

# АРХИТЕКТОНИКА ОБЪЕМНЫХ СТРУКТУР

## Методические указания



Краснодар  
2017

Министерство образования и науки Российской Федерации  
КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**АРХИТЕКТОНИКА ОБЪЕМНЫХ СТРУКТУР**  
Методические указания

Краснодар  
2017

УДК 72.092  
ББК 37.24-2я73

Рекомендовано кафедрой дизайна костюма для использования в учебном процессе (протокол №12 от 27.06.2017)

Архитектоника объемных структур: метод. указания / сост. М.Б. Похлебаева, Ф.М. Обари – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2017. – с. – 100 экз.

Содержат программу курса, практические задания и методические рекомендации к их выполнению, список рекомендуемой литературы.

Адресуются студентам и преподавателям факультета архитектуры и дизайна, а также всем, кто интересуется архитектурой объемных структур.

УДК 72.092  
ББК 37.24-2я73

©Кубанский государственный университет, 2017

## ВВЕДЕНИЕ

Курс дисциплины «Архитектоника объемных структур» направлен на изучение структуры систем формообразования, выявление закономерностей ее целостности и гармоничности с помощью теоретического анализа и практических приемов. Программа дисциплины содержит основные теоретические и практические положения объёмного формообразования для реализации художественного проектирования костюма с использованием различных методов архитектоники. Задачей курса является развитие творческого мышления и воображения, ориентированного на экспериментирующее творчество, приобретение будущими дизайнерами практических навыков создания трехмерных структур, что отвечает задачам подготовки специалистов в области художественного проектирования костюма.

В данном учебном пособии рассматриваются различные виды архитектонического творчества и художественного проектирования костюма, технологическая культура объёмного формообразования, функции архитектонических искусств, тектонические структурные системы в костюме, в том числе на примере исторического и современного костюма.

Теоретический курс раскрывает основные принципы формообразования в искусственных и естественных тектонических системах. Приведены сведения об особенностях и закономерностях развития объемно-пространственной формы и кинетических структур с учетом средств гармонизации, геометрического подобия и соразмерности в зрительном восприятии формы. Теория симметрических преобразований и модульная система представлены как методы анализа формы. Рассматриваются различные виды структур, материалы, технические средства, приёмы архитектоники плоского листа (бумагопластика) и возможные подходы к образованию структуры костюма.

Основные теоретические положения формообразования, рассмотренные в учебном пособии, применяются в процессе выполнения геометрических и пластических объёмно-

пространственных тектонических систем из различных материалов на практических занятиях и во время самостоятельной работы.

Студенты должны овладеть методами создания оболочковой и каркасной систем костюма, знать основные приемы формообразования и композиционного решения драпировок, изучить основные типы складок, декоративные свойства поверхности формы. Программа дисциплины рассчитана на комплексное изучение основ конструктивной целесообразности форм структур, роли геометрического подобия и соразмерности в зрительном восприятии формы.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать основные закономерности биологического формообразования и процесса изменения формы в живой природе, понимать и использовать свойства материалов для решения художественных задач на основе технологического творчества, уметь анализировать конструктивную целесообразность форм в архитектуре и дизайне костюма. Задания практического курса способствуют формированию у студентов объемно-пространственного и образно-ассоциативного мышления. В курсе данной дисциплины основным направлением подготовки специалистов является поощрение интерпретации творческих поисков и нестандартного движения мысли, направленных на динамичное развитие творческих способностей студентов применительно к условиям их будущей профессиональной деятельности.

*Цели:*

– Формирование активного объемно-пространственного мышления, ориентированного на экспериментальное творчество;

*Задачи:*

– Составить представление об объемном формообразовании как совокупности творческих средств для художественного проектирования; познакомить с основными закономерностями формообразования объемных структур; научить технологической культуре объемного формообразования.

**В процессе освоения дисциплины студент должен овладеть общекультурными и профессиональными компетенциями.**

*Таблица 1*

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-3	способность использовать базовые знания по профессии в художественном проектировании
ПК-6	способность к творческому самовыражению при создании оригинальных и уникальных изделий
ПК-17	способность варьирования форм изделий искусства костюма и текстиля в соответствии с новыми технологическими решениями

***Объем дисциплины и распределение часов***

*Таблица 2*

Курс	Семестр	Количество недель в семестр	Количество аудиторных часов	Количество самостоятельных часов	Форма контроля
2	3-4	18	90	53	Экзамен
Общая трудоемкость часов: 143 (6 з.е.)					

***Содержание дисциплины***  
**Учебно-тематический план**

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

*Таблица 3*

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		
			Л	ПЗ	ЛР
1	2	3	4	5	6
1.	Архитектоника в системе искусств.		2		4
2.	Тектоника. Тектонические системы костюма.		2		4
3.	Формообразование в художественном проектировании костюма.		2		4
3.	Оболочковая система костюма.		2		4

*Продолжение таблицы 3*

4..	Гармонизация объемно-пространственной структуры.		2		4
5.	Симметрия и асимметрия в организации формы костюма.		2		4
6.	Модульный метод проектирования.		2		4
7.	Комбинаторные методы формообразования.		2		4
8.	Метод кинетизма в художественном творчестве.		2		4
9.	Пластические свойства материалов в объемно-пространственных структурах.		2		4

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

*Таблица 4*

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		
			Л	ПЗ	ЛР
1	2	3	4	5	6
10.	Модульный метод проектирования. Комбинаторные методы формообразования.				12
11.	Метод кинетизма в художественном творчестве.				12
12.	Пластические свойства материалов в объемно-пространственных структурах.				12

## ЛЕКЦИОННЫЙ КУРС

### **Лекция 1**

Введение в курс. Архитектоника в системе искусств. Цели и задачи изучения дисциплины. Связь курса с другими дисциплинами. Аспекты понятия «архитектоника», «костюм». Общие сведения об архитектонике. Основные термины и понятия архитектоники. Биологическое формообразование в живой природе. Биоформы в художественном проектировании.

## **Лекция 2**

Тектоника. Тектонические системы костюма. Присутствие различных тектонических систем в истории костюма. Анализ тектонических систем (каркасной, оболочковой, промежуточной) на примере исторического костюма XIII-XX вв.

Структуры костюма XX в.: овальная, прямоугольная, трапециевидная. Формообразование костюма в разные периоды моды прошлого столетия. Решение костюма XX в. преимущественно в оболочковой системе. Процесс формообразования костюма. Эволюция формы рукава. Изменение геометрической формы костюма разных периодов моды прошлого века. Соответствие форм корсетных изделий формам костюма XX в.

## **Лекция 3**

Формообразование в художественном проектировании костюма. Виды композиции. Три вида объемно-пространственных композиций. Особенности объемно-пространственной композиции. Форма как важнейшая объемно-пространственная характеристика любого предмета, в том числе и костюма. Основные свойства формы как объемно-пространственной структуры. Величина формы. Геометрический вид формы в целом и ее частей. Особенности линейной, плоскостной, объемной формы. Массивность формы. Варианты формы по характеру поверхности. Силуэт – плоскостное восприятие формы костюма.

## **Лекция 4**

Оболочковая система костюма и ее различные конкретные проявления: обертывание, ниспадание, драпирование и облегание фигуры человека. Простейшие типы кроеной одежды. Драпировка как один из приемов формирования криволинейной поверхности материала. Возможность драпировки создавать объемные формы со своеобразным рельефом поверхности. Основные виды драпировок. Основные приемы и формообразование драпировок в современном проектировании. Варианты композиционного решения драпировок в зависимости



от пластических свойств материалов, в частности тканей. Основные типы складок и их возможности в формировании объемной формы, определенного рельефа, расчлененной поверхности.

### **Лекция 5**

Гармонизация объемно-пространственной структуры. Элементы объемно-пространственных структур. Композиция как средство приведения элементов формы в единое целое. Главные принципы построения композиции. Основные виды и категории композиции. Статика и динамика.

Симметрия и асимметрия. Метрическая и ритмическая согласованность. Композиционная ритмика. Доминанта и акцент. Пропорциональность. Масштаб и масштабность. Принципы подобия, нюанса, контраста. Контрастное отношение как ярко выраженное различие в линиях, площадях, массах, фактурах, цвете. Цвет и фактура как элементы композиции. Гармонизация цветового решения формы. Отделка как композиционный элемент формы.

### **Лекция 6**

Симметрия и асимметрия в организации формы костюма. Композиционное равновесие. Различные факторы равновесия объемно-пространственной структуры. Симметрия и асимметрия как приемы гармонизации композиции костюма. Элементы симметрии. Влияние свойств симметрии на восприятие формы. Виды симметрии: классическая (симметрия отражения, переноса, поворота в пространстве, поворота на плоскости); аффинная (симметрия растяжения, сжатия, сдвига); подобия (симметрия подобия К, симметрия подобия L); криволинейная (симметрия кручения, сдавливания, слома, простого изгиба).

Асимметричное начало симметричной форме. Возможности асимметрии. Асимметричные композиционные решения объемно-пространственной формы.

## **Лекция 7**

Модульный метод проектирования. Комбинаторные методы формообразования.

Понятие «модуль». Модуль как средство гармонизации целого и его частей. Модульная организация – метод анализа формы. Применение модульного проектирования и его главная особенность в костюме.

Комбинаторика в природе, архитектуре, дизайне, в проектировании костюма. Комбинаторные принципы формальной композиции. Разнообразие комбинаторных операций по изменению морфологических качеств объекта. Основные приемы комбинаторного формообразования. Орнамент как типичная форма – структура, одна из разновидностей комбинаторных форм. Принципы комбинирования, используемые в комбинаторике. Виды комбинаторных поисков. Эвристическое комбинирование как комбинаторный поиск компоновочных решений. Возможности метода трансформации в проектировании костюма. Перспектива формообразования объектов с элементами комбинаторики.

## **Лекция 8**

Метод кинетизма в художественном творчестве.

Истоки формирования кинетического искусства. Трансформация и кинетизм. Применение метода кинетизма в создании динамики форм и декора. Возможности кинетического рисунка в текстиле. Прием графических иллюзий. Костюм – перфоманс. Театральный и сценический костюм.

Использование метода кинетизма как проектного метода при создании костюма различного назначения. Актуальность идеи безразмерной одежды и разнообразие ее ассортимента.

## **Лекция 9**

Пластические свойства материалов в объемно-пространственных структурах.

Пластика как свойство формы, диктующее ее образный строй. Особенности тектоники материалов для одежды. Тектонические системы в структуре материалов, применяемых

для изготовления одежды и их характеристика. Свойства текстильных и трикотажных волокон, влияющие на тектоническое решение формы. Влияние структуры материала на его пластические свойства. Связь объемной формы с пластическими свойствами материалов. Использование тектоники материалов для одежды в проектной деятельности при создании гармонически цельного трехмерного решения костюма различного назначения.

Зрительные иллюзии и их влияние на восприятие формы. Типы зрительных иллюзий в костюме.

## ЛАБОРОТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ

*Таблица 5*

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ
1	2	3
1	Тектоника. Тектонические системы костюма.	Начальный этап Выявление пластических и декоративных свойств различных материалов. Выполнение плоскостной композиции с использованием различных пропорциональных членений. Создание различных поверхностей с помощью приемов надреза и сгиба в качестве технологии формообразования.
2	Формообразование в художественном проектировании костюма.	Архитектоника плоского листа Преобразование плоскости в рельеф. Создание модели пространственного образа с помощью прорезей и отворотов. Разработка комбинаторно-модульного рельефа. Трансформация плоскости в рельеф и замкнутый объем по ассоциативно-образному девизу. Выход из плоскости в пространство.
3	Оболочковая система костюма.	Создание пространственно-пластических структур в процессе формообразования. Анализ и выполнение основных структурных элементов формы на основе исторического костюма разных периодов. Выполнение копии – макета исторического костюма.

Продолжение таблицы 5

4	Гармонизация объемно-пространственной структуры.	Разработка объемно-пространственной структуры Формирование структуры с выходом в пространство. Создание пластической формы с развертками поверхностей деталей костюма.
5	Симметрия и асимметрия в организации формы костюма.	Поверхность объемно-пространственной формы Получение из различных материалов простых и сложных вариантов сборок, складок, драпировок. Зарисовка и анализ драпировок и складок разных видов. Выполнение драпировок на плоскости и на манекене.
6	Гармонизация объемно-пространственной структуры.	Гармонизация объемно-пространственной системы Создание объемной структурной композиции с фактурными характеристиками. Разработка объемно-пространственной структуры с цветовыми и фактурными характеристиками.
7	Модульный метод проектирования .Комбинаторные методы формообразования.	Комбинаторно-модульный метод В соответствии с эскизом, создание объемно-пространственной формы из пластического материала. Трансформация структур. Выполнение формообразования структурной композиции костюма с элементами комбинаторики.
8	Метод кинетизма в художественном творчестве.	Метод кинетизма в дизайне одежды Создание объемно-пространственной формы с использованием метода кинетизма.
9	Пластические свойства материалов в объемно-пространственных структурах.	Объемно-пространственные структуры и пластические свойства материалов Освоение технологической культуры объемного формообразования. Выполнение объемно-пространственной формы в материале. Использование в объемных структурах цвета и фактуры как элементов композиции. Макетирование объемно-пространственной формы методом наколки по эскизу.

## **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

### **Примерные темы для рефератов, сообщений, коллоквиума**

1. Виды композиций художественных произведений.
2. Эволюция форм европейского костюма XX в.
3. Объемная композиция в художественном проектировании.
4. Архитектоника костюма и современная мода.
5. Форма костюма и материал.
6. Способы моделирования одежды.
7. Биоформы как источник возникновения образных ассоциаций у художника-модельера.
8. Бионическая архитектура как источник вдохновения художника-модельера.
9. Методы творчества, применяемые при проектировании одежды.
10. Особенности творческого процесса.
11. Стилевая связь моды и архитектуры.
12. Союз моды и архитектуры.
13. Объемное формообразование в историческом костюме Европы XII – начала XX в.
14. Объемное формообразование в национальном костюме народов России.
15. Биологическое формообразование в дизайне костюма.
16. Архитектурный подход к одежде модельеров XX в.
17. Костюм «от кутюр» – лаборатория тенденций объемного формообразования будущего.
18. Новые формы в моде XXI в.

## **ФОРМА КОНТРОЛЯ**

### **Общие положения по написанию Реферата**

Реферат это одна из форм устной итоговой аттестации. Реферат – это самостоятельная исследовательская работа, в которой автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание реферата должно быть логичным; изложение материала носит проблемно-тематический характер.

## **Цель**

Реферат как форма промежуточной (итоговой) аттестации стимулирует раскрытие исследовательского потенциала учащегося, способность к творческому поиску, сотрудничеству, самораскрытию и проявлению возможностей.

## **Требования к реферату**

Автор реферата должен продемонстрировать достижение им уровня мировоззренческой, общекультурной компетенции, т.е. продемонстрировать знания по заданной тематике, о существующих в ней связях и зависимостях, проблемах, о ведущих мировоззренческих теориях, умении проявлять оценочные знания, изучать теоретические работы, использовать различные методы исследования, применять различные приемы творческой деятельности.

1.Использовать только тот материал, который отражает сущность темы.

2. После цитаты необходимо делать ссылку на автора, например [№произведения по списку, стр.].

3. Изложение должно быть последовательным. Недопустимы нечеткие формулировки, речевые и орфографические ошибки.

4. В подготовке реферата необходимо использовать материалы современных изданий не старше 5 лет.

5. Оформление реферата (в том числе титульный лист, литература) должно быть грамотным.

6. Список литературы оформляется с указанием автора, названия источника, места издания, года издания, названия издательства, использованных страниц

## **Критерии оценки:**

- Соответствие содержания теме
- Глубина проработки материала
- Правильность и полнота использования источников
- Соответствие оформления реферата стандартом.

*На «отлично»:*

1. присутствие всех вышеперечисленных требований;
2. знание учащимся изложенного в реферате материала, умение грамотно и аргументировано изложить суть;
3. присутствие личной заинтересованности в раскрываемой теме, собственную точку зрения, аргументы и комментарии, выводы;

4. умение свободно беседовать по любому пункту плана, отвечать на вопросы, по теме реферата;

5. умение анализировать фактический материал и статистические данные, использованные при написании реферата;

6. наличие качественно выполненного презентационного материала или (и) раздаточного, не дублирующего основной текст защитного слова, а являющегося его иллюстративным фоном.

Т.е. при защите реферата показать не только «знание – воспроизведение», но и «знание – понимание», «знание – умение».

*На «хорошо»:*

1. мелкие замечания по оформлению реферата;
2. незначительные трудности по одному из перечисленных выше требований.

*На «удовлетворительно»:*

1. тема реферата раскрыта недостаточно полно;
2. неполный список литературы и источников;
3. затруднения в изложении, аргументировании.

### **Вопросы для коллоквиумов, собеседования по дисциплине для проведения текущей аттестации 3 семестр**

1. Архитектоника в системе искусств
2. Дать определение понятиям «мода», «архитектоника», «костюм», «одежда»
3. Биологическое формообразование в дизайне костюма
4. Кинематические структуры в дизайне костюма
5. Объемное формообразование в костюме Европы XII – XIX вв.
6. Основные свойства формы как объемно-пространственной структуры
7. Комбинаторика и виды комбинаторных поисков
8. Объемное формообразование в европейском костюме XIX – XX вв.
9. Средства формообразования. Пластика и ее виды
10. Тектонические системы в структуре материалов, применяемых при изготовлении одежды
11. Комбинаторные методы формообразования
12. Драпировка как один из приемов формообразования поверхности

13. Виды структур
14. Зрительные иллюзии в костюме
15. Фактура и цвет в объемном формообразовании

**Вопросы для коллоквиумов, собеседования по дисциплине для проведения текущей аттестации 4 семестр**

1. Виды и свойства объемных форм
2. Тектоника. Тектонические системы костюма
3. Виды объемно-пространственных композиций
4. Модульный метод художественного проектирования
5. Оболочковая система костюма и различные ее проявления
6. Виды драпировок. Основные приемы и формообразование драпировок
7. Гармонизация объемно-пространственной формы
8. Цикличность развития форм и периодичность их смен
9. Симметрия и асимметрия в организации объемно-пространственных структур
10. Форма как объемно-пространственная характеристика костюма
11. Основные виды и категории композиции
12. Пластические свойства материалов
13. Принципы комбинирования, используемые в комбинаторике
14. Основные свойства формы и их проявления в материале
15. Основные закономерности строения объемных структур

**Критерии оценки:**

– оценка «отлично» выставляется студенту, если: студент самостоятельно находит материалы, освещает все аспекты темы, показывает полное осознанное знание программного материала, самостоятельно излагает материал своими словами, аргументировано отвечает на вопросы аудитории;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если: студент находит материалы, освещает все аспекты темы, излагает материал своими словами, аргументирует ответ на вопросы аудитории; или недостаточно свободно владеет материалом и затрудняется при ответе на некоторые из вопросов аудитории;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: студент не самостоятельно находит материалы, освещает не аспекты темы, неполно излагает материал, не аргументирует материал плохо и путано отвечает на вопросы аудитории;



– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: студент не подготовил требуемый визуальный ряд, не готов к публичной защите реферата.

### **Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Архитектоника в системе искусств
2. Дать определение понятиям «мода», «архитектоника», «костюм», «одежда»
3. Биологическое формообразование в дизайне костюма
4. Кинематические структуры в дизайне костюма
5. Объемное формообразование в костюме Европы XII – XIX вв.
6. Основные свойства формы как объемно-пространственной структуры
7. Комбинаторика и виды комбинаторных поисков
8. Объемное формообразование в европейском костюме XIX – XX вв.
9. Средства формообразования. Пластика и ее виды
10. Тектонические системы в структуре материалов, применяемых при изготовлении одежды
11. Комбинаторные методы формообразования
12. Драпировка как один из приемов формообразования поверхности
13. Виды структур
14. Зрительные иллюзии в костюме
15. Фактура и цвет в объемном формообразовании
16. Виды и свойства объемных форм
17. Тектоника. Тектонические системы костюма
18. Виды объемно-пространственных композиций
19. Модульный метод художественного проектирования
20. Оболочковая система костюма и различные ее проявления
21. Виды драпировок. Основные приемы и формообразование драпировок
22. Гармонизация объемно-пространственной формы
23. Цикличность развития форм и периодичность их смен
24. Симметрия и асимметрия в организации объемно-пространственных структур
25. Форма как объемно-пространственная характеристика костюма
26. Основные виды и категории композиции
27. Пластические свойства материалов

28. Принципы комбинирования, используемые в комбинаторике
29. Основные свойства формы и их проявления в материале
30. Основные закономерности строения объемных структур

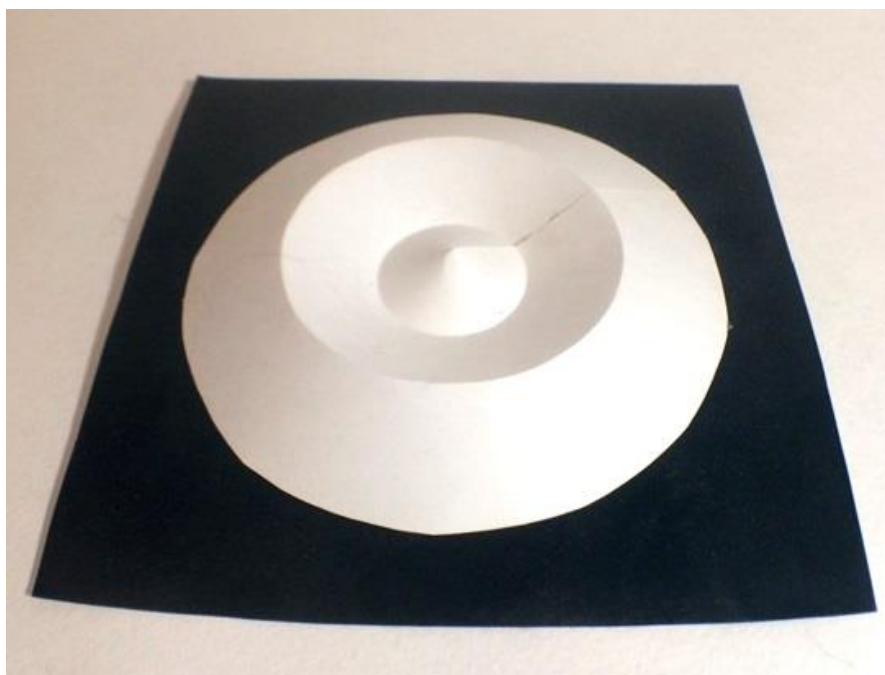
### **Методические рекомендации к сдаче экзамена**

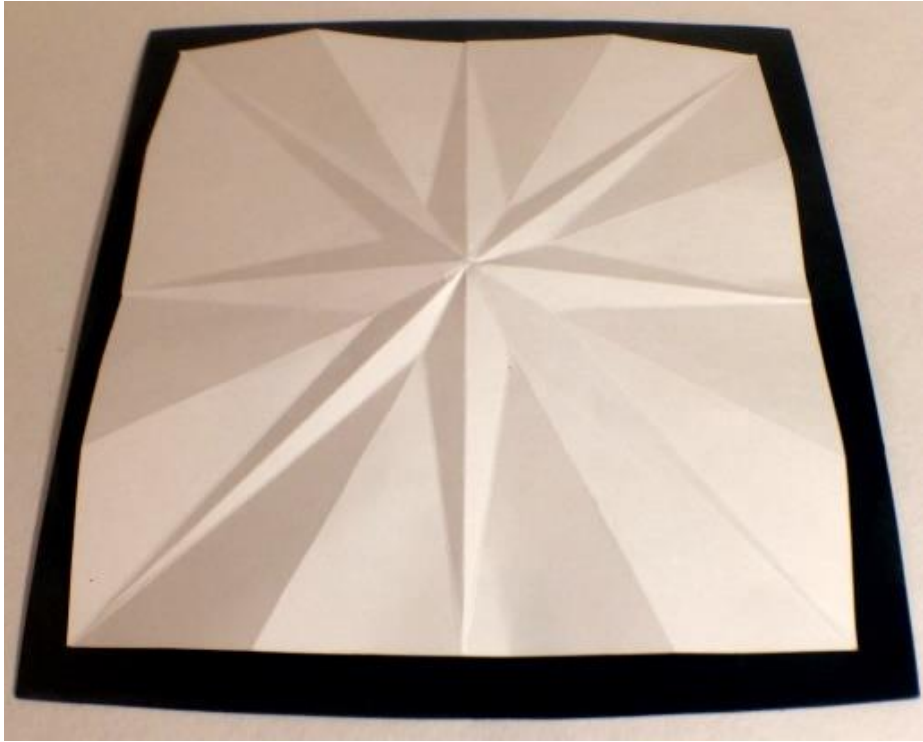
В соответствии с учебным планом итоговой формой аттестации является экзамен. Экзамен по дисциплине преследует цель оценить работу студента за курс, получение теоретических знаний, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять полученные знания для решения практических задач.

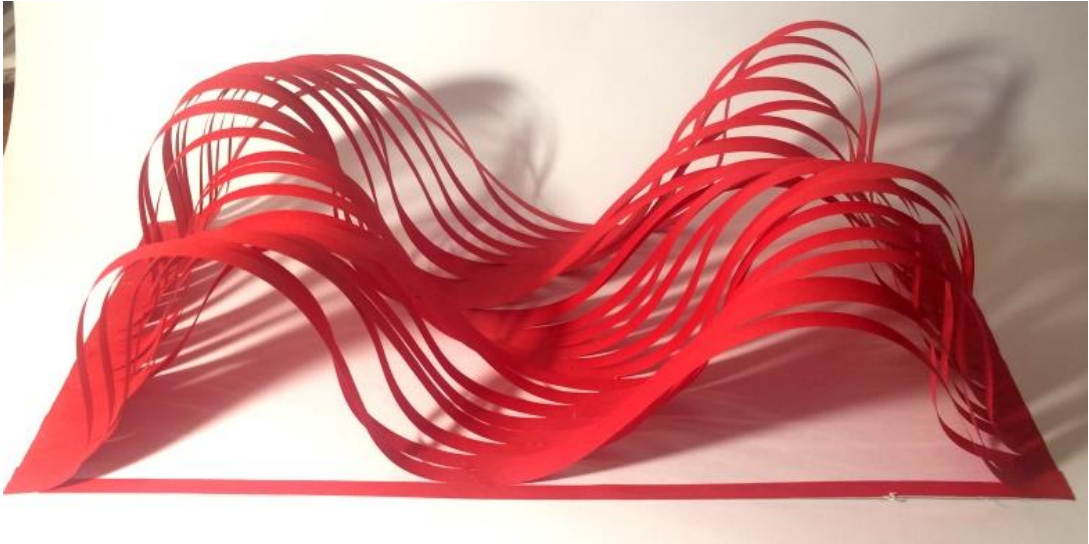
Форма проведения экзамена: просмотр выполненных практических и самостоятельной работы и устный ответ по билету – установлено решением кафедры.

Экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы по всей учебной программе дисциплины.

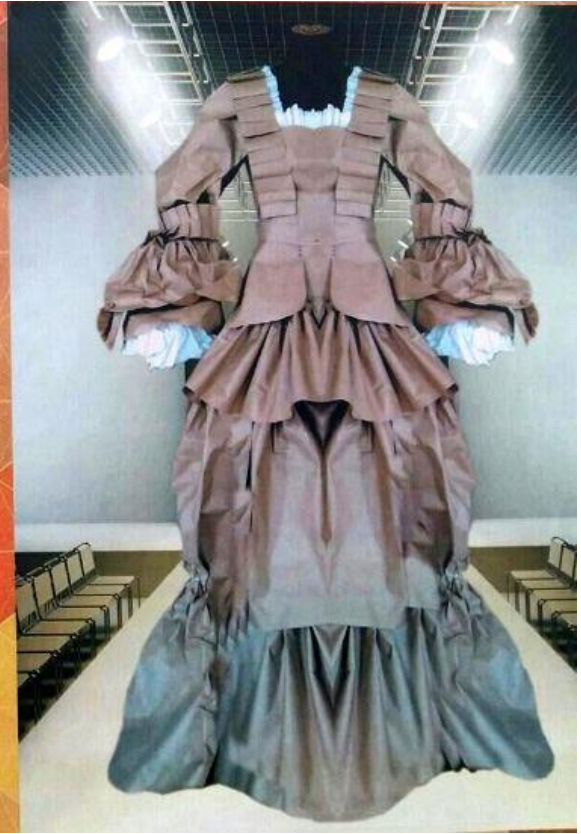
## Примеры выполнения практических работ

















## *Рекомендуемая литература*

### *Основная литература:*

Георгиевский О. В. Начертательная геометрия. Сборник задач с решением типовых примеров. М.: Астрель; АСТ, 2005.

Беляева С. Е. Спецрисунок и художественная графика : учебник для студентов М. : Академия, 2011.

Найденская Н.Г. Мода. Цвет. Стиль. М.: Эксмо, 2012.

### *Дополнительная литература:*

Гусейнов Г.М., Ермилова В.В., Ермилова Д.Ю., Ляхова Н.Б., Финашина Е.М., Композиция костюма: Учебное пособие для студентов вузов.-2-е изд. М.: Академия, 2004.

Калмыкова Н.В. Макетирование из бумаги и картона: учебное пособие. М.: Книжный дом "Университет", 2000.

Петушкова Г.И. Проектирование костюма: учебник для студентов вузов. М.: Академия, 2004.

Степучев Р. А. Костюмографика: учебное пособие для студентов вузов М.: МГТУ им. А. Н. Косыгина, 2003.

*Учебное издание*

АРХИТЕКТОНИКА ОБЪЕМНЫХ СТРУКТУР

Методические указания

Составители: Похлебаева Майя Байзетовна,  
Обари Фатима Мустафа

---

Подписано в печать . Печать цифровая.  
Формат 60 × 84 1/16. Бумага тип. №1. Уч.- изд. л. .  
Тираж 100 экз. Заказ №

Кубанский государственный университет  
350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.  
Издательско-полиграфический центр  
Кубанского государственного университета  
350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149.