

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«Витебский государственный технологический университет»

РАБОТА В МАТЕРИАЛЕ

Практикум
для студентов специальности
1-19 01 01-02 «Дизайн предметно-пространственной среды»

Витебск
2022

УДК 658.512.2 (075.8)

Составители:

И. С. Гурко, И. М. Ушкина, А. М. Новикова

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом УО «ВГТУ», протокол № 6 от 02.03.2022.

Работа в материале: практикум / И. С. Гурко, И. М. Ушкина, А. М. Новикова. – Витебск : УО «ВГТУ», 2022. – 29 с.

В практикуме представлен материал по основным темам рабочих программ и раскрываются такие вопросы, как виды и понятия моделирования, функции макетов, методики процесса макетирования, показаны конечные результаты макетирования ОПС. Материал направлен на формирование профессиональных навыков макетирования и знаний о работе с различными материалами и инструментами, необходимыми для их обработки.

Материал издания способствует овладению техниками и навыками объемного моделирования средовых объектов и их элементов, а также развитию навыков работы с бумагой, картоном и другими макетными материалами.

Для студентов, преподавателей и аудитории, интересующейся вопросами макетирования и моделирования.

УДК 658.512.2 (075.8)

©УО «ВГТУ», 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1 МОДЕЛИ И МАКЕТЫ	4
2 ФУНКЦИИ МАКЕТОВ	5
3 КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОЕКТНЫХ МАКЕТОВ	6
4 МАСШТАБ И МАСШТАБНОСТЬ В МАКЕТИРОВАНИИ	7
5 ВЫБОР МАКЕТНОГО МАТЕРИАЛА И СПОСОБА ЕГО ОБРАБОТКИ	9
6 ПРОЦЕСС МАКЕТИРОВАНИЯ	10
7 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МАКЕТОВ	12
8 ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕНИЯ МАКЕТОВ	14
ЛИТЕРАТУРА	27

1 МОДЕЛИ И МАКЕТЫ

Понятие «**модель**» и «**макет**» часто употребляется в одинаковом значении, однако необходимо пояснить их определившееся в последнее время смысловое различие.

Макет (франц. *maquette*, от итал. *macchietta* – набросок) – объемно-пространственное изображение проектируемого или существующего объекта, выполняется в различных масштабах и служит для проверки и уточнения взаимной согласованности всех частей композиции.

В зависимости от назначения макет либо во всех деталях воспроизводит оригинал, либо выполняется в той или иной степени приближения. В основе любого макета – наиболее простая форма отношений между моделью и оригиналом, т.е. геометрическое их подобие. На такой основе он может быть носителем информации о структуре, тектонике, габаритах, пропорциях, ритмическом строе, пластике (геометрии, топологии) формообразующих поверхностей, композиционных доминантах, оперативно значимых элементах, масштабности (соразмерности человеку) и других особенностях воспроизводимого объекта.

Макеты представляют собой условное объемное изображение предмета, дающее представление о его форме, пропорциях. Такого рода условность может проявляться как моделирование в однородном материале, дающее об объекте разработки лишь временное обобщенное представление в крупных массах. Мера условности или полнота представления характеристик объекта здесь регулируется творчески. Обращаясь к возможностям объемно-пластических моделей, дизайнер проверяет визуальное восприятие конкретной пространственной композиции, выявляет наиболее характерные видовые точки и своевременно вносит необходимые коррективы. Кроме того, так могут решаться задачи специальных испытаний – аэродинамических, гидродинамических, органолептических, эргономических и прочностных.

Макет в художественном конструировании и архитектуре – воспроизведение проектируемого объекта (изделия, здания) в условных материалах в натуральном, уменьшенном или увеличенном масштабе относительно реальных размеров. Как правило, макет отличается условной подачей деталей, фактуры и цвета поверхностей. Создание макета или ряда макетов служит важным средством поиска пластики выразительной формы и ее нюансировки.

Макет – одно из средств выражения архитектурной мысли, способ передачи информации об архитектурной форме; в отличие от чертежа – объемное изображение формы и ее элементов.

Слово «макет» используется помимо архитектуры в полиграфическом деле, искусстве театра, кино. Макет – временное обобщенное представление в крупных массах и относительно отвлеченных формах, несущие в себе (предполагающее) обобщенное функциональное и конструктивное содержание, одно из средств достижения оптимального ответа на поставленную задачу.

Макет выполняется в однородном материале (как правило, в бумаге) и бывает двух видов: рабочий и выставочный.

Модель и макет не одно и то же, их назначение и форма выполнения различны. Слово «**модель**» (франц. Modele – мера, образец) произошло от латинского слова «modulus». Его первоначальное значение было связано со строительным искусством. В дальнейшем его стали использовать в практике изобразительного искусства. Во всех европейских языках оно употреблялось для обозначения образца, прообраза или вещи, сходной в каком-то отношении с другой вещью.

Модель – образец какого-либо изделия для серийного производства; воспроизведение предмета в уменьшенном или увеличенном виде.

Модель – натуралистическое законченное изображение в уменьшенном размере со всеми деталями, с имитацией цвета, материала (иногда выполненное в материале проектируемого сооружения). Модель является приложением к готовому проекту. Сюда же относится и модель – макет. Выполняется со всеми деталями, но в однородном материале, внимание фиксируется только на композиции сооружения.

Термин «модель» имеет множество смысловых значений, он употребляется для обозначения образца, прообраза, аналога, подобного предмета, эталона-ориентира, типа, марки изделия и объекта, воспроизводимого в уменьшенном или увеличенном виде, а также – в качестве научного термина – в математике, естественных, технических и социальных науках: привычно звучит – модель атома, костюма, автомобиля, станка, корабля и т.д. Данное понятие всегда предполагает объективное существование оригинала, который и является подлинным предметом познания, а модель способна замещать его так, что ее изучение дает нам новую информацию об объекте, т.е. строится она, как правило, с исследовательской целью. В литературе по дизайну можно встретить широкий диапазон определений, формулировок, производных от базового понятия.

2 ФУНКЦИИ МАКЕТОВ

В наиболее общем виде функции макетов могут быть сведены в три группы: **проектные, учебные и выставочные.**



проектные

(связаны с поиском, отработкой, обоснование проектного решения. Обязательное условие – элемент новизны, полученный в процессе макетирования)

учебные

(связаны как с обучением мастерству макетирования, так и использованию макетов в качестве наглядных пособий, объясняющих устройство изделий и способы обращения с ними. Элемент новизны не обязателен)

выставочные

(связаны с замещением реальных изделий в тех случаях, когда сами изделия не могут быть представлены по каким-либо причинам (большие размеры, необходимость показа в ракурсе, разрезе))

3 КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОЕКТНЫХ МАКЕТОВ



С помощью **черновых** макетов определяют и отработывают в деталях проектные решения. Изготавливают обычно из мягких деформируемых материалов (пластилин, бумага, пенопласт) без тщательной отделки. Такие макеты долго не хранят.

С помощью **чистовых** макетов найденное ранее проектное решение закрепляют в макетных и реальных материалах, позволяющих довольно точно передавать признаки объектов проектирования и обеспечивать их длительное хранение. В отдельных случаях черновые макеты переделывают в чистовые, но имитационные качества таких макетов значительно хуже. По чистовым макетам оцениваются результаты проектирования с практической, экономической и потребительской точек зрения.

Поисковые макеты определяют диапазон возможных проектных решений на начальном этапе работы. Поисковые функции макетов связаны с их способностью стимулировать процесс творчества художника-конструктора, побуждать к изобретательству, к умению преодолевать традиционные подходы к решению проектных задач.

Поисковые макеты могут обладать различной степенью законченности, а также дополняют возможность различных переделок как в деталях, так и в целом. Выявляются достоинства и недостатки. Незавершенность макетов делает их чисто творческими.

Доводочные макеты применяют для отработки оптимального варианта решения из числа полученных в процессе поиска. Доводочные макеты либо строят на основе одного из поисковых макетов, либо сооружают специально. Последний способ применяется чаще, т.к. поиск обычно ведется с помощью малых макетов, на которых малые детали практически не различаются, а доводка требует присутствия на макетах всех деталей, что возможно при макетировании в натуральную величину.

4 МАСШТАБ И МАСШТАБНОСТЬ В МАКЕТИРОВАНИИ

Масштабность (в отличие от масштаба, который просто сообщает наблюдателю истинные размеры объекта) – оценивает смысловую сторону объекта, его ранг, роль среди других элементов и явлений действительности. Различают два полюса представлений о масштабности – масштаб **«героический»**, грандиозный, присущий оборудованию крупных цехов, инженерным сооружениям, который как бы исключает соразмерность человеку в своем восприятии, и масштаб **камерный**, более мелкий. Это посуда, бытовые приборы, инструменты – их размеры столь малы, что человек «властвует» над ними.

Но размер – далеко не абсолютная по восприятию характеристика формы. Размерные представления во многом зависят от способа расчленения целого на части – цветом, фактурными особенностями, деталями. Особенно это важно для тех дизайнерских объектов, чей масштаб близок к габаритам человека или немного превышает их. Оказывается, чем больше таких членений, тем мягче, «человечнее» кажется нам общая форма, а чем их меньше, тем скорее форма в целом будет восприниматься как солидная, монументальная, устойчивая.

Определенную помощь в установлении масштабности дизайнерского решения может оказать положение о **масштабной шкале**. Дело в том, что в любом реально существующем объекте наше сознание считывает одновременно несколько **«указателей масштаба»** – характерных особенностей формы, подсказывающих ее истинные размеры.

Общие габариты стульев, столов и других элементов мебели, интуитивно отнесенные нами к размерам человека, дополняются массой «встроенных» размерных величин, возникших из-за конструктивных особенностей, способа украшения, от фантазии автора, намеренно искажающего традиционные пропорции изделия. Поэтому суммарное представление о масштабности предмета оказывается гораздо многограннее, богаче, чем от какого-либо одного, даже очень мощного размерного впечатления. А от того, каковы будут отношения «большого» (общего) и «малого» (внутреннего) ряда размерных

указателей, зависит наше восприятие масштабности объекта. Простота, нарочитое объединение сочетания показателей ведут к «монументализации» масштаба, их разброс производит обратное впечатление.

Возможны случаи, например, в инженерном дизайне – когда глаз не видит вообще никаких «указателей масштаба» или не улавливает их присутствие. Тогда приходится искусственно вводить дополнительные членения в изобразительную структуру объекта, чтобы восполнить визуальные моменты, недостающие для его комфортного восприятия. И, наконец, нередко автор намеренно отказывается от какой-либо части, свойственной объекту масштабной шкалы (или – «необоснованно» излишне членит форму), чтобы подчеркнуть нужные ему характеристики образа. Не случайно самые монументальные произведения человеческого гения – египетские пирамиды – предельно абстрактны по форме и вообще лишены каких-либо признаков масштаба.

Но в любом случае автор изначально отталкивается от тех объективных членений формы, которые определены не его фантазией, а прекрасно ощущаемыми и художником, и рядовым потребителем функционально-конструктивными требованиями.

Масштабом называют «отношение размеров макета к размерам реального изделия».

В процессе работы дизайнеру неминуемо приходится принимать важное и мотивированное решение относительно масштаба выполняемых макетов. При этом принимаются во внимание:

- типология объектов разработки;
- этап проектирования, его рабочие задачи;
- материал, технология изготовления и реальная трудоемкость макета;
- его конструктивная сложность, допустимая и необходимая степень детализации;
- имеющаяся производственная площадь для сборки, вопросы транспортировки и длительного хранения;
- сложившиеся традиции, личный опыт и творческие предпочтения автора-исполнителя;
- существующие методические рекомендации и действующие нормал.

Выбор оптимального масштаба всегда момент творческий.

Выбирают это отношение из следующего ряда: с целью уменьшения – 1:2,5; 1:5; 1:10; 1:25; 1:50; 1:100, натуральная величина – 1:1 и с целью увеличения – 2,5:1; 5:1; 10:1. При этом не рекомендуется – 1:2 и 2:1, т.к. они самые дезориентирующие и воспринимаются как натуральная величина, создают ложное впечатление о размерах изделия.

Мелкий масштаб 1:100 – 1:200 – 1:500 и 1:1000 – применим в архитектурно-планировочном моделировании, он требует значительной обобщенности форм предметов, им можно оперировать там, где детали неясны и даются намеком.

Во многих случаях оптимален масштаб 1:5. В натуральную величину (1:1) моделируются мелкие, малогабаритные предметы, которыми манипулирует человек – инструмент, посуда и т.п. В качестве указателя масштаба нередко используют фигуру человека.

5 ВЫБОР МАКЕТНОГО МАТЕРИАЛА И СПОСОБА ЕГО ОБРАБОТКИ

Для макетных работ практически используются любые конструкционные, отделочные и вспомогательные материалы.

Конструкционные:

- мягкие (глина, пластилин, воск, пластика, ткани);
- твердеющие (гипс, компоненты стеклопластика, стоматологическая пластмасса, папье-маше);
- твердые (листовая и блочная пластмасса, дерево, металл, картон, бумага, оргалит и др.).

К отделочным относятся различные лакокрасочные и гальванические покрытия, древесный шпон и материалы на мягкой основе, самоклеящиеся.

К вспомогательным: вода (для затвердения гипса), различные разбавители, грунтовки и шпатлевки, разнообразные клеи и крепежные детали – проволока, шурупы, гвозди и т.п.

Каждый материал по-своему определяет методику, технику и результаты проектных работ. Изменение метода обработки материала ведет к изменению внешнего вида макета, смена материала открывает новое направление поиска. Пластилин благодаря аморфности и податливости позволяет вести поиск «не задумываясь», можно легко получить любую деталь/форму, а также в короткий срок построить множество вариантов одного и того же изделия. Деревянные макеты требуют предварительного обдумывания, расчётов. Смена макетного материала ведет к расширению круга испытаний, которым можно подвергать макет. Пластилин в основном допускает лишь зрительную оценку макета, дерево позволяет определить потребительские эффекты (удобство изделия).

Выбор материала тесно связан с определением масштаба макета, поскольку большинство материалов лучше работают в конкретных масштабах, и от степени условности макета, который определяется этапом разработки.

Поисковые работы целесообразно выполнять с помощью доступных и легкообрабатываемых материалов, таких как бумага и картон. Они позволяют находить соотношения объемов, определять пропорции, варьировать детали и выполнять другие характерные для поискового этапа действия.

6 ПРОЦЕСС МАКЕТИРОВАНИЯ

Приступать к изготовлению макета необходимо имея план, т.е. определив заранее порядок действий. Выполнение макета складывается из ряда последовательных этапов:

- эскизирование;
- процесс поиска композиции – изготовление одного или серии поисковых (рабочих) макетов;
- выполнение чертежей;
- выкраивание деталей, склеивание;
- шпатлевание и зашкуривание;
- грунтовка и покраска.

Работа над макетом

Приступая к работе, необходимо подумать не только о том, какие именно инструменты и материалы вам пригодятся, но и позаботиться о личной безопасности, т.к. вам придется работать с материалами, вредными для здоровья, вдыхание паров и пыли которых, а также попадание на кожу, может вызвать аллергические реакции. Для этого следует использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ) – защитные костюмы для защиты кожи, респираторы для защиты органов дыхания от попадания аэрозолей, защитные очки и маски для защиты глаз и лица. Выбор средств защиты производится с учётом их назначения и защитных свойств, конкретных условий обстановки.

Эскизирование

Процесс макетирования начинается с эскизов. Эскизирование – это, прежде всего, чрезвычайно эффективное и универсальное средство для визуализации идей. Ни одно другое средство не позволяет приступить к воплощению идеи так свободно и в то же время аналитично. Эскизы – одна из составных частей процесса принятия решения – используются на ранних стадиях проектирования, при «мозговых атаках», в фазе исследования и разработки концепта, а также презентации.

Полезной практикой является также составление коллажей из эскизов, это позволяет убедиться в том, что вы движетесь в правильном направлении и позволяет сохранить «природу» эскизов в вашей модели. Хороший коллаж может служить вдохновением для вас, а также помогать в общении с другими дизайнерами и поддерживать тем самым творческий процесс.

Изготовление поисковых (рабочих) макетов

Для лучшего понимания формы можно выполнить поисковый (рабочий) макет, в котором без детальной проработки будет решен общий объем, определено соотношение основных элементов. Если проектируемое изделие имеет большие габариты, то сначала макет желательно выполнять в небольшом масштабе. С конкретизацией проработки формы масштаб изделия увеличивается.

Поисковые макеты можно выполнять в различных материалах: в глине, пластилине, гипсе, дереве, картоне, пенопласте, бумаге и т.д. В каждом

конкретном случае следует подбирать наиболее подходящие материалы для макетирования, чтобы успешнее найти объемно-композиционное решение изделия.

Поисковый макет очень полезен, он позволяет дизайнеру наглядно оценивать целесообразность формы изделия относительно его конструкции и контакта с человеком. По этому же макету очень удобно разрабатывать чертежи изделия и выбирать технологию для последующего производства.

Выполнение чертежей

Далее выполняются чертежи, в это же время определяется масштаб макета. Для того чтобы макет получился наиболее точным и соответствовал вашей идее, необходимо выполнить эскизы в $\frac{3}{4}$ (максимального размера) и чертежи, на которых показаны проекционные виды: спереди, сбоку и сверху, а также дополнительные виды, если это необходимо. Проекционные виды при этом должны быть выполнены в том масштабе, в котором будет выполнен презентационный макет. Вид сбоку в процессе работы может корректироваться, вызывая изменение других видов.

Лучше всего, разумеется, делать объемный макет в натуральную величину, но это не всегда возможно, например, из-за больших размеров изделия. В этом случае макет выполняется в определенном масштабе. Масштаб выбирается в зависимости от масштаба самого проектируемого объекта и степени его сложности. Большие объекты, такие, например, как автомобили, катера и т.п., выполняются вначале в масштабе 1:10, 1:5, 1:4, а затем уже переходят к полноразмерному макету – 1:1.

Объекты среднего размера лучше всего выполнять в масштабе 1:2,5, т.к. он не вызывает иллюзию того, что проектируемое промышленное изделие и «в натуре» (в натуральную величину) имеет этот же масштаб, как это обычно бывает с масштабом 1:2.

Выкраивание деталей, склеивание

На этом этапе по чертежам делаются выкройки деталей корпуса будущего объекта. Затем из листового материала (ПВХ, фанера, ДСП, МДФ) по выкройкам изготавливают детали макета. Для резки листового ПВХ лучше всего подходит макетный нож, а для фанеры, ДСП и МДФ – лобзик. Далее детали склеиваются. Для склеивания деталей из ПВХ между собой подходит, прежде всего, растворяющий клей для так называемой холодной сварки. Специальный клей на основе растворителя ПВХ, быстро и надежно соединяющий между собой плиты ПВХ, – «Cosmofen». Также можно использовать секундный клей («суперклей»). Составные части макетов из фанеры, ДСП, МДФ скрепляются при помощи клеев на основе водных растворов и водных дисперсий полимеров, так называемые водоразбавляемые клеи, например, эмульсия ПВА, а также клеев на основе отверждающихся жидких полимеров, например, клея, продаваемого под торговой маркой Titan. Намазанные клеем детали прижимают на несколько минут. Шов достигает необходимой прочности через 10...20 ч, после чего можно вести дальнейшую обработку детали.

Каркас (остов) при этом необходимо сделать таким, чтобы он максимально точно соответствовал боковому, фронтальному и виду сверху для того, чтобы избежать дополнительной работы на следующем этапе, когда из-за неточностей, допущенных при построении основы, и несимметричности, придется лишний раз работать со шпатлевкой, набирая дополнительный объем, подгонять и выравнивать форму. Внутренний объем, образованный пересечением продольных и поперечных ребер, можно заполнить строительной пеной, срезав потом ненужное, либо заполнить их пенопластом или пенополистиролом, чтобы придать дополнительную жесткость конструкции.

Шпатлевание и зашкуривание

Шпатлевание и зашкуривание макета происходит в несколько подходов, с каждым из которых происходит уточнение формы. Сначала наносится черновой слой шпатлевки, который затем зашкуривается. Перед тем, как нанести этот слой, склеенные детали предварительно обрабатываются крупной шкуркой, чтобы шпатлевка хорошо взялась за основу и не стала через некоторое время отслаиваться. Затем наносится второй, третий, четвертый, пятый и т.д. слои, пока вы не получите желаемое качество поверхности. Трещинки и ямки выравниваются доводочной шпатлевкой и мелкой шкуркой. Идеальной шпатлевкой в данном случае является автомобильная шпатлевка поскольку она дает малую усадку, быстро отверждается, легко обрабатывается, имеет достаточную прочность и хорошую адгезию к различным материалам.

Грунтовка и покраска

Далее с макета удаляется вся шпатлевочная пыль. Поверхность обезжиривается при помощи растворителя или скипидара, затем на поверхность макета наносится грунт, специальный для каждого из видов покрытий (масляных красок, эмалей, лаков). Для придания макету тех или иных внешних характеристик – цвета и фактуры – он подвергается покраске, иногда имитирующей какой-либо определенный, используемый на производстве материал. Краски, лаки и эмали наносятся с помощью различных инструментов и приспособлений – кисти, тампона, аэрографа. Краски в баллончиках – непосредственно из баллончиков.

7 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МАКЕТОВ

В последнее время, например, в процессе дизайн-проектирования широкое распространение получило «Быстрое прототипирование», сокращенно БП – технология быстрого «макетирования», быстрого создания опытных образцов или работающей модели для демонстрации заказчику или проверки возможности реализации. Прототип позже уточняется для получения конечного продукта.

Примерно с начала 1980-х начали интенсивно развиваться технологии формирования трёхмерных объектов не путём удаления материала (точение, фрезерование, электроэрозионная обработка) или изменения формы заготовки

(ковка, штамповка, прессовка), а путём постепенного наращивания (добавления) материала или изменения фазового состояния вещества в заданной области пространства. На данный момент значительного прогресса достигли технологии послойного формирования трёхмерных объектов по их компьютерным образам. Эти технологии наиболее известны под такими терминами, как:

- стереолитография (STL – sterolithography);
- отверждение на твёрдом основании (SGC – Solid Ground Curing);
- нанесение термопластов (FDM – Fused Deposition Modeling);
- распыление термопластов (BPM – Ballistic Particle Manufacturing);
- лазерное спекание порошков (SLS – Selective Laser Sintering);
- моделирование при помощи склейки (LOM – Laminated Object Modeling);
- технология многосопельного моделирования (MJM Multi Jet Modeling);
- иммерсионные центры, или системы виртуальной реальности.

Все названные технологии предполагают наличие трёхмерной компьютерной модели проектируемого объекта. Большинство известных САПР (систем автоматизированного проектирования, англ. CAD) обеспечивают экспорт моделей в стандартном для быстрого прототипирования формате STL.

Некоторые из установок БП называют трёхмерными принтерами.

Быстрое прототипирование имеет ряд преимуществ перед макетированием «вручную» – это сокращение длительность технической подготовки производства новой продукции в 2–4 раза; снижение себестоимости продукции, особенно в мелкосерийном или единичном производстве, – в 2–3 раза; значительное повышение гибкости производства; повышение конкурентоспособности производства; сквозное использование компьютерных технологий, интеграция с системами САПР. Однако относительно высокая цена установок и расходных материалов является основной из причин их не внедрения в учебный процесс.

Все это в связи с всевозрастающими требованиями к дизайнерской деятельности позволяет рассматривать проектирование во всем его многообразии не как нечто неизменяемое, а как непрерывно развивающийся и обновляющийся процесс.

8 ПРИМЕРЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

2 курс 4 семестр

Моделирование пластического образа интерьера (рис. 8.1).



Рисунок 8.1 – Пример выполнения макета

Поисковые эскизы: 6 (и более) предложений по выбранной теме (не менее 3 листов формата А3).

Поисковые макеты: 2 (и более) варианта к каждой ОПС (любой макетный материал).

Окончательное решение объемно-пространственной композиции, выполненное в макетном материале (бумага, картон, пенопласт, пенополистирол, поливинилхлорид (ПВХ)). Макет выполняется на подмакетнике или основании, не превышающем размер 50х50 см, не более 50 см в высоту.

Графическое представление (черно-белое) итоговой композиции на листе формата А3.

Моделирование объектов дизайна и Арт-Среды (рис. 8.2).

Поисковые эскизы: 4 (и более) предложений по теме (не менее 4 листов формата А4).

Поисковые макеты: 2 (и более) варианта композиций (любой макетный материал).

Окончательное решение объемно-пространственной композиции, выполненное в макетном материале (бумага, картон, пенопласт, пенополистирол, поливинилхлорид (ПВХ)).

Графическое представление итоговой композиции на листе формата А3.



Рисунок 8.2 – Пример выполнения макета

3 курс 5 семестр

Моделирование ОПС жилища (рис. 8.3).

Поисковые эскизы: 4 (и более) планировочных решений (не менее 4 листов формата А4).

Поисковые макеты: 1 вариант композиции (любой макетный материал).

Чистовой макет (с включением цвето-фактурного решения), выполненный в макетном материале (бумага, картон, пенопласт, пенополистирол, поливинилхлорид (ПВХ)).

Графическое представление композиции на листе формата А3.

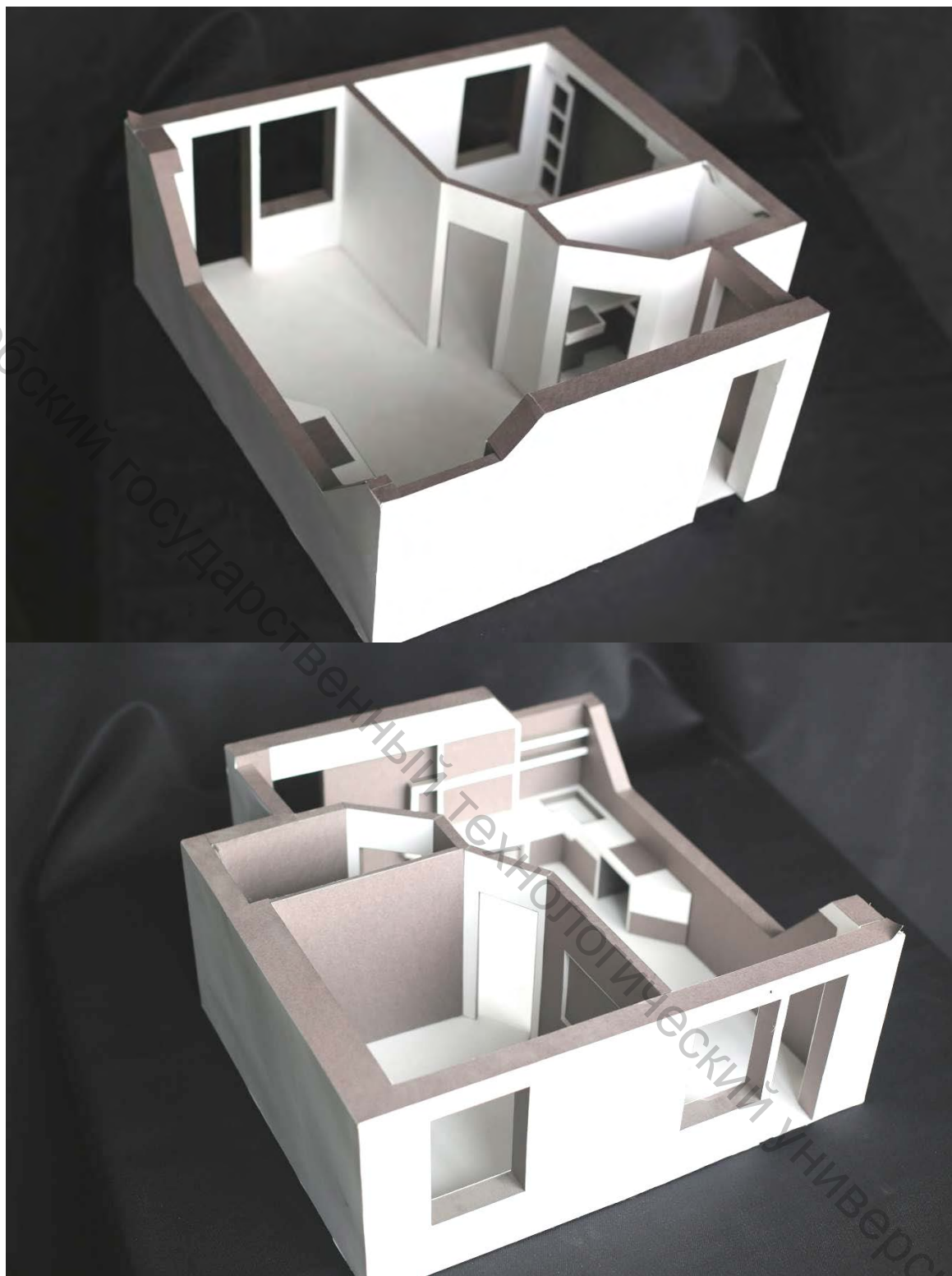


Рисунок 8.3 – Пример выполнения макета

Макет комплексного решения ландшафта, экстерьера (рис. 8.4–8.5).

Поисковые макеты: 1 вариант композиции (любой макетный материал).

Чистовой макет (с включением цвето-фактурного решения), выполненный в макетном материале (бумага, картон, пенопласт, пенополистирол, поливинилхлорид (ПВХ)).

Графическое представление итоговой композиции на листе формата А3.



Рисунок 8.4 – Пример выполнения макета



Рисунок 8.5 – Пример выполнения макета

3 курс 6 семестр

Моделирование ОПС интерьера общественного пользования (рис. 8.6).

Поисковые эскизы: 5 (и более) стилистических предложений по теме (не менее 2 листов формата А3).

Поисковые макеты: 1 вариант композиций (любой макетный материал).

Окончательное решение объемно-пространственной композиции, выполненное в макетном материале (бумага, картон, пенопласт, пенополистирол, поливинилхлорид (ПВХ)).

Графическое представление композиции на листе формата А3



Рисунок 8.6 – Пример выполнения макета

Эскизное моделирование объектов мебели и оборудования (рис. 8.7–8.8).

Поисковые эскизы: 4 (и более) предложений по теме (не менее 3 листов формата А4).

Поисковые макеты: 2 (и более) варианта к каждой из композиций.

Окончательное решение объемно-пространственной композиции, выполненное в макетном материале (бумага, картон, пенопласт, пенополистирол, поливинилхлорид (ПВХ)).

Графическое представление итоговой композиции на листе формата А3.



Рисунок 8.7 – Пример выполнения макета



Рисунок 8.8 – Пример выполнения макета



Рисунок 8.9 – Пример выполнения макета

4 курс 7 семестр

Моделирование функциональной зоны временной среды обитания человека (рис. 8.10–8.11).

Поисковые эскизы: 5 (и более) предложений по каждой теме (не менее 2 листов формата А3).

Поисковые макеты: 2 (и более) варианта к каждой из композиций (любой макетный материал).

Окончательное решение объемно-пространственной композиции, выполненное в макетном материале (бумага, картон, пенопласт, пенополистирол, поливинилхлорид (ПВХ)).

Графическое представление каждой из композиций на листе формата А3.

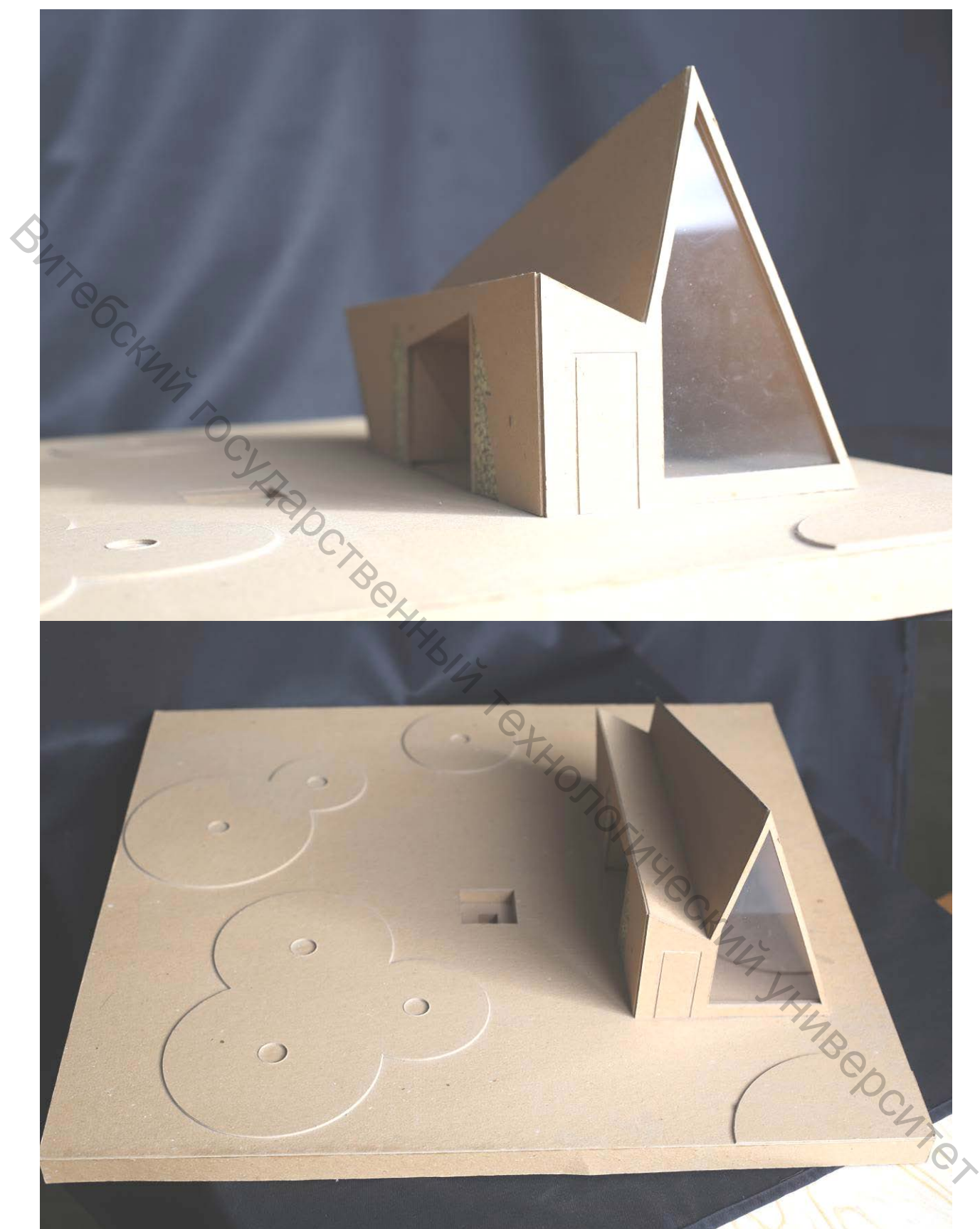


Рисунок 8.10 – Пример выполнения макета

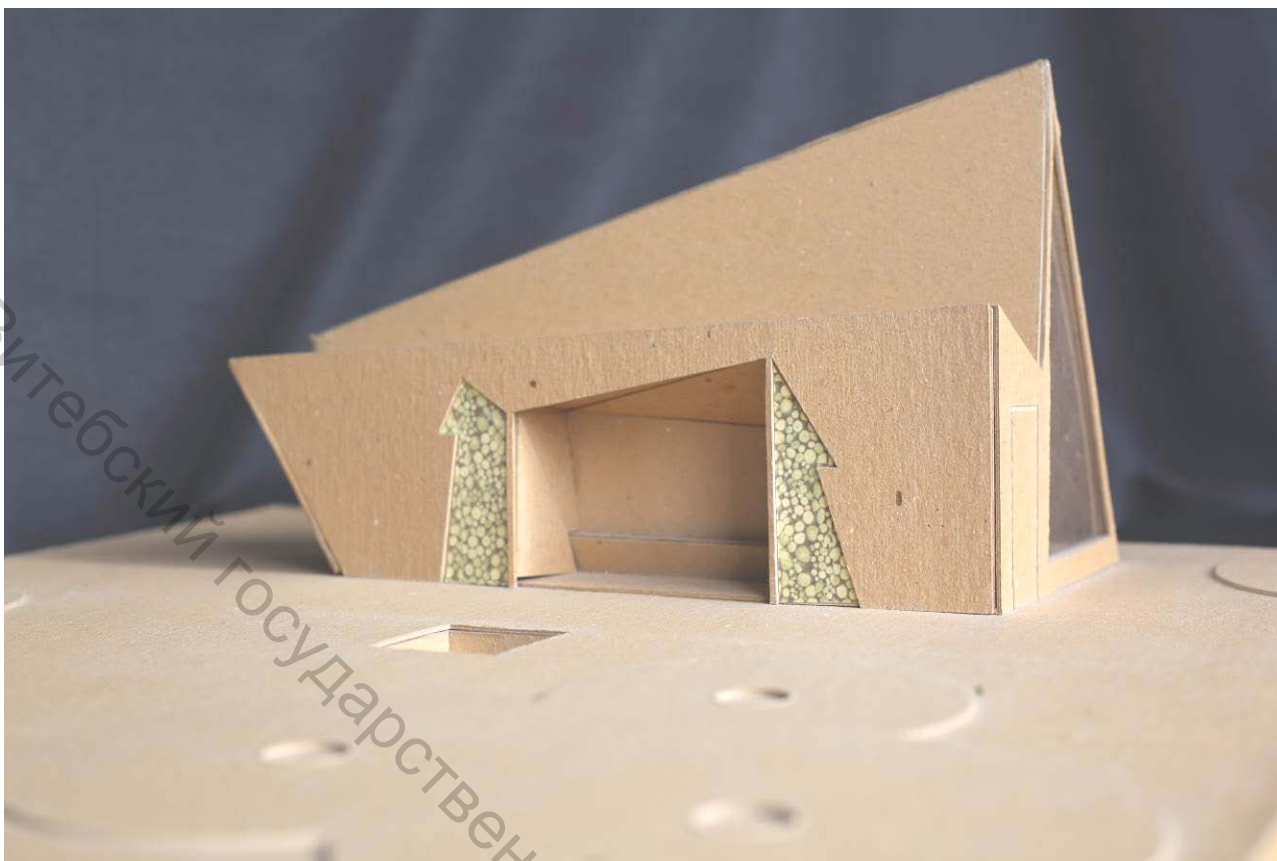


Рисунок 8.11 – Пример выполнения макета

Моделирование элементов и фрагментов интерьера (рис. 8.12).

Поисковые макеты: 2 (и более) варианта к каждой из композиций (любой макетный материал).

Окончательное решение объемно-пространственной композиции, выполненное в макетном материале (бумага, картон, пенопласт, пенополистирол, поливинилхлорид (ПВХ)).

Графическое представление итоговой композиции на листе формата А3.



Рисунок 8.12 – Пример выполнения макета

4 курс 8 семестр

Макет интерьера заданного планировочного решения (рис. 8.13).

Поисковые эскизы: 5 (и более) предложений по каждой теме (не менее 2 листов формата А3).

Поисковые макеты: 1 вариант композиции (любой макетный материал).

Окончательное решение объемно-пространственной композиции, выполненное в макетном материале (бумага, картон, пенопласт, пенополистирол, поливинилхлорид (ПВХ)).

Графическое представление композиции на листе формата А3.

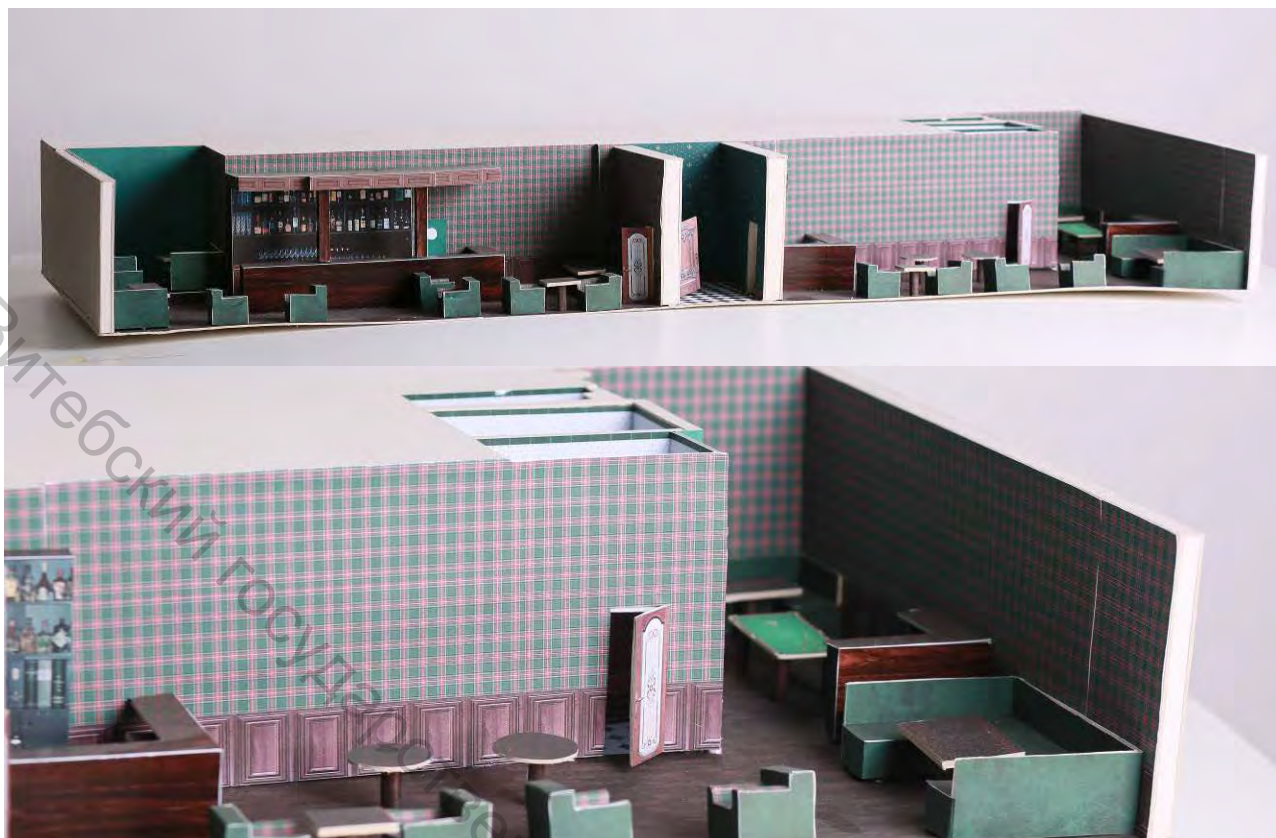


Рисунок 8.13 – Пример выполнения макета

Моделирование объемно-пространственного решения помещения жилища (рис. 8.14).

Поисковые эскизы: 5 (и более) предложений по каждой теме (не менее 2 листов формата А3).

Поисковые макеты: 2 (и более) варианта к каждой из композиций (любой макетный материал).

Окончательное решение объемно-пространственной композиции, выполненное в макетном материале (бумага, картон, пенопласт, пенополистирол, поливинилхлорид (ПВХ)).

Графическое представление каждой из композиций на листе формата А3.

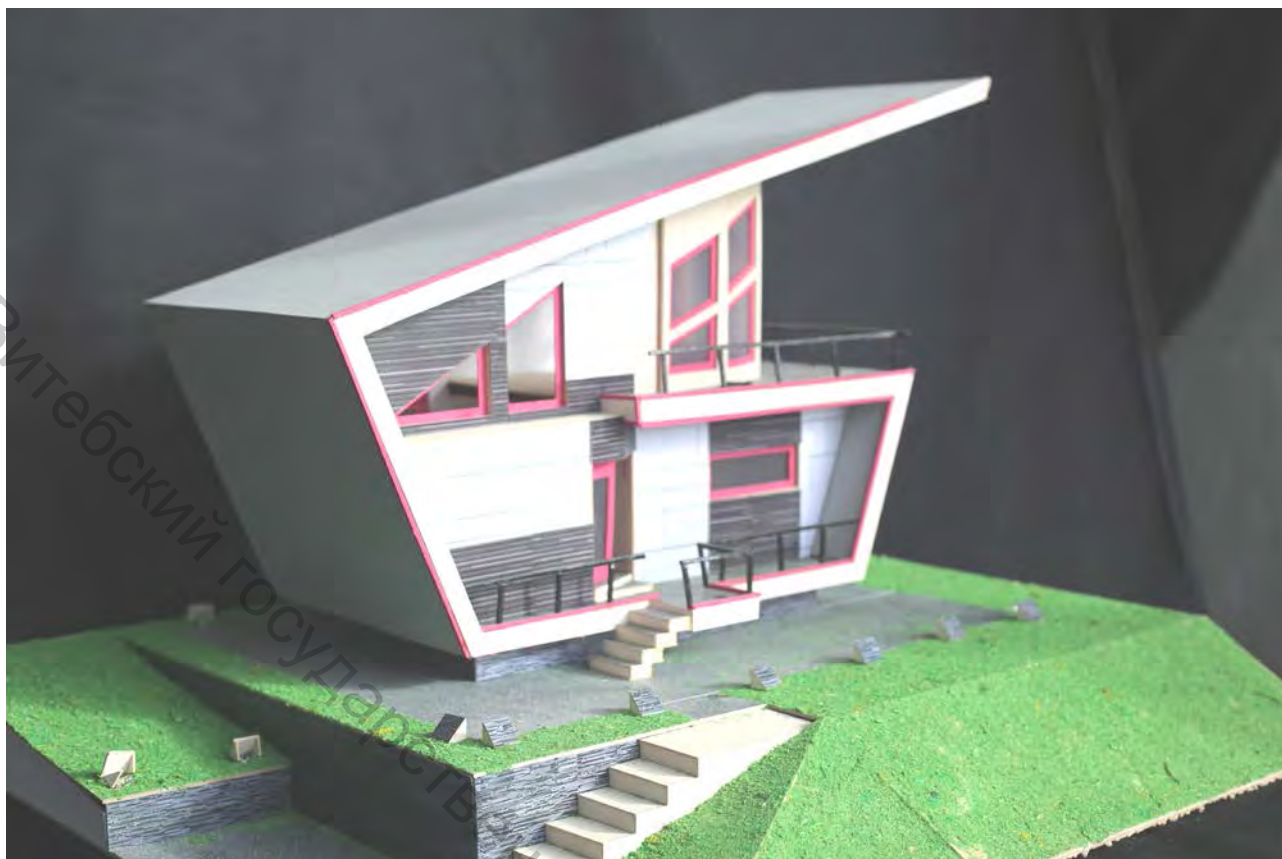


Рисунок 8.14 – Пример выполнения макета

5 курс 9 семестр

Комплексное макетное решение объекта проектирования по индивидуальной теме (рис. 8.15–8.16).

Поисковые эскизы:

- 5 (и более) планировочных предложений по теме (не менее 2 листов формата А3);
- 2 (и более) предложения по решению фирменного стиля.

Окончательное решение объемно-пространственной композиции и элементов наружной рекламы (вывески, оформление витрин), выполненные в макетном материале (бумага, картон, пенопласт, пенополистирол, поливинилхлорид (ПВХ)).

Графическое представление на листе формата А2.

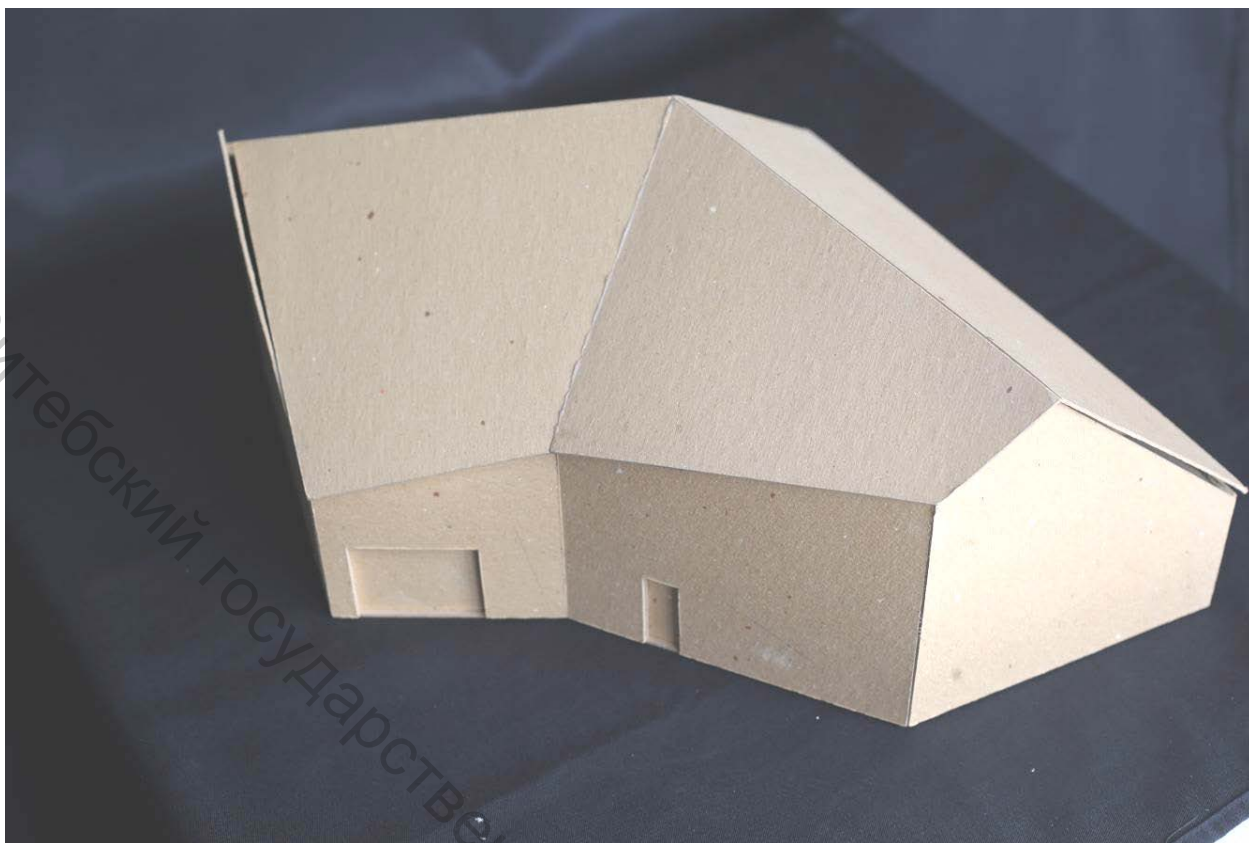


Рисунок 8.15 – Пример выполнения макета



Рисунок 8.16 – Пример выполнения макета

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Бабченко, К. Бумага ручного изготовления / К. Бабченко // КомпьюАрт. – 2003. – № 7. – С. 40–46.
2. Беларуская энцыклапедыя. – Мінск: Беларуская энцыклапедыя, 2001. – Т. 12. – С. 62.
3. Большая советская энциклопедия. – М.: Советская энциклопедия, 1971. – Т. 4. – С. 108.
4. Калмыкова, Н. В. Макетирование из бумаги и картона / Н. В. Калмыкова, И. А. Максимова. – М.: КДУ, 2007.
5. Коваленко, В. И. Художественное конструирование из бумаги: Складывание и сгибание / В. И. Коваленко. – Минск: Беларусь, 2003.
6. Коваленко, В. И. Художественное конструирование из бумаги: Вырезание / В. И. Коваленко. – Минск: Беларусь, 2005.
7. Литвинов, М. М. Художественные изделия из бумаги: практикум в учебных мастерских и технология конструкционных материалов / М. М. Литвинов. – М.: Просвещение, 1986.
8. Малин, А. Г. Проектирование : методические указания к понятийно-смысловым значениям профессионального языка в дизайне для студ. спец. 1-19 01 01-01, 1-19 01 01-02, 1-19 01 01-04 / А. Г. Малин, Н. И. Тарабуко. – Витебск : УО «ВГТУ», 2006. – 86 с.
9. Малин, А. Г. Дизайн предметно-пространственной среды : методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности 1-19 01 01-02 «Дизайн предметно-пространственной среды» / А. Г. Малин, Г. А. Малин. – Витебск : УО «ВГТУ», 2009. – 68 с.
10. Новиков, Н. В. Макетирование в академическом дизайне / Н. В. Новиков. – СПб.: ГХПА, 1998.
11. Политехнический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1989.
12. Степанов, А. В. Объемно-пространственная композиция / А. В. Степанов. – М.: Архитектура, 2003.
13. Стефанов, С. Этот удивительный мир бумаги / С. Стефанов // КомпьюАрт. – 2002. – № 10. – С. 48–60.
14. Чернышев, О. В. Формальная композиция / О. В. Чернышев. – Минск: Харвест, 1999.

Дополнительная литература

1. Грашин, А. А. Методология дизайн-проектирования элементов предметной среды. Дизайн унифицированных и агрегированных объектов: уч. пособие / А. А. Грашин. – Москва : Архитектура-С, 2004.
2. Безмоздин, Л. Н. Художественно-конструкторская деятельность человека / Л. Н. Безмоздин. – Ташкент : Фан, 1975.

3. Лазарев, Е. Я. Дизайн машин / Е. Н. Лазарев. – Ленинград; Машиностроение. Ленингр. отделение, 1988.

4. Методика художественного конструирования / отв. ред. Ю. Б. Соловьев. – Москва : ВНИИТЭ, 1978.

5. Минервин, Г. Б. Основные задачи и принципы художественного проектирования (дизайн архитектурной среды): уч. пособие / Г. Б. Минервин. – Москва : Архитектура-С, 2003.

6. Стрикелева, К. А. Дизайн : содержание деятельности и основные термины: учеб. пособие со словар. матер.: в 2 ч. / К. А. Стрикелева. – Минск : БГАИ, 2003.

7. Шимко, В. Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды : учебник для студентов вузов, обучающихся по спец. «Дизайн архитектурной среды» направления подготовки «Архитектура» / Т. В. Шимко. – Москва : Архитектура-С, 2006. – 381 с. : ил.

Учебное издание

Работа в материале

Практикум

Гурко Илья Сергеевич
Ушкина Ирина Михайловна
Новикова Александра Михайловна

Редактор *Т.А. Осипова*
Корректор *Т.А. Осипова*
Компьютерная верстка *Т.Г. Трусова*

Подписано к печати 09.03.2022. Формат 60х90¹/₁₆. Усл. печ. листов 1,8.
Уч.-изд. листов 2,3. Тираж 35 экз. Заказ № 81.

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»
210038, г. Витебск, Московский пр., 72.

Отпечатано на ризографе учреждения образования

«Витебский государственный технологический университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/172 от 12 февраля 2014 г.

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 3/1497 от 30 мая 2017 г.