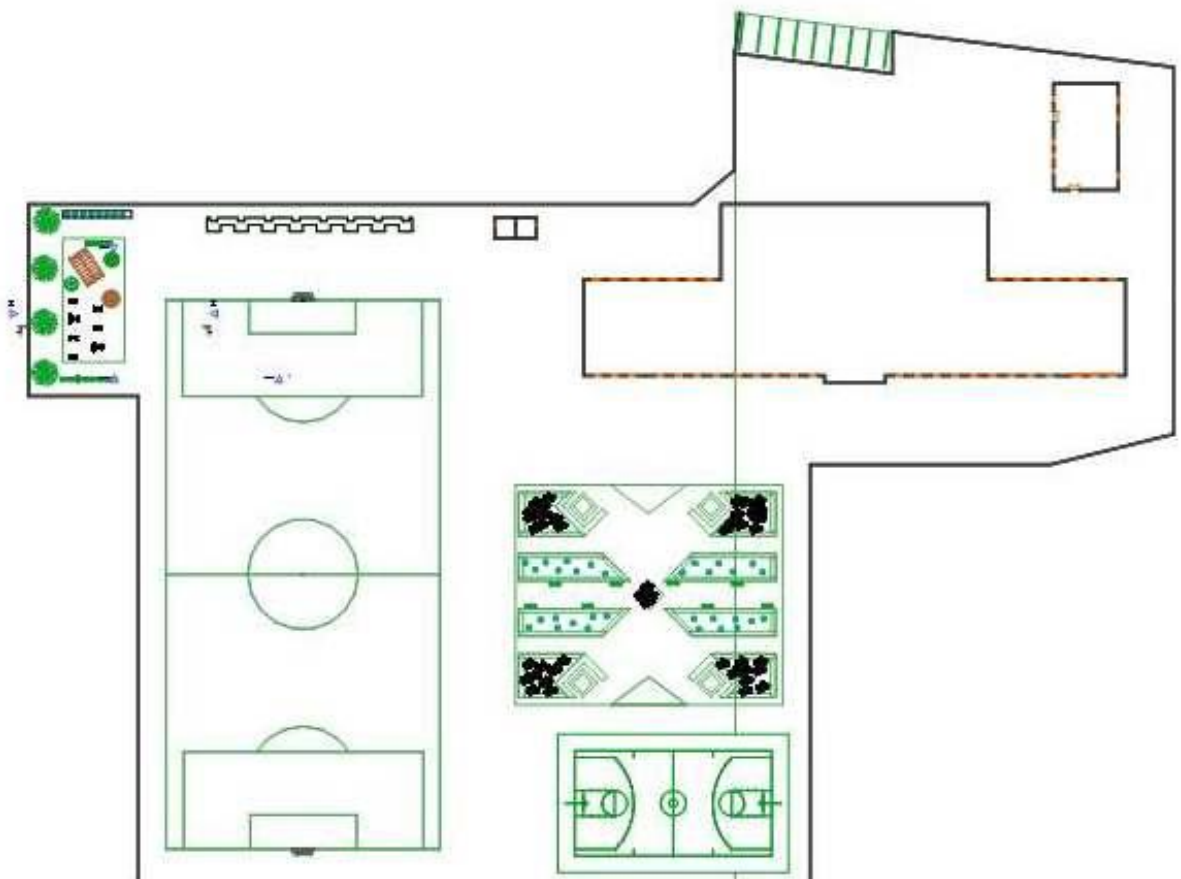
КОМПАС-3D LT разработан специально для операционной системы MS Windows и в полной мере использует все ее возможности и преимущества для предоставления пользователю максимального комфорта и удобства в работе.

Данная методическая разработка не ставит перед собой цель научить учащихся работать в среде КОМПАС-3D LT. Для этого есть специальная литература . видео уроки и т.д. а лишь показывает на примере постройки макета школы возможности векторных графических редакторов в дополнительном образовании.

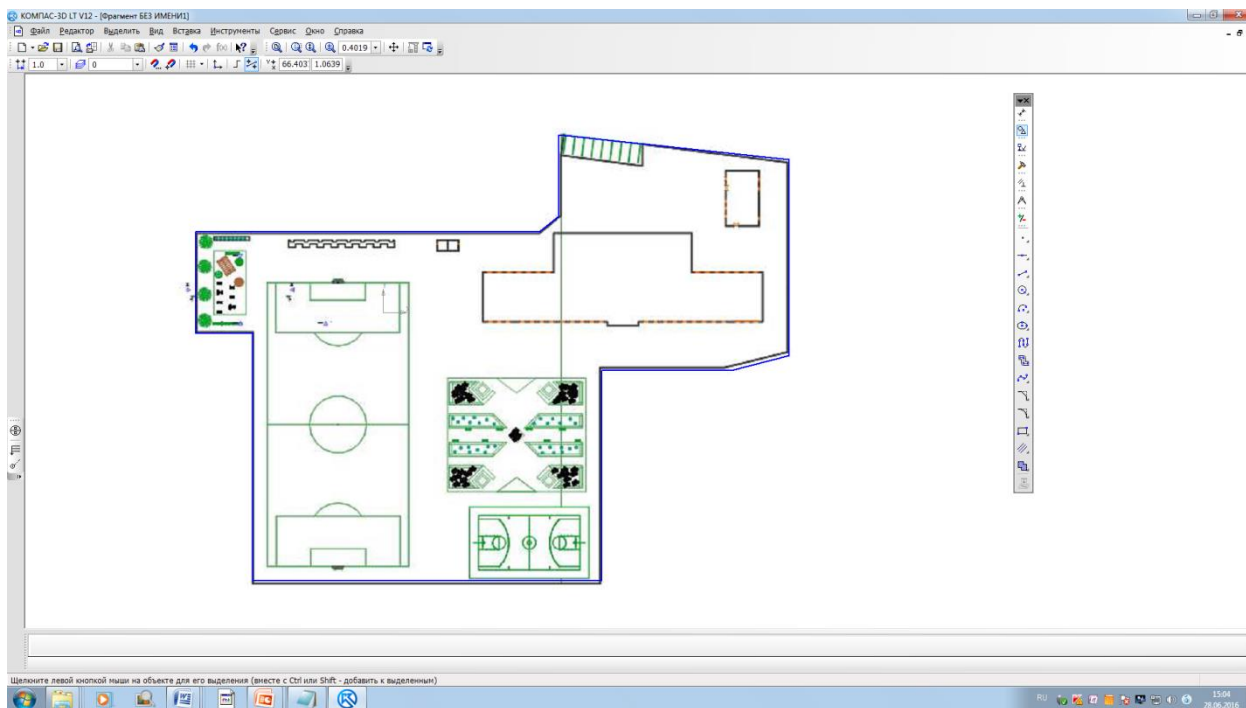
Постройка макет школы, как и любая постройка макета, начинается с разработки рабочих чертежей в среде КОМПАС-3D LT.



Программа позволяет свободно обрисовывать эскизы вставленной растровой графики в векторном формате, что позволяет потом редактировать чертёж в зависимости от масштаба, размеров и т.д. В данном случае масштаб макета 1:350

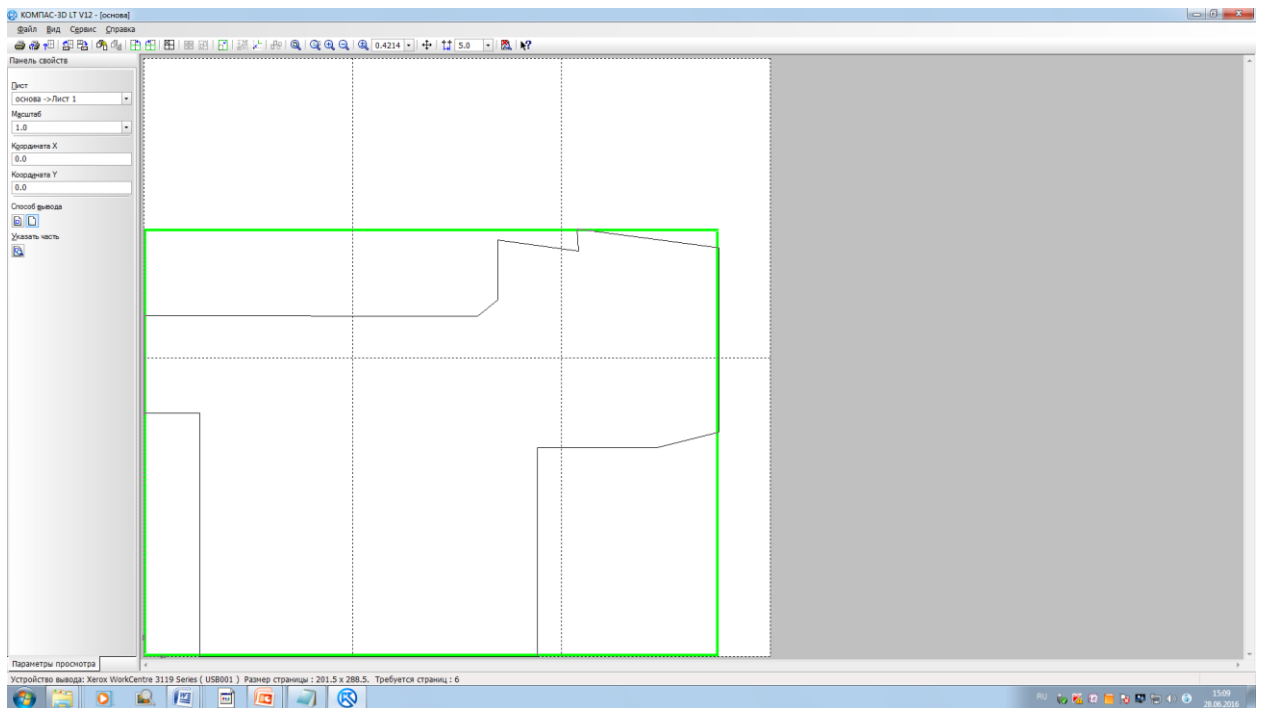


Имея отсканированный чертёж макета школы в растровом формате очень просто методом «вставки» в среду КОМПАС-3D вставить чертёж. Это конечно не означает что чертёж стал «векторным» тем не менее, это позволяет при помощи инструментов КОМПАС-3D поверх чертежа начертить «свой» векторный чертёж макета школы.

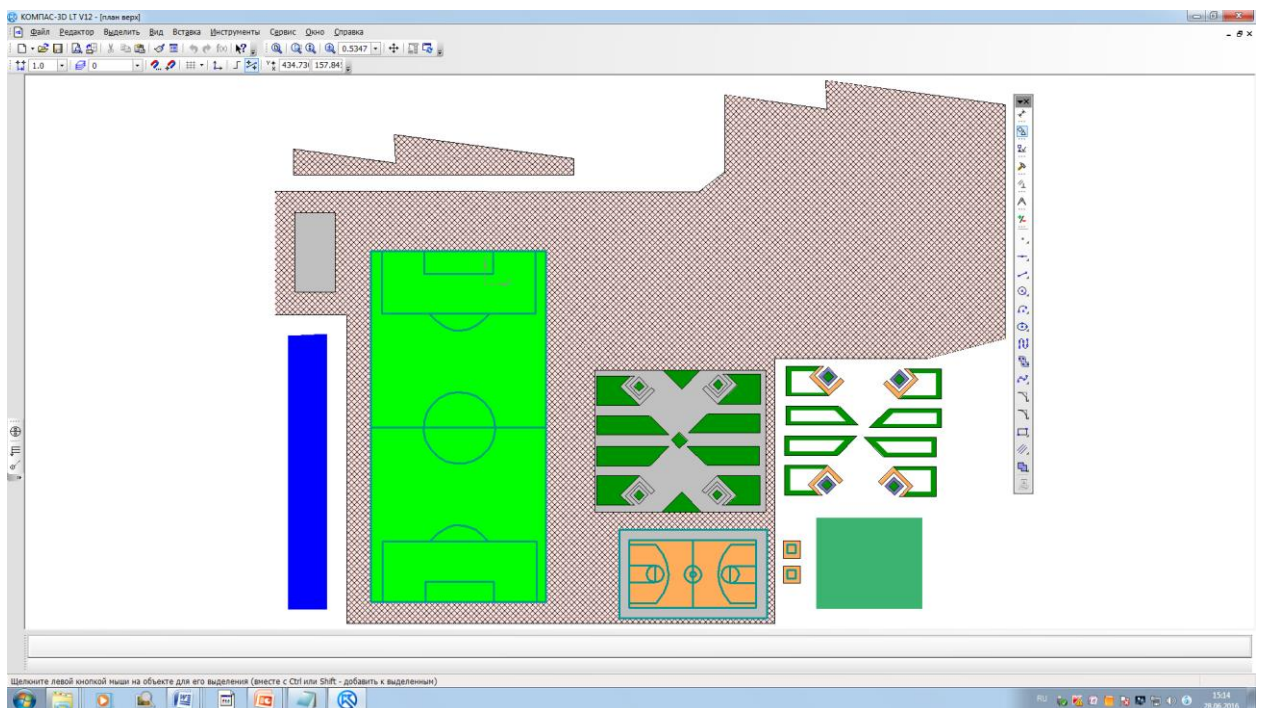


Далее в нужном масштабе чертится основа будущего макета, которая после распечатки шаблонов на бумаге, их обрезки и склейки наносится на плоскую пластину из пенопласта (может использоваться ДВП, фанера, МДФ, и т.д.) далее изготавливается основа макета.

Инструменты КОМПАС-3D позволяют очень удобно и точно выводить на печать чертежи, предварительно «разбивая» их на фрагменты на формате А4

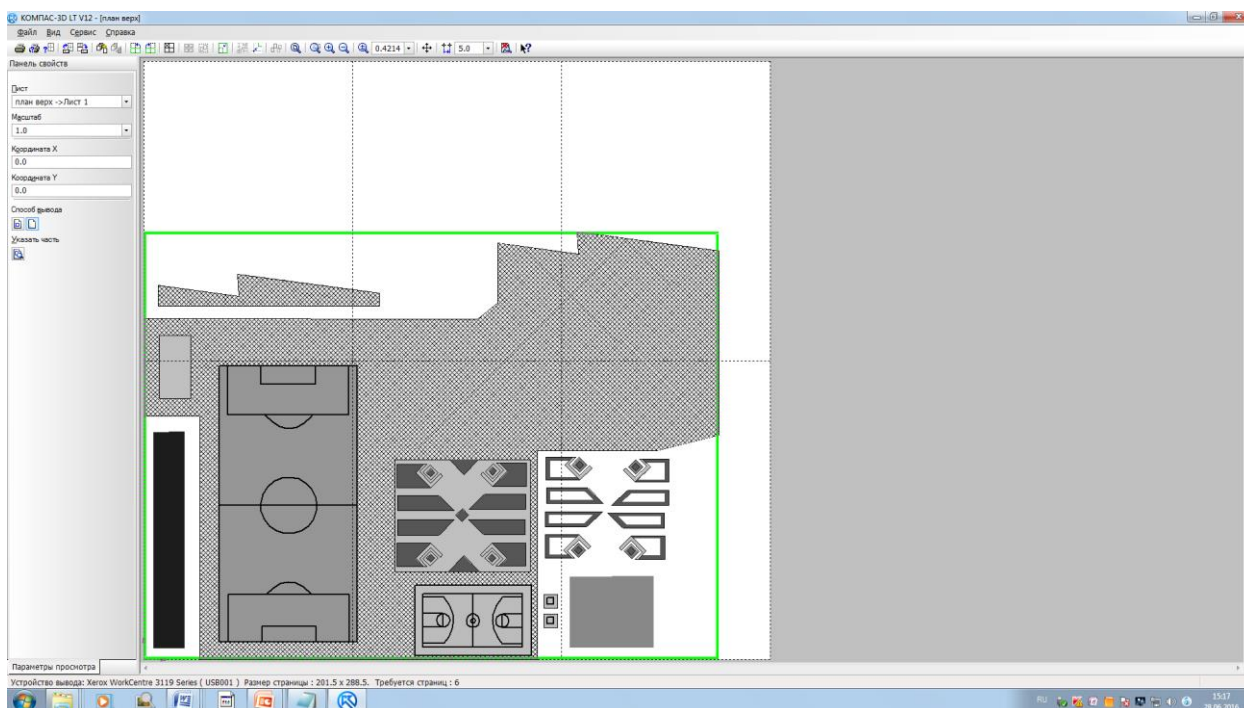


После изготовления основы макета. Чертится горизонтальная часть макета — площадки стадиона, баскетбольная площадка, разметка клумб, и т.д.



Используя «заливки» раскрашиваем полученный чертёж. Далее распечатываем на цветном принтере.

Для удобства последующей наклейки полученных выкроек на основу используем самоклеющую бумагу LOMOND

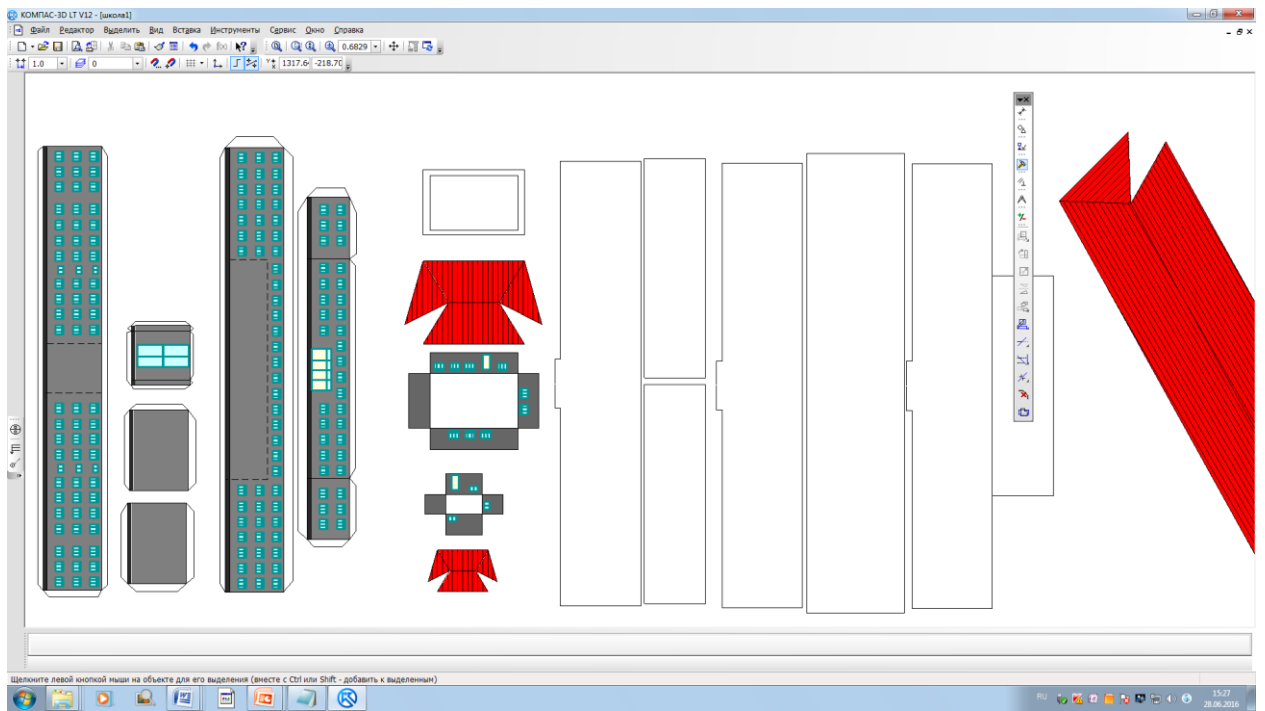


Далее вырезаются выкройки и аккуратно наклеиваются на изготовленную ранее основу.

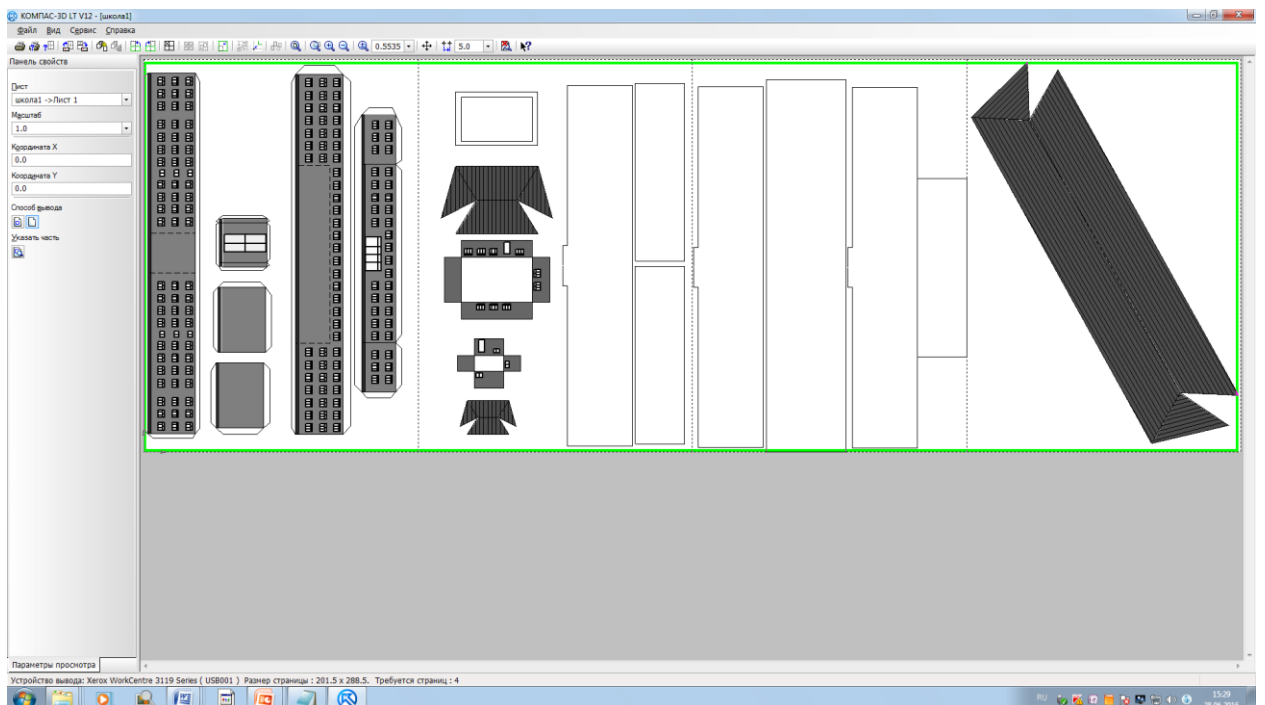
Следующий этап постройки – проектирование выкроек зданий макета.

Используя возможности КОМПАС-3D Вычерчиваем выкройки здания школы, административных зданий. Инструменты КОМПАС-3D позволяют очень удобно и точно чертить, копировать элементы выкроек, используя инструмент «симметрия» КОМПАС-3D очень удобно вычерчивать симметричные узлы выкроек, инструменты КОМПАС-3D также позволяет масштабировать как узлы выкроек, так и весь чертёж выкройки.

Используя «заливки» раскрашиваем выкройки в нужные цвета.



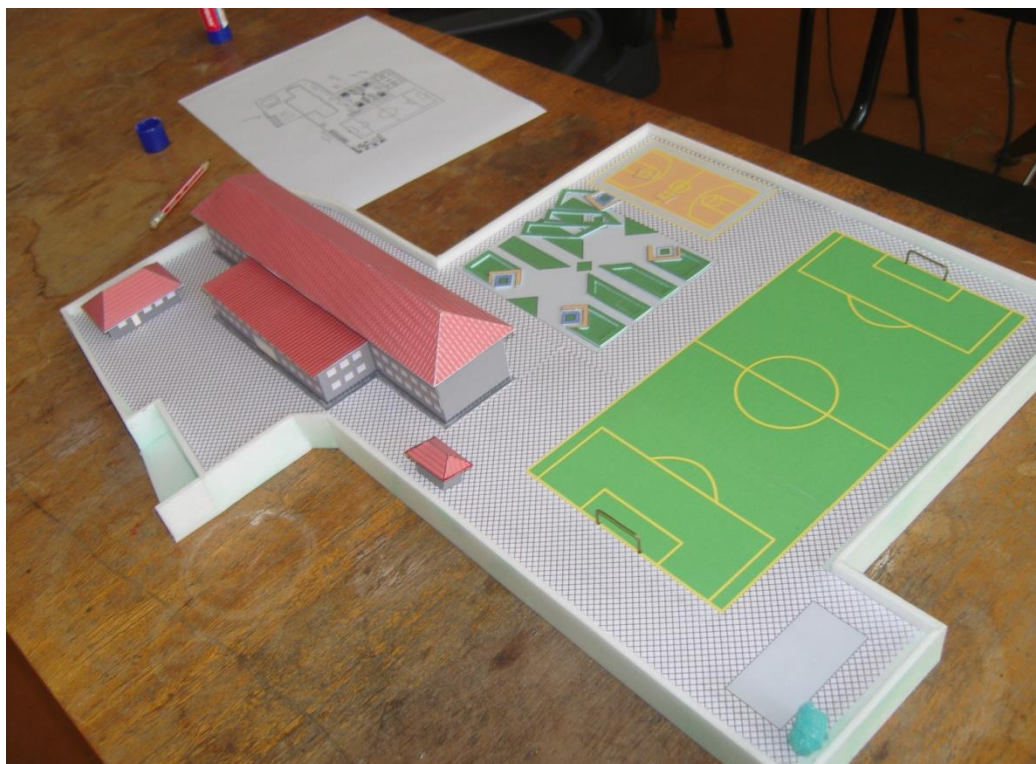
Далее распечатываются выкройки на цветном принтере, на бумаге формата А4 с плотностью более 150г/м. (Ватман, различные виды бумаг для принтеров)



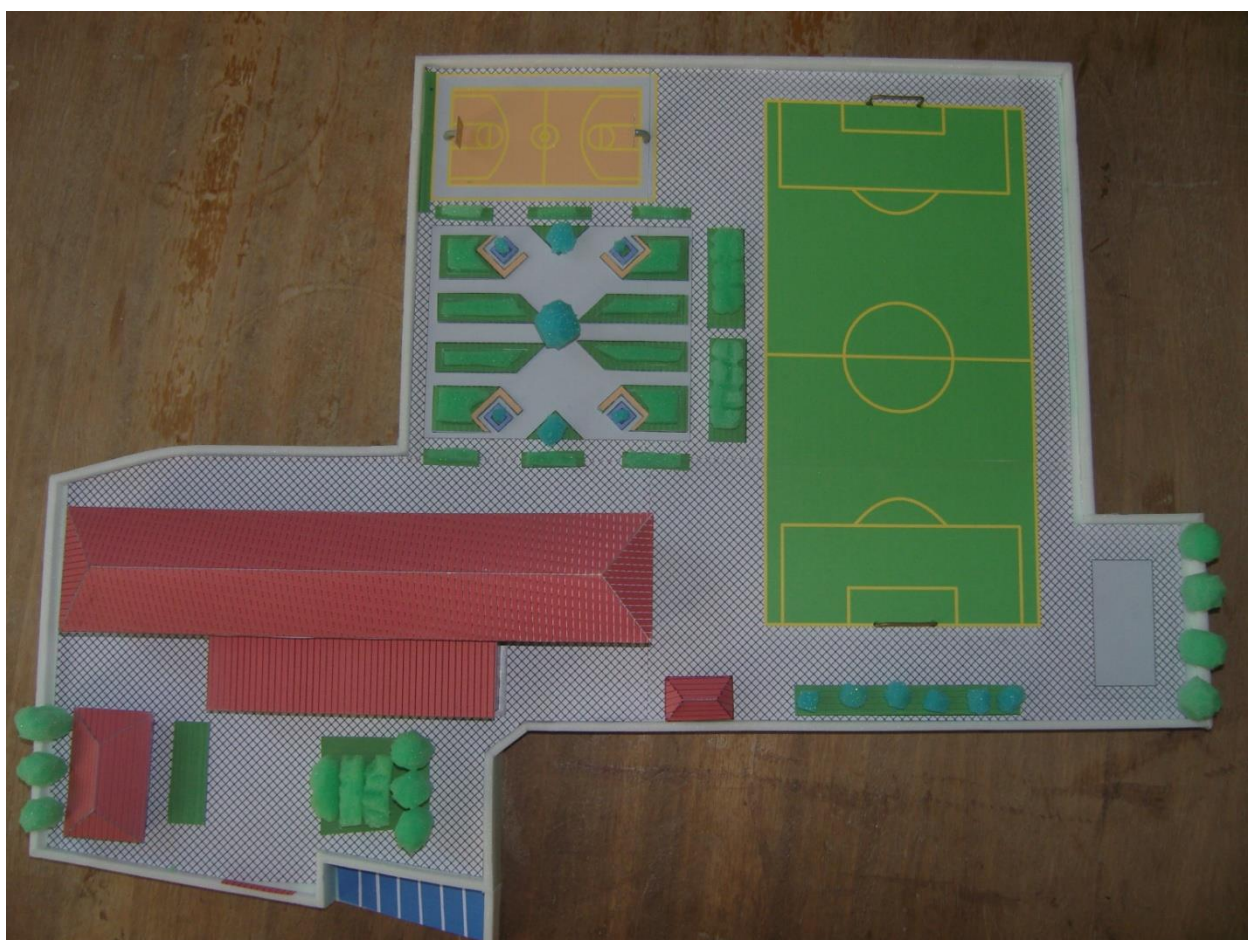
Далее вырезаются выкройки, Склеиваются клеем ПВА макеты, зданий.

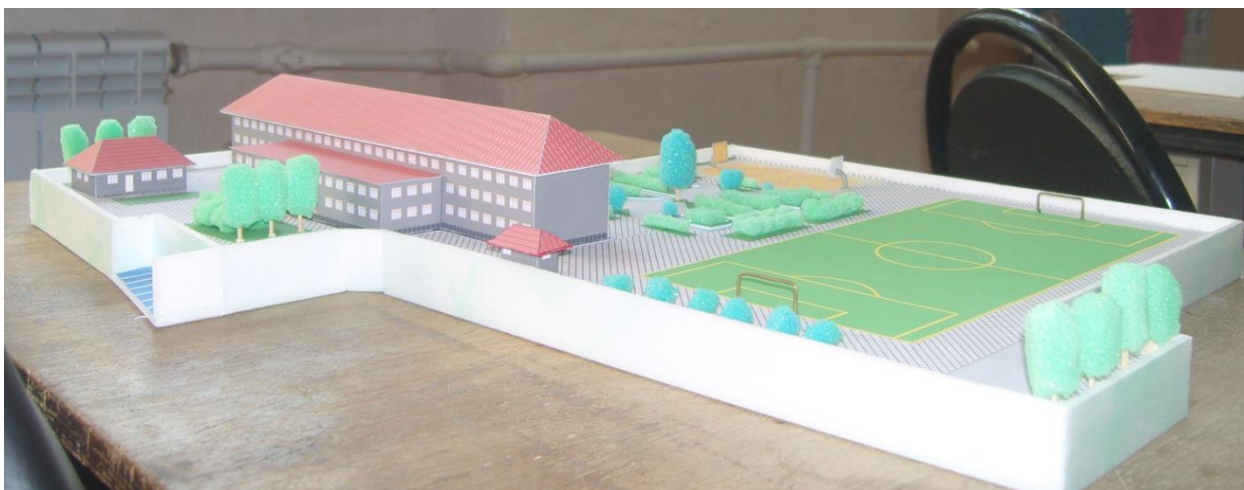
Далее макеты зданий приклеиваются на основу.





Заключительный этап постройки макета изготовление из поролона различных цветов клумб, деревьев, кустов, приклейка их на основу макета.





Заключение

Данная методическая рекомендация позволяет учащимся СЮТ в течении 8-10 учебных занятий спроектировать и построить макет

архитектурного сооружения, освоить в практической работе навыки работы с векторными редакторами. Освоить навыки макетирования и моделирования.

Данная методическая разработка не ставит перед собой цель научить учащихся работать в среде КОМПАС-3D LT. Для этого есть специальная литература, видео уроки, теоретические и практические занятия в объединении «Изучения основ компьютерной графики», «Архитектуры», а лишь показывает на примере постройки макета школы возможности векторных графических редакторов в дополнительном образовании.

Список литературы

- 1.Твердотельное моделирование деталей в САД-системах: AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo Большаков В. П.
- 2.Трехмерное проектирование в КОМПАС-3D Н. Б. Ганин
- 3.КОМПАС-3D. Проектирование в архитектуре и строительстве Кудрявцев Е.М.
- 4.Создаем чертежи на компьютере в КОМПАС-3D LT Ганин Н. Б.