

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета

Дата подписания: 08.06.2026 11:39:06

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

по выполнению практических работ

по дисциплине «**Макетирование**»

для студентов направления подготовки

07.03.03. Дизайн архитектурной среды

направленность (профиль): «Проектирование городской среды»

Пятигорск
2026

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Наименование практических занятий.....	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ	5
Тема 1. Введение в предмет «Макетирование».....	6
Тема 2. Материалы и инструменты для макетирования и рекомендации по их использованию	7
Тема 3. Основные приемы макетирования... ..	9
Тема 4. Способы соединения объемов	10
Тема 5. Композиционные закономерности	11
Тема 6. Пропорции.....	12
Тема 7. Цвет в макетировании	13
Тема 8. Макеты сложных многогранников.....	14
Тема 9. Макеты объектов интерьера. Формирование объема с применением различных материалов.....	15
Тема 10. Разработка поверхности	16
Тема 11. Ландшафт.....	17
Тема 12. Композиционное решение объемной формы	18
Тема 13. Макет памятника архитектуры.....	19
Тема 14. Архитектурные сооружения	20
Тема 15. Трансформируемые поверхности	21

ВВЕДЕНИЕ

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Макетирование»: Формирование профессиональных компетенций в области художественно-образного мышления на базе освоения макетной технологии трехмерного моделирования для реализации своих проектных замыслов в материале; Формирование знаний и практических умений в создании объемно-пространственной среды и организующих ее элементов; Формирование базовых конструкторских навыков на основе прикладного формообразования.

Задачи освоения дисциплины:

- приобретение способности выражать свою мысль художественно-графическими способами;
- развитие творческого поискового мышления и объемно-пространственного представления;
- развитие интеллекта, художественного вкуса и общей художественной культуры личности.

Перечень осваиваемых компетенций:

Код	Формулировка
ОПК-1	Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления

Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: методы наглядного изображения и моделирования архитектурной среды и включенных средовых объектов; основные способы выражения архитектурно-дизайнерского замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео; особенности восприятия различных форм представления архитектурно-дизайнерского проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой. Уметь: представлять архитектурно-дизайнерскую концепцию; участвовать в оформлении демонстрационного материала, в т.ч. презентаций и видео-материалов; выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения архитектурной среды и включенных средовых объектов; использовать средства автоматизации проектирования, визуализации архитектурной среды и компьютерного моделирования. Владеть: методами наглядного изображения и моделирования архитектурной среды и включенных средовых объектов; основными способами выражения архитектурно-дизайнерского замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео; методами восприятия различных форм представления архитектурно-дизайнерского проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	ОПК-1

Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
		ОФО 5 семестр	
1	Тема 1. Введение в предмет «Макетирование».	4	3
2	Тема 2. Материалы и инструменты для макетирования и рекомендации по их использованию.	4	
3	Тема 3. Основные приемы макетирования.	4	
4	Тема 4. Способы соединения объемов.	4	
5	Тема 5. Композиционные закономерности.	4	
6	Тема 6. Пропорции.	4	
7	Тема 7. Цвет в макетировании.	4	
8	Тема 8. Макеты сложных многогранников.	4	
9	Тема 9. Макеты объектов интерьера. Формирование объема с применением различных материалов.	4	
	Итого за 5, 6 семестр	36	3
		6 семестр	
10	Тема 10. Разработка поверхности.	4	3
11	Тема 11. Ландшафт.	4	
12	Тема 12. Композиционное решение объемной формы.	6	
13	Тема 13. Макет памятника архитектуры.	6	
14	Тема 14. Архитектурные сооружения.	6	
15	Тема 15. Трансформируемые поверхности.	6	
	Итого за 6, 7 семестр	32	3
	Итого	68	3

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1. Введение в предмет «Макетирование».

Цель занятия: ознакомить студентов с основными понятиями, инструментами, материалами используемыми в макетировании.

Знать: понятие глубинности, основополагающие изобразительные принципы искусства.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Актуальность темы в изучении современных технологий для создания дизайн-проектов.

Практическая часть: Вводные упражнения на преобразование плоскости в рельеф. Архитектоника плоского листа. Выполнение макетов простых геометрических тел. Макет куба и цилиндра.

Теоретическая часть:

Умение построить объем тренирует пространственное мышление и является отличным стимулом поработать руками и головой. Плюс ко всему тренирует аккуратность и внимание к деталям. В бумажном макетировании на первый взгляд нет ничего сложного или сверхъестественного: бумага, клей, но пространство фантазии не ограничено ничем. Освоив несколько примитивных навыков можно делать все что угодно.

Разобравшись с построением формы можно придумать и сотворить неограниченное число объектов любой сложности и любого содержания. Это хорошая зарядка для мозгов и разработка моторики, как для детей, так и для взрослых.

Практическая часть:

Задание 1. изготовление правильных многогранников: четырехгранник (тетраэдр), шестигранник (гексаэдр или куб), восьмигранник (октаэдр), работа по принципу: схема, развертка, склейка модели.

Задание 2. сложные объемные фигуры на выбор, работа с готовой разверткой, склейка модели.

Вопросы:

1. Введение в дисциплину.
2. Предмет исследования макетирования.
3. Ключевые основы макетирования.
4. Методы макетирования.

Перечень основной литературы

1. Жданова, Н.С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования : учебное пособие / Н.С. Жданова. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 197 с. : ил. - Библиогр.: с. 176-178. - ISBN 978-5-9765-3397-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482648> (08.08.2018). ЭБС
2. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 190 с. — 978-5-88247-535-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17703.html> ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов:

Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>

5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2. Материалы и инструменты для макетирования и рекомендации по их использованию.

Цель занятия: ознакомить студентов с инструментами, материалами используемыми в макетировании.

Знать: принципы и методы использования инструментов.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Практическая часть:

Членение фронтальной поверхности прямолинейным геометрическим орнаментом.

Членение фронтальной поверхности криволинейным орнаментом.

Теоретическая часть

Форма должна отвечать назначению изделия, конструктивной схеме, определяющей его структуру, соответствовать материалу, из которого выполнено изделие. Удобство пользования и красота формы -- важнейшие критерии композиции промышленного изделия. Важной категорией композиции является объемно-пространственная структура изделия. Любая форма, так или иначе, взаимодействует с пространством, то просто и ясно, то сложно и неопределенно. Значит, как бы ни была построена форма, двумя основными компонентами ее структуры служат объем и пространство. Конечно, само понятие «объемно-пространственная структура» только условно применимо ко всякой форме. Гладко обкатанный морем камень - это форма, но пространственно, строго говоря, не структура; пчелиные соты - наиболее характерный пример закономерно построенной объемно-пространственной структуры, а в прозрачной сетке, сотканной пауком, материала уже так мало, что об объемно-пространственной структуре опять-таки можно говорить лишь условно. По признаку объемно-пространственного строения промышленные изделия можно условно подразделить на три большие группы:

- относительно просто организованные моноблочные структуры со скрытым механизмом, размещенным в корпусе;
- открытые технические структуры действующих механизмов или несущих конструкций;
- объемно-пространственные структуры, сочетающие в себе элементы первой и второй групп.

Вопросы:

1. Категории композиции в макетном исполнении определение и пояснение.
2. Структура объемной композиции.

Перечень основной литературы

1. Жданова, Н.С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования : учебное пособие / Н.С. Жданова. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 197 с. : ил. - Библиогр.: с. 176-178. - ISBN 978-5-9765-3397-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482648> (08.08.2018). ЭБС
2. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 190 с. — 978-5-88247-535-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17703.html> ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов:

Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий — ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – <http://catalog.ncstu.ru/>

5. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3. Основные приемы макетирования.

Цель занятия: ознакомить студентов с инструментами, материалами используемыми в макетировании.

Знать: принципы и методы использования инструментов.

Уметь: применять полученные знания на практике.

Практическая часть: Членение поверхности с помощью ритмического ряда.
Пластическое решение поверхности куба.

Теоретическая часть:

Если надсечь и прорезать все линии, как показано на образце, то получится ритмический ряд. Элементы этого ряда изменяются с определенной закономерностью по высоте и по выносу от плоскости листа.

В творческом макете предлагается менять частоту прорезей, внося изменения в их ритмическую закономерность; разрезать плоскости этих элементов и отгибать их внутрь, получая дополнительные членения, более интенсивную пластику, богатую светотеневую градацию. Внося эти изменения, можно получить разнообразные варианты ритмических членений с использованием возрастающих, убывающих, встречающих, сложных и простых ритмических рядов.

Ритм членений, светотень создают определенную пластику, используемую для разработки поверхности объемной формы. В следующих заданиях можно проследить, как меняется впечатление от простой формы куба в зависимости от пластического решения его поверхностей.

Вопросы:

1. Членение поверхности с помощью ритмического ряда.
2. Пластическое решение поверхности куба.

Перечень основной литературы

1. Жданова, Н.С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования : учебное пособие / Н.С. Жданова. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 197 с. : ил. - Библиогр.: с. 176-178. - ISBN 978-5-9765-3397-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482648> (08.08.2018). ЭБС
2. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 190 с. — 978-5-88247-535-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17703.html> ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>
2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4. Способы соединения объемов.

Цель занятия: обучить студентов создавать макеты

Знать: принципы и методы использования инструментов, соединения объемов, создания макетов

Уметь: применять полученные знания на практике.

Практическая часть:

Создание развертки геометрических тел.

Выполнение макета со врезкой простых геометрических тел.

Теоретическая часть:

Развертыванием поверхности называется такое преобразование, в результате которого поверхность всеми точками совмещается с плоскостью. Полученная при этом плоская фигура называется разверткой.

Поверхности делятся на развертываемые и неразвертываемые.

Развертываемые поверхности совмещаются с плоскостью без разрывов и складок.

Признаком развертываемости является пересечение соседних образующих или их параллельность. К развертываемым поверхностям относятся многогранные, цилиндрические, конические, торсовые. Развертки многогранников строятся точно, учитываются лишь погрешности инструмента и графических построений. Развертки цилиндрических, конических и торсовых поверхностей получаются приближенно, так как эти поверхности заменяются вписанными в них или описанными около них многогранными поверхностями, которые и развертываются.

Неразвертываемые поверхности с плоскостью не совмещаются, т.е. теоретически они разверток не имеют, так как образующие их скрещиваются. К неразвертываемым относятся поверхности с плоскостью параллелизма (цилиндрои́д, коноид, косая плоскость), криволинейные (сфера, тор и т.п.) и графические.

В инженерной практике строятся условные развертки неразвертываемых поверхностей. Для этого неразвертываемая поверхность делится на части (доли), которые заменяются развертываемыми поверхностями.

Если рассматривать поверхность и ее развертку как множество точек, то между этими множествами устанавливается взаимнооднозначное соответствие, т.е. каждой точке на поверхности соответствует единственная точка на развертке и наоборот.

Свойства развертки

1. Прямая на поверхности переходит в прямую на развертке.
2. Параллельные прямые на поверхности будут параллельными прямыми на развертке.
3. На развертке сохраняются:

- - длина линии, лежащей на поверхности;
- - величина угла между линиями поверхности;
- - величина площади фигуры на поверхности.

Вопросы:

1. Создание развертки геометрических тел.
2. Выполнение макета со врезкой простых геометрических тел.

Перечень основной литературы

1. Жданова, Н.С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования : учебное пособие / Н.С. Жданова. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 197 с. : ил. - Библиогр.: с. 176-178. - ISBN 978-5-9765-3397-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482648> (08.08.2018). ЭБС
2. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 190 с. — 978-5-88247-535-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17703.html> ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>
2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-

Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий — ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – <http://catalog.ncstu.ru/>

5. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5. Композиционные закономерности.

Цель: ознакомить студента с выразительными средствами композиции, научить использовать при выполнении композиции.

Знать: принципы и методы использования инструментов, соединения объемов, создания макетов

Уметь: применять полученные знания на практике.

Практическая часть:

Пластическое решение двух граней куба с использованием метроритмических закономерностей.

Выполнение плоскостной композиции (статика, динамика, поиск композиционного центра).

Теоретическая часть:

Архитектурной композицией называется целостная художественно-выразительная система форм, обусловленная его содержанием. Композиция - это структура архитектурного произведения.

Основными задачами композиционного построения является создание гармоничного, художественно-выразительного образа и обеспечение целостности и единства общего решения. Невозможно создавать собственные объемно-пространственные композиции в макете, не зная основных композиционных закономерностей. Рассмотрим некоторые из них.

Центр композиции.

В каждой объемно-пространственной форме должен присутствовать один или несколько центров композиции. Он может состоять из одного или нескольких объемных элементов или представлять собой ограниченное пространство. Центр композиции еще называют «композиционным ядром», поскольку он притягивает к себе другие элементы.

Ритм.

Среди композиционных закономерностей следует выделить особую группу средств, объединяемую понятием ритм. Само слово «ритм» в переводе с древнегреческого означает «такт» или «соразмерность», то есть согласованная размерность между отдельными частями некоего единого целого. Исходя из этого, можно определить ритм как закономерное чередование отдельных элементов, составляющих пространственную композицию. Частный вариант «ритма» носит название «метра». В метрическом ряду повторяются одни и те же элементы неизменяемой формы, размера, фактуры, цвета. Они расположены на одинаковом и неизменном расстоянии один от другого. Такой метр называется простым.

Сложный метрический ряд образуется путём сложения или сочетания двух и более простых метрических рядов в одной объемно-пространственной композиции. Его без труда можно наблюдать в окружающей нас действительности. Находясь в учебной аудитории, мы видим метрические ряды столов и стульев, имеющих одну и ту же форму, размер, фактуру, цвет, расставленных на одинаковом расстоянии друг от друга. Через окно аудитории мы видим фасад здания, находящегося на противоположной стороне улицы, а на нем метрический ряд одинаковых по форме и размеру окон, отделенных друг от друга простенками одинаковой длины.

Восприятие ритма объемно-пространственной композиции зависит не только от фактического расположения в пространстве элементов композиции, но и от положения воспринимающего ее субъекта. Элементы и расстояния между элементами при построении ритмического ряда изменяются в арифметической, геометрической или гармонической прогрессии.

Гармонический ряд - это числовой ряд, каждый член которого, начиная со второго, равен среднему гармоническому двух соседних членов - предыдущего и последующего. Члены гармонического ряда с возрастанием номера убывают и стремятся к нулю. Среднее гармоническое двух чисел находят делением их удвоенного произведения на их сумму.

Вопросы:

1. Пластическое решение двух граней куба с использованием метроритмических закономерностей.
2. Выполнение плоскостной композиции (статика, динамика, поиск композиционного центра).

Перечень основной литературы

1. Жданова, Н.С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования : учебное пособие / Н.С. Жданова. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 197 с. : ил. - Библиогр.: с. 176-178. - ISBN 978-5-9765-3397-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482648> (08.08.2018). ЭБС

2. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 190 с. — 978-5-88247-535-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17703.html> ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>

5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6. Пропорции.

Цель: ознакомить студента с выразительными средствами композиции, научить использовать при выполнении композиции.

Знать: принципы и методы использования инструментов, соединения объемов, создания макетов

Уметь: применять полученные знания на практике.

Практическая часть:

Ритмические членения поверхности цилиндра.

Формирование объема конуса с помощью взаимно перпендикулярных секущих поверхностей.

Теоретическая часть:

Сечения конуса, сделанные вертикальными плоскостями параллельными высоте, представляют собой гиперболы, постепенно уменьшающиеся по величине. Особенность этого макета состоит в том, что отсутствует горизонтальная плоскость связи. Конус из объемного может сложиться в плоский.

Секущие плоскости могут проводиться не только вертикально и горизонтально, но и под любым углом. В таком случае для цилиндра, конуса и шара деталями макета станут элементы в виде эллипсов. Таким образом, можно сделать любую фигуру при помощи сечений; выявить ее конструктивную структуру и пространственную характеристику.

Вопросы:

1. Ритмические членения поверхности цилиндра.
2. Формирование объема конуса с помощью взаимно перпендикулярных секущих поверхностей.

Перечень основной литературы

1. Жданова, Н.С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования : учебное пособие / Н.С. Жданова. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 197 с. : ил. - Библиогр.: с. 176-178. - ISBN 978-5-9765-3397-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482648> (08.08.2018). ЭБС
2. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 190 с. — 978-5-88247-535-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17703.html> ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>
2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий — ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – <http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7. Цвет в макетировании.

Цель: ознакомить студента с выразительными средствами композиции, научить использовать при выполнении композиции.

Знать: принципы и методы использования инструментов, соединения объемов, создания макетов

Уметь: применять полученные знания на практике.

Практическая часть:

Выполнение структуры объемной формы в цвете.

Создание композиции из геометрических тел в цвете.

Теоретическая часть:

Окрас в дизайне играет важную роль. Для того чтобы избежать неправильных визуальных толкований, психологи советуют учитывать при разработке макетов а также социальное расположение а также национальные особенности восприятия цвета будущих «зрителей». Воспринимаемое визуальное сообщение благодаря цвету оказывает сильнее сильное эмоциональное противодействие на зрителя. Таким образом, удачно подобранное цветовое решение в общем композиционном построении повышает его выразительность, образность, запоминаемость.

Цвет, как будто а также любой элемент композиции, должен быть тщательно продумывать вместе с позиции максимального соответствия создаваемому образу. Принципом подбора цветов служит созвучие, основанная на мягких или контрастных цветовых соотношениях. Это, в свою очередь, способствует творению около зрителя состояний спокойствия, уравновешенности или, наыворот, - активности, динамики, броскости.

Особенности восприятия цвета, основанные на ассоциациях, имеет право учитываться при проектировании любого объекта дизайн-графики. При условии если, к примеру, объект рекламы рассчитан на зарубежного зрителя, в таком случае должен быть учитывать национальные особенности восприятия цветов, затем чтобы избежать неправильных визуальных толкований. Замечено существование связи посреди цветовыми предпочтениями покупателя а также его социальным положением. Этак, «яркие, «кричащие» цвета значительно больше нравятся людям вместе с низким достатком, в так время как будто большая часть людей состоятельных, достигших успеха предпочитают сдержанные цвета».

Вопросы:

1. Выполнение структуры объемной формы в цвете.
2. Создание композиции из геометрических тел в цвете.

Перечень основной литературы

1. Жданова, Н.С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования : учебное пособие / Н.С. Жданова. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 197 с. : ил. - Библиогр.: с. 176-178. - ISBN 978-5-9765-3397-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482648> (08.08.2018). ЭБС
2. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 190 с. — 978-5-88247-535-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17703.html> ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>
2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – <http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8. Макеты сложных многогранников.

Цель: ознакомить студента с выразительными средствами композиции, научить использовать при выполнении композиции.

Знать: принципы и методы использования инструментов, соединения объемов, создания макетов

Уметь: применять полученные знания на практике.

Практическая часть:

Создание сложных стереометрических фигур, имеющие прямолинейные поверхности. Формирование объема шара с помощью взаимно перпендикулярно секущих плоскостей.

Теоретическая часть:

Стереометрическое тело - часть пространства, которая ограничена замкнутой поверхностью своей наружной границы.

Стереометрическое тело возможно выделить замкнутой поверхностью, т.е. его границей.

Еще стереометрическим телом можно назвать компактное множество точек, и 2 точки из множества возможно соединить отрезком, этот отрезок целиком проходит внутри границы тела, это указывает на то, что стереометрическое тело состоит из множества внутренних точек.

Наружная граница стереометрического тела является его гранью, у тела может быть одна либо несколько граней. Множество плоских граней определяет множество вершин и ребер геометрического тела.

Все геометрические тела делятся на 2 вида:

- многогранники;
- тела вращения.

Многогранник или полиэдр — зачастую замкнутая поверхность, состоящая из многоугольников. Ее, бывает, зовут тело, которое ограничено этой поверхностью.

Многогранник – тело, у которого граница, это объединение ограниченного количества многоугольников.

Существует несколько видов многогранников: правильные многогранники, полуправильные многогранники, правильные звездчатые многогранники.

Правильным многогранником является многогранник, с гранями из правильных равных многоугольников, также, каждый двугранный угол имеет одинаковое значение.

Есть 5 видов правильных многогранников:

- Тетраэдр;
- Гексаэдр;
- Октаэдр;
- Додекаэдр;
- Икосаэдр.

Однако существуют другие многогранники – все многогранные углы равны, а грани – правильные, при этом разноименные правильные многоугольники. Такие многогранники являются равноугольно-полуправильными многогранниками.

Это: усеченный тетраэдр, усеченный оксаэдр, усеченный икосаэдр, усеченный куб, усеченный додекаэдр, кубооктаэдр, икосододекаэдр, усеченный кубооктаэдр, усеченный икосододекаэдр, ромбокубооктаэдр, ромбоикосододекаэдр, "плосконосый" (курносый) куб, "плосконосый" (курносый) додекаэдр.

Кроме полуправильных многогранников из правильных многогранников - Платоновых тел, возможно получить правильные звездчатые многогранники.

Таких многогранников существует только 4, еще их зовут телами Кеплера-Пуансо. Кеплер открыл малый додекаэдр, и назвал его «колючий» либо «еж», и большой додекаэдр. Пуансо открыл другие 2 правильных звездчатых многогранника, двойственных соответственно первым двум: большой звездчатый додекаэдр и большой икосаэдр.

Тела вращения — это объёмные тела, которые возникают следствием вращения плоской геометрической фигуры, которая ограничена кривой, вокруг оси. Эта ось лежит в той же плоскости.

Если вращать контуры фигур, образуется поверхность вращения (*к примеру*, сфера, которая образовывается из окружности), а если вращать заполненные контуры – возникают тела (шар, который образован из круга).

К телам вращения можно отнести следующие тела:

- Шар;
- Сфера;
- Цилиндр;
- Конус;

Вопросы:

1. Создание сложных стереометрические фигур, имеющие прямолинейные поверхности.
2. Формирование объема шара с помощью взаимно перпендикулярно секущих плоскостей.

Перечень основной литературы

1. Жданова, Н.С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования : учебное пособие / Н.С. Жданова. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 197 с. : ил. - Библиогр.: с. 176-178. - ISBN 978-5-9765-3397-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482648> (08.08.2018). ЭБС
2. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 190 с. — 978-5-88247-535-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17703.html> ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>
2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9. Макеты объектов интерьера. Формирование объема с применением различных материалов.

Цель: ознакомить студента с выразительными средствами композиции, научить использовать при выполнении композиции.

Знать: принципы и методы использования инструментов, соединения объемов, создания макетов

Уметь: применять полученные знания на практике.

Практическая часть:

Выполнение макета выбранного объекта интерьера с применением выученных техник и приемов.

Выполнение макета выбранного объекта интерьера с применением различных материалов.

Теоретическая часть:

Макет - объёмно-пространственное изображение проектируемого объекта. Макеты выполняются в различных масштабах. В зависимости от поставленной задачи макет дает сведения об особенностях проектируемого интерьера, в частности, о его объёмно-пространственной структуре, топологии и фактуре поверхностей, размерах, пропорциях и других характеристиках. Макет применяется дизайнером для решения проектно-исследовательских задач, а также для наглядного представления проектной идеи. В соответствии с задачей макеты подразделяются на поисковые, доводочные и демонстрационные. Поисковые макеты являются проектным инструментом, применяемым в процессе формирования и развития проектного замысла. Демонстрационные макеты дают наблюдателю представление о будущем интерьере и его характеристиках.

Поисковые макеты используются для определения диапазона возможных решений на начальном этапе проектирования, а также на других этапах, когда возникает необходимость замены ранее принятого решения другим.

Поисковые макеты могут быть различной степени законченности, так как дизайнер мысленно достраивает частично исполненную форму до той степени, которая позволяет представить вероятные качества создаваемого объекта. Такие макеты выглядят незавершенными, «непрезентабельными».

Изготавливаются они из материалов, легко поддающихся обработке: пластилина, пенопласта, бумаги, гофрокартона и прочего. Выполняются поисковые макеты со значительным уменьшением размеров - для обеспечения оперативности работы, минимизации затрат материала, времени, труда.

Доводочные макеты применяются для отработки оптимального варианта решения из числа полученных в процессе проектного поиска.

Доводочный макет создается либо на основе одного из поисковых макетов, либо делается отдельно. Доводочные макеты различаются в зависимости от того, какой именно аспект проектного решения отрабатывается в данном конкретном макете с целью получения окончательного результата. Различают доводку геометрическую, или скульптурную, и функциональную.

Функциональная доводка осуществляется с целью функциональной проработки объекта, наиболее приемлемых конструктивных и компоновочных решений.

Демонстрационные макеты представляют проектное решение с некоторой степенью законченности, или же окончательные результаты проектной разработки.

Демонстрационные макеты не подлежат переделкам: они фиксируют момент, после которого проектирование либо пошло в новом направлении, либо завершилось.

Важнейшая функция демонстрационного макета - дать наблюдателю полное представление о проектируемом объекте со всеми его объективными характеристиками, такими как предлагаемые материалы, отделка, колористическое решение, отражающими концептуальное решение проекта и возможности его практического воплощения.

Демонстрационные макеты выполняются в основном из качественных материалов, обеспечивающих макету достаточную жесткость и долговечность, и в достаточно крупном масштабе, так как предназначены они для презентации готовых проектных решений заказчику.

В практике проектирования интерьера макет выполняет вспомогательную функции. Часто бывает достаточно показать общую планировку и те зоны интерьера которые имеют сложные пространственные характеристики - двухъярусные или двухсветные помещения, лестницы, сложные перегородки. Макет при этом может выполняться в условном материале - бумаге, картоне, пластике, и т. д. При этом он может быть белым или, в зависимости от используемого материала, иметь другие условные цвета - серый, коричневый, черный и т.д. В случае, если конструкция макета требует использования различных материалов, он может быть окрашенным. Это необходимо для того, чтобы нейтрализовать неблагоприятное впечатление от соседства несочетаемых материалов - пенопласта, картона, дерева. Исключение составляют макеты, которые изготавливаются из сочетающихся материалов, например - картона различных «естественных» оттенков.

Вопросы:

1. Выполнение макета выбранного объекта интерьера с применением выученных техник и приемов.
2. Выполнение макета выбранного объекта интерьера с применением различных материалов.

Перечень основной литературы

1. Жданова, Н.С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования : учебное пособие / Н.С. Жданова. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 197 с. : ил. -

Библиогр.: с. 176-178. - ISBN 978-5-9765-3397-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482648> (08.08.2018). ЭБС

2. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 190 с. — 978-5-88247-535-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17703.html> ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий — ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – <http://catalog.ncstu.ru/>

5. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 10. Разработка поверхности.

Цель: ознакомить студента с выразительными средствами композиции, научить использовать при выполнении композиции.

Знать: принципы и методы использования инструментов, соединения объемов, создания макетов

Уметь: применять полученные знания на практике.

Практическая часть:

Выполнение фронтальной композиции из простых геометрических элементов.

Выполнение упражнений на рельеф с помощью сгиба, надреза и прорезания.

Теоретическая часть:

Из листа бумаги можно получить не только объемную, но и глубинно-пространственную композицию. Макет тоннеля, выполненный по образцу (рис.72), состоит из нескольких плоских арок. Размеры этих арок последовательно уменьшаются по высоте и ширине; в той же последовательности они выстраиваются одна за другой и по глубине. Вертикально стоящие арки соединены между собой одинаковыми по размерам горизонтальными отгибами-связями. Эти связи придают необходимую конструктивную жесткость всему макету. Меняя величину отгибов, можно получить разное удаление вертикальных плоскостей-кулис. Если увеличить размер отгибов, расстояние между плоскостями с проемами увеличивается; получается макет длинного, глубокого тоннеля. Этот прием можно назвать «телескопическим», он характерен для осевых, симметричных композиций. Уменьшение размеров арок усиливает перспективное сокращение, создавая впечатление еще большей протяженности. Сближая плоскости с проемами, параллельно уменьшая их размеры, можно получить плоскостную фронтальную композицию с иллюзорностью глубины, какая встречается в реально существующих памятниках архитектуры, так называемых «перспективных» порталах. Перспективный портал — это архитектурно оформленный проем двери, образованный в толщине стены последовательно сужающимися и понижающимися внутрь здания арками, зрительно увеличивающими толщину стены и глубину проемов.

Вопросы:

1. Выполнение фронтальной композиции из простых геометрических элементов.
2. Выполнение упражнений на рельеф с помощью сгиба, надреза и прорезания.

Перечень основной литературы

1. Жданова, Н.С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования : учебное пособие / Н.С. Жданова. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 197 с. : ил. - Библиогр.: с. 176-178. - ISBN 978-5-9765-3397-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482648> (08.08.2018). ЭБС
2. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 190 с. — 978-5-88247-535-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17703.html> ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>
2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023. **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 11. Ландшафт.

Цель: ознакомить студента с выразительными средствами композиции, научить использовать при выполнении композиции.

Знать: принципы и методы использования инструментов, соединения объемов, создания макетов

Уметь: применять полученные знания на практике.

Практическая часть:

Техника макетирования поверхности земли.

Макетирование рельефа с антуражем.

Теоретическая часть:

Для начала определитесь, какого размера будет ваш кусочек природы с вашим домиком.

Затем выберите кусок достаточно твердого материала. Это может быть толстый картон, кусок ДВП (древесно-волоконная панель, из которой делают задние стенки мебели).

Лист толстого пластика или оргстекла. В общем нечто жесткое, основа, на которой мы и будем размещать все элементы ландшафта. На отдельном листе бумаги, ватмана, желательно в масштабе 1:1 нарисуйте план вашей местности, с разметкой (пятном) вашей основной конструкции для которой и делается весь ландшафт. Вспомните правила художественной композиции, чтобы второстепенные детали не отвлекали от основного замысла всего проекта. Мы делаем не лес и речку а антураж, окружение вашей главной задумки, ее обрамление. На вашем плане должно быть четко прорисованы все детали, где идет ручеек, где начинается подножие холма или горы, как пройдут тропинки или дорожки. Отдельно стоящие деревья и кусты, в общем все что будет на макете помимо дома. Вы должны четко представлять как все это будет выглядеть. Поставьте свой домик на основу ландшафта, покрутите его, посмотрите как его лучше поставить, как все остальное будет распределяться.

Когда на вашем подмакетнике (так называется основание макета) будут размечены все низины и возвышенности, можно приступать к самому рельефу. Если у вас будут овраги или ручей (речка) значит их дно будет нижняя точка всего макета. и относительно этой точки весь рельеф нужно поднимать. А здесь существуют много методов для рельефа, но нам нужно попроще, и желательно без применения дорогих и сложных материалов. Для начала нужно сделать каркас самой возвышенности. Его можно сделать обрешеткой из листов картона, кусков упаковочного картона (гофрокартона). Промежутки между обрешеткой можно заполнить любым бросовым материалом. Это может быть смятая газета, ненужные тряпки, обрезки пенопласта (подойдет пенопласт от упаковок бытовой аппаратуры. Если наполнитель газета или ветошь, его нужно чем-то скрепить и зафиксировать. Подойдет лак, жидкая строительная шпатлевка, клей ПВА или любой другой подешевле. Если вы заполнили промежутки пенопластом, приклейте его (на тот

же ПВА, он не такой уж и дорогой). Затем пенопласт нужно предварительно подрезать убрав неровности и подогнав примерно под рельеф холма (горы). На данном этапе формирования рельефа желательно иметь фотографии той примерно возвышенности которую вы собрались изобразить. Скалистая ли это порода или просто поросший мхом холм. Это поможет вам и сейчас и в дальнейшем. Дайте высохнуть наполнителю вашей обрешетки хорошенько.

В зависимости от выбранной вами почвы (камни, трава, скалистые выступы) формируется дальнейшая структура возвышенности.

Чтобы смягчить складки и придать им реалистичность можно обмазать каркас пластилином, мастикой, шпатлевкой для выравнивания стен и углов.

Вообще, на данном этапе почаще бывайте в строительных магазинах, как правило, там вы найдете все необходимое.

Загляните в аптеку, там продается марля и бинт пропитанные гипсом. Размоченные в воде и разложенные на рельефе они прекрасно передают складки местности.

Подобным же образом формируются берега и остальные участки местности. Помните про русские дороги и тропинки которые без канав и рытвин не бывают.

Нигде на макете не должно быть щелей, трещин (если только это не ваша задумка), пустот и ровных гладких участков, если это не асфальт.

Вся конструкция рельефа должна быть крепкой, надежной, не трястись и не качаться.

Иначе вы, со временем, получите трещины.

Вопросы:

1. Техника макетирования поверхности земли.
2. Макетирование рельефа с антуражем.

Перечень основной литературы

1. Жданова, Н.С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования : учебное пособие / Н.С. Жданова. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 197 с. : ил. - Библиогр.: с. 176-178. - ISBN 978-5-9765-3397-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482648> (08.08.2018). ЭБС
2. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 190 с. — 978-5-88247-535-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17703.html> ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>
2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,
необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ
России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 12. Композиционное решение объемной формы.

Цель: ознакомить студента с выразительными средствами композиции, научить использовать при выполнении композиции.

Знать: принципы и методы использования инструментов, соединения объемов, создания макетов

Уметь: применять полученные знания на практике.

Практическая часть:

Выполнение поискового макета архитектурной формы.

Выполнение симметричной композиции.

Теоретическая часть:

Архитектурный макет (макет — франц. *maquette*) — это объемно-пространственное изображение проектируемого или существующего сооружения, архитектурного комплекса, ансамбля, выполненное в уменьшенном масштабе.

Макет выполняется в целях приближения творческого замысла к реальности. Он позволяет более наглядно моделировать архитектурную композицию. Роль макетирования в архитектурном проектировании очень велика. Макет, особенно хорошо выполненный, дает более наглядное представление о проектируемом объекте, чем ортогональный чертеж, позволяет выявить связь архитектуры с окружающей средой. В процессе обучения работа с макетом способствует развитию пространственного воображения и более четкому выявлению планировочной структуры. Макет позволяет лучше ощутить архитектурную пластику форм и размеры пространства. Он выполняется для различных целей.

Макеты зданий изготавливают, как правило, в масштабах 1:100 и 1:200, иногда в масштабе 1:50. Масштаб 1:100 наилучший, поскольку он по степени детализации архитектурных элементов дает наглядное представление о реальном объекте и приближает макет к натуре. С помощью макета в этом масштабе возможно показать архитектурные элементы фасадов и интерьера. Преимущества макетов в масштабе 1:200, заключаются в том, что здание или группу зданий можно показать с окружающей территорией, решить его в комплексе с другими зданиями, а также с прилегающей планировкой — подъездными путями, объемной зеленью, малыми архитектурными формами, благоустройством. Макет в масштабе 1:50 имеет, как правило, большие габариты. В этом масштабе изготавливают объект небольших размеров (павильоны, стелы, знаки-символы), фрагменты зданий или их интерьеры.

Вопросы:

1. Выполнение поискового макета архитектурной формы.
2. Выполнение симметричной композиции.

Перечень основной литературы

1. Жданова, Н.С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования : учебное пособие / Н.С. Жданова. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 197 с. : ил. - Библиогр.: с. 176-178. - ISBN 978-5-9765-3397-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482648> (08.08.2018). ЭБС
2. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк:

Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 190 с. — 978-5-88247-535-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17703.html> ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>
2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 13. Макет памятника архитектуры.

Цель: ознакомить студента с выразительными средствами композиции, научить использовать при выполнении композиции.

Знать: принципы и методы использования инструментов, соединения объемов, создания макетов

Уметь: применять полученные знания на практике.

Практическая часть:

Выполнение макета простого арочного сооружения (тоннель, портал).

Выполнение макета памятника архитектуры.

Теоретическая часть:

Из листа бумаги можно получить не только объемную, но и глубинно-пространственную композицию, что можно наглядно увидеть на заданиях по теме «Архитектурные сооружения».

Макет тоннеля, выполненный по образцу (ил. 34), состоит из нескольких плоских арок. Размеры этих арок последовательно уменьшаются по высоте и ширине; в той же последовательности они выстраиваются одна за другой и по глубине. Вертикально стоящие арки соединены между собой одинаковыми по размерам горизонтальными отгибами-связями. Эти связи придают необходимую конструктивную жесткость всему макету. Меняя величину отгибов, можно получить разное удаление вертикальных плоскостей-кулис. Если увеличить размер отгибов, расстояние между плоскостями с проемами увеличивается; получается макет длинного, глубокого тоннеля. Этот прием можно назвать «телескопическим», он характерен для осевых, симметричных композиций. Уменьшение размеров арок усиливает перспективное сокращение, создавая впечатление еще большей протяженности. Сближая плоскости с проемами, параллельно уменьшая их размеры, можно получить плоскостную- фронтальную композицию с иллюзорностью

глубины, такая встречается в реально существующих памятниках архитектуры, так называемых «перспективных» порталах. Перспективный портал — это архитектурно оформленный проем двери, образованный в толщине стены последовательно сужающимися и понижающимися внутрь здания арками, зрительно увеличивающими толщину стены и глубину проемов.

Если раньше все макеты носили абстрактный характер, и работа велась с такими простыми объемами, как куб, пирамида, цилиндр, конус, то в этих макетах появляются детали, приближающие их к реальным сооружениям. В макете «Сложного арочного сооружения» впервые встречается такой элемент, как лестница (ил. 40). Ее размеры задают определенный масштаб, соразмерный человеку. Происходит знакомство с понятием масштаба и масштабности.

Все архитектурные чертежи выполняются по принципу соответствия проекций, а на чертеже этого сооружения показана возможность совмещения вертикальной фасадной и горизонтальной плановой проекций. Выполняя последовательно все действия (прорезь, отгиб), наблюдаем превращение плоского чертежа в трехмерное сооружение, тем самым развивается пространственное видение.

Вопросы:

1. Выполнение макета простого арочного сооружения (тоннель, портал).
2. Выполнение макета памятника архитектуры.

Перечень основной литературы

1. Жданова, Н.С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования : учебное пособие / Н.С. Жданова. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 197 с. : ил. - Библиогр.: с. 176-178. - ISBN 978-5-9765-3397-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482648> (08.08.2018). ЭБС
2. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 190 с. — 978-5-88247-535-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17703.html> ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>
2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 14. Архитектурные сооружения.

Цель: ознакомить студента с выразительными средствами композиции, научить использовать при выполнении композиции.

Знать: принципы и методы использования инструментов, соединения объемов, создания макетов

Уметь: применять полученные знания на практике.

Практическая часть:

Выполнение макета фасада архитектурного сооружения.

Макет ионической колонны.

Теоретическая часть:

Вся работа начинается с исходных данных. Собираем полную информацию об объекте, который собираемся делать. Если исходный материал найдется быстро и в нужных форматах - работа будет сделана в 2 раза быстрее. Для точной сборки здания мы запрашиваем генплан, чертежи фасадов, план кровли и планировки этажей, цветная визуализация зданий. Второй этап - проработка чертежей к производству (лазерная резка каждой детали макета). Это самый ответственный и долгий этап, т.к. нам необходимо полностью разобрать проект, который архитекторы чертили возможно месяцами, продумать как будет собираться каждая деталь от фасадов до входных групп, оконных рам, лавочек и ограждений. Бывают ситуации, когда чертежей нет и нам приходится чертить весь проект самим. Далее выбираем материал - пластика, картона, фанеру и брус для подмакетника и транспортировочного ящика. Вырезаем детали и начинаем собирать.

Вопросы:

1. Выполнение макета фасада архитектурного сооружения.
2. Макет ионической колонны.

Перечень основной литературы

1. Жданова, Н.С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования : учебное пособие / Н.С. Жданова. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 197 с. : ил. - Библиогр.: с. 176-178. - ISBN 978-5-9765-3397-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482648> (08.08.2018). ЭБС
2. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 190 с. — 978-5-88247-535-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17703.html> ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>
2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 15. Трансформируемые поверхности.

Цель: ознакомить студента с выразительными средствами композиции, научить использовать при выполнении композиции.

Знать: принципы и методы использования инструментов, соединения объемов, создания макетов

Уметь: применять полученные знания на практике.

Практическая часть:

Выполнение прямоугольной спирали.

Разработка кулисной поверхности.

Теоретическая часть:

Поверхности, в которых элементы параллельны между собой и расположены в ограниченном пространстве, называются кулисными. Они часто используются в экстерьерах зданий, например, для решения фасадов с большой протяженностью, и выполняются в различных по характеру материалах. Принцип «кулисных» поверхностей в макетировании из бумаги заимствует прием расположения кулис на театральной сцене. Занавесы-кулисы размещаются в параллельных плоскостях друг за другом.

К категориям такого вида поверхностей относятся также ширмы, различные виды разделительных перегородок в выставочных залах и офисах и т.д. Как правило, они мобильны, не обременены сильной пластической разработкой, хотя иногда имеют сложный силуэт. По мере удаления от зрителей изображения на кулисах выполняются все более обобщенно, с меньшей проработкой деталей и в более мелком масштабе.

Наиболее простой вариант кулис представляет собой ряд прямолинейных или криволинейных фигур, отогнутых от плоскости основания на 90°. Это переходной тип трансформации плоскости в объем.

Выполнение подобных фигур происходит в такой последовательности. Плоскости надрезаются по всему периметру, кроме основания. Основания надрезаются с изнаночной стороны и формы отгибаются по линии надреза.

Другой метод создания кулисных поверхностей - использование нескольких плоскостей, расположенных одна за другой на малом расстоянии. Этот тип кулисных поверхностей позволяет на относительно небольшом в глубину участке создать эффект удаляющегося в перспективу пространства. Принципом построения театральных кулисных декораций пользуются при выполнении макетов с неглубоким рельефом.

Если в «картину» вводится несколько оттенков цвета, то наиболее светлый тон выбирается для выполнения первой к зрителю фронтальной плоскости. По мере удаления от зрителя оттенок «кулис» становится более насыщенным. Более полно материал по этой теме изложен и проиллюстрирован в пособии «Макетирование».

Вопросы:

1. Выполнение прямоугольной спирали.
2. Разработка кулисной поверхности.

Перечень основной литературы

1. Жданова, Н.С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования : учебное пособие / Н.С. Жданова. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 197 с. : ил. - Библиогр.: с. 176-178. - ISBN 978-5-9765-3397-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482648> (08.08.2018). ЭБС
2. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 190 с. — 978-5-88247-535-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17703.html> ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>

2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>

2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий —ЭБС «IPRbooks»
<http://www.iprbookshop.ru>

3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru

4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ –
<http://catalog.ncstu.ru/>

5. Государственная публичная научно- техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы
по дисциплине «МАКЕТИРОВАНИЕ»
для студентов направления подготовки
07.03.03. Дизайн архитектурной среды
направленность (профиль): «Проектирование городской среды»

**Пятигорск
2026**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	39
2. Цель и задачи самостоятельной работы	39
3. Технологическая карта самостоятельной работы студента	40
4. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом	5
4.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой.....	41
4.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.....	42
4.3. Методические рекомендации по самопроверке знаний	43
4.4. Методические рекомендации по выполнению проекта	8
4.5. Методические рекомендации по подготовке к зачету	9
4.6. Методические рекомендации по подготовке к экзамену.....	9
Список источников для выполнения СРС	11

1. Общие положения

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов (СРС) в вузе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения.

К основным видам самостоятельной работы студентов относятся:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание докладов;
- подготовка к семинарам, практическим и лабораторным работам, их оформление;
- выполнение учебно-исследовательских работ, проектная деятельность;
- подготовка практических разработок и рекомендаций по решению проблемной ситуации;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;
- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов и др.

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных качеств студентов и условий учебной деятельности.

Процесс организации самостоятельной работы студентов включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);
- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

Самостоятельная работа по дисциплине «Макетирование» направлена на формирование следующих **компетенций**:

Код	Формулировка
ОПК-1	Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления

2. Цель и задачи самостоятельной работы

Ведущая цель организации и осуществления СРС совпадает с целью обучения студента – формирование набора компетенций будущего бакалавра.

При организации СРС важным и необходимым условием становятся формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности. Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами СРС являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельной работы и лабораторных занятий.

3. Технологическая карта самостоятельной работы студента

Коды реализуемых компетенций, индикатора(ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
6 семестр					
ОПК-1	Подготовка к практическим занятиям	Собеседование	7,56	0,84	8,4
ОПК-1	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	30,24	3,36	33,6
Итого за 6 семестр			37,8	4,2	42
7 семестр					
ОПК-1	Подготовка к практическим занятиям	Собеседование	3,24	0,36	3,6
ОПК-1	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	12,96	1,44	14,4
Итого за 7 семестр			16,2	1,8	18
Итого			54	6	60

4. Порядок выполнения самостоятельной работы студентом

4.1. Методические рекомендации по работе с учебной литературой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Опыт показывает, что многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста**:

информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)

усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)

аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)

творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.

2. Выделите главное, составьте план.

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

4.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на лабораторных занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в

строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

4.3. Методические рекомендации по самопроверке знаний

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется провести самопроверку усвоенных знаний, ответив на контрольные вопросы по изученной теме.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение отвечать на вопросы для собеседования.

Вопросы для собеседования.

6 семестр

Базовый уровень

Знать:

1. Виды макетного моделирования как отражение задач проектного процесса.
 2. Материалы и инструменты, применяемые в макетировании архитектурно-дизайнерских объектов.
- Влияние выбора материала на конечный результат моделирования.

Общие закономерности композиционного построения объекта.

Композиционные закономерности.

Ритм, контраст, нюанс, тождество.

Фронтальная, объемная и пространственная композиция.

Система пропорций.

Понятие архитектоники плоскости листа.

Функции макета в дизайне архитектурной среды.

Уметь, владеть:

Технические приемы макетирования.

Техника создания врезок.

Владеть первичными моторными навыками макетирования.

Приемы использования цвета в макетировании.

Выполнение макетов простых геометрических тел.

Выполнение плоскостной композиции.

Техника масштабирования.

Особенности работы с пластическими материалами.

Техники членения фронтальной поверхности.

Способы соединения объемов.

Повышенный уровень:

Знать:

Понятие смысловых цветовых акцентов.
Определение некоторых свойств объемной формы: геометрический вид, масса, положение в пространстве, светотень.
Методику конструктивного изображения предметных форм.
Правила разметки деталей по шаблонам и трафаретам.
Методы ортогонального и трехмерного проектирования.

Уметь, владеть:

Выполнение чертежей фронтальной композиции.
Приемы создания пластики поверхностей объемной формы.
Ритмические членения объемных форм.
Выполнение макета объекта интерьера.
Создание орнаментов из линий.

7 семестр

Базовый уровень

Знать:

Композиционное решение объемной формы.
Методы трансформации формы.
Понятие динамики в композиции макета.
Членения, очертания и конфигурация элементов.
Понятие положительного и отрицательного пространства.
Замкнутая и разомкнутая композиция.
Понятие линейных элементов.
Понятие сложных тел вращения.
Прямолинейные и криволинейные спирали.
Понятие объемного и плоского шрифта и основные способы их изготовления.

Уметь, владеть:

Техника изготовления разверток геометрических форм.
Выполнение фронтальной композиции из простых геометрических элементов.
Приемы макетирования различных элементов антуража и растительности.
Техника макетирования поверхности земли.
Процесс макетирования архитектурного сооружения.
Техника поискового макетирования в концептуальном проектировании.
Выполнение копии существующего изделия при помощи различных материалов.
Осуществление подбора средств раскрытия и организации образов.
Разработка линейных элементов.
Осуществление подбора текстур и фактур.

Повышенный уровень:

Знать:

Способы прототипирования на разных этапах концептуального проектирования.
Типы шрифтовых композиций в макетировании.
Способы отражения водоемов при выполнении рельефа.

Принципы разработки кулисной поверхности.
Методы выполнения объектов при помощи сопряжений.

Уметь, владеть:

Отражение в макете иллюзии перспективного удаления.
Осуществление поиска формы с заменой элементов.
Техника выполнения секущих плоскостей шара.
Техника макетирования сложных тел вращения.
Техники выполнения шрифтовых композиций.

4.4. Методические рекомендации по выполнению проекта

Проект – работа, направленная на решение конкретной проблемы, достижение оптимальным способом заранее запланированного результата. Проект может включать элементы докладов, рефератов, исследований и любых других видов самостоятельной творческой и научно-исследовательской работы студентов, но только как способы достижения результата проекта.

Учебный проект – совместная учебно-познавательная, творческая или научно-исследовательская деятельность студентов-партнеров, имеющая общую цель и согласованные способы, направленная на достижение общего результата в решении какой-либо проблемы, значимой для участников проекта.

Для студента проект – это возможность максимального раскрытия своего творческого, научно-исследовательского потенциала. Это деятельность, которая позволяет проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат. Это деятельность, направленная на решение интересной проблемы, сформулированной студентами. Результат этой деятельности – найденный способ решения проблемы – носит практический характер и значим для самих открывателей.

При организации индивидуальной работы студента над проектом преподаватель может учитывать не только возможности студентов, но и их индивидуальные особенности, личностные потребности и интересы. А значит, появляется шанс точно воздействовать не только на формирование знаний, умений и навыков, но и на формирование личности студента в целом. В этом преимущество индивидуальных проектов.

Творческий проект позволяет студентам проявить себя, создав произведение любого жанра. Такие проекты способны кардинальным образом изменить представление окружающих об авторе проекта, поднять его статус в группе, снизить тревожность, повысить самооценку, не говоря уже о непосредственном развитии творческих способностей. Любое творческое произведение нуждается в презентации и обратной связи с аудиторией (зрителями, слушателями, читателями), поэтому основное развивающее воздействие будет оказано на коммуникативную компетентность.

Индивидуальные творческие задания:

6 семестр

Развертки простых геометрических форм с усложненной пластикой
Рельеф бумаги (4 вариации листа)
Объемное моделирование листов в склейке (форма куба).

7 семестр

Создание макета фасада здания или архитектурного сооружения

4.5. Методические рекомендации по подготовке к зачету

Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет ($S_{зач}$) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ($R_{сем}$)	Количество баллов за зачет ($S_{зач}$)
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	40
$39 \leq R_{сем} < 50$	35
$33 \leq R_{сем} < 39$	27
$R_{сем} < 33$	0

4.6. Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. Минимальное количество баллов, необходимое для допуска к экзамену, составляет 33 балла. Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от 20 до 40 ($20 \leq S_{экз} \leq 40$), оценка меньше 20 баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

**Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине
в оценку по 5-балльной системе**

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично
72 – 87	Хорошо
53 – 71	Удовлетворительно
< 53	Неудовлетворительно

Вопросы к экзамену 7 семестр

Базовый уровень

Знать:

Композиционное решение объемной формы.

Методы трансформации формы.

Понятие динамики в композиции макета.

Членения, очертания и конфигурация элементов.

Понятие положительного и отрицательного пространства.
Замкнутая и разомкнутая композиция.
Понятие линейных элементов.
Понятие сложных тел вращения.
Прямолинейные и криволинейные спирали.
Понятие объемного и плоского шрифта и основные способы их изготовления.

Уметь, владеть:

Техника изготовления разверток геометрических форм.
Выполнение фронтальной композиции из простых геометрических элементов.
Приемы макетирования различных элементов антуража и растительности.
Техника макетирования поверхности земли.
Процесс макетирования архитектурного сооружения.
Техника поискового макетирования в концептуальном проектировании.
Выполнение копии существующего изделия при помощи различных материалов.
Осуществление подбора средств раскрытия и организации образов.
Разработка линейных элементов.

Повышенный уровень

Знать:

Способы прототипирования на разных этапах концептуального проектирования.
Типы шрифтовых композиций в макетировании.
Способы отражения водоемов при выполнении рельефа.
Принципы разработки кулисной поверхности.
Методы выполнения объектов при помощи сопряжений.

Уметь, владеть:

Отражение в макете иллюзии перспективного удаления.
Осуществление поиска формы с заменой элементов.
Техника выполнения секущих плоскостей шара.
Техника макетирования сложных тел вращения.
Техники выполнения шрифтовых композиций.

Контроль самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы проводится преподавателем в аудитории.
Предусмотрены следующие виды контроля: собеседование, оценка выполнения проекта и его презентации.
Подробные критерии оценивания компетенций приведены в Фонде оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации.

Список источников для выполнения СРС

Перечень основной литературы

1. Жданова, Н.С. Основы дизайна и проектно-графического моделирования : учебное пособие / Н.С. Жданова. - Москва : Издательство «Флинта», 2017. - 197 с. : ил. - Библиогр.: с. 176-178. - ISBN 978-5-9765-3397-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482648> (08.08.2018). ЭБС
2. Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / . — Электрон. текстовые данные. —

Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 190 с. — 978-5-88247-535-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17703.html> ЭБС «IPRbooks», по паролю

Перечень дополнительной литературы

1. Аббасов И.Б. Основы трехмерного моделирования в 3DS MAX 2018 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 176 с. — 978-5-4488-0041-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64050.html>
2. Кознов Д.В. Основы визуального моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.В. Кознов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 247 с. — 978-5-4487-0083-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67383.html>

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Макетирование». Пятигорск: СКФУ, 2023.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://biblioclub.ru>
2. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий — ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека e-library – www.elibrary.ru
4. Электронная библиотека и электронный каталог научной библиотеки СКФУ – <http://catalog.ncstu.ru/>
5. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. (ГПНТБ России) www.gpntb.ru