

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный университет»**

**Факультет культуры и искусства
Кафедра дизайна и искусства интерьера**

А.И. Рощупкин

**Методические указания
для подготовки к практическим занятиям и организации
самостоятельной работы студентов по дисциплине
«Архитектурная бионика»
по направлению подготовки
54.03.01 «Дизайн» (профиль «Дизайн интерьера») всех форм обучения**

Ульяновск 2020

Рекомендованы к введению в образовательный процесс Ученым советом факультета культуры и искусства УлГУ (протокол № 12/217 от 18.06.2020 г.)

Методические указания для подготовки к практическим занятиям и организации самостоятельной работы студентов работы по дисциплине «Архитектурная бионика» по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн», профиль «Дизайн интерьера» всех форм обучения / составитель А.И. Рощупкин - Ульяновск: УлГУ, 2020. – 8 с.

Методические указания для подготовки к практическим занятиям и организации самостоятельной работы обучающихся в процессе изучения дисциплины «Архитектурная бионика». Предназначено для обучающихся по направлению 54.03.01. «Дизайн», профиль «Дизайн интерьера» всех форм обучения.

© Ульяновский государственный университет, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	4
3.ТЕМАТИКА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	5
4.ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ.....	5
5.ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	6
6.СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	7

7.

1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Общие принципы архитектурной бионики

Тема 1. Основные принципы бионики

Законы формирования и структурообразования живых шуб. Оперирование категориями архитектурных форм: морфология форм, механизмы развития и эволюции. Выявление подходов и средства дизайн - проектирования.

Тема 2. Морфологические принципы формообразования (бионика)

Построение композиции с учетом закономерностей формообразования, проявляющихся в природе. Творческое осмысление природных прототипов с целью органичного преобразования в формах дизайна.

Тема 3. Принципы бионического формообразования

Особенности движения биоструктур, закономерности тектонического формообразования в природе, пластика живых организмов их окраски и пропорционального строения.

Тема 4. Биотехнологии в архитектуре и строительстве

Экоархитектура, биодизайн, энергоэффективность и безотходные производства, прогрессивные технологии и материалы в дизайне.

Раздел 2. Композиционно-пластическое моделирование сложной формы

Тема 5. «Бионика». Природное формообразование

Осознание «человека» в «среде», «среды» в природе. Алваро Аалто и его творчество. Архитектура Антонио Гауди, Норманна Фостера, Сантьяго Калатравы, Отто Фрая и др.

Тема 6. Конструктивно-тектонические системы живой природы.

Стойечно-балочная система, оболочка-скорлупка, сетчатые и ребристые конструктивные системы, вантовые несущие конструкции, пневматические системы.

Тема 7. «Биоурбанизм».

Архитектурно-бионическое моделирование.

Тема 8. Композиционно-пластическое моделирование сложной формы

Приемы моделирования сложной формы (многоуровневость пространственных систем, множественность, синтезирование визуальных характеристик искусственных систем) и легких пространственных конструкций. Сбор материала, анализ существующих тенденций, выявление закономерностей и создание концепции парадигмы развития стиля.

2. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Занятие 1. Основные принципы бионики.

Форма проведения - практическое занятие

Практическое задание:

Выявить подходы и средства дизайн - проектирования на основе принципов бионики.

Занятие 2. Морфологические принципы формообразования (бионика).

Форма проведения - практическое занятие

Практическое задание:

Построить композицию с учетом закономерностей формообразования, проявляющихся в природе.

Занятие 3. Принципы бионического формообразования

Форма проведения - практическое занятие.

Практическое задание:

Создать композицию на основе пластики живых организмов, их окраски и пропорционального строения.

Занятие 4. Биотехнологии в архитектуре и строительстве

Форма проведения - практическое занятие

Практическое задание:

Создать схему раскрывающую основные прогрессивные технологии и материалы в дизайне.

Раздел 2. Композиционно-пластическое моделирование сложной формы

Занятие 5. «Бионика». Природное формообразование.

Форма проведения - практическое занятие

Практическое задание:

Создать скетчи на основании изучения творчества архитекторов Алвара Аалто, Антонио Гауди, Норманна Фостера, Сантьяго Калатравы, Отто Фрая и др, раскрывающих понятия «человека» в «среде», «среды» в природе.

Занятие 6. Конструктивно-тектонические системы живой природы.

Форма проведения - практическое занятие

Практическое задание:

Отрисовать конструктивные схемы: стоечно-балочной системы, оболочек-скорлупок, сетчатые и ребристые конструктивных систем, вантовых несущих конструкции, пневматических систем.

Задание 7. «Биоурбанизм».

Форма проведения - практическое занятие

1. Практическое задание:

Отработать принципы Архитектурно-бионического моделирования.

Занятие 8. Композиционно-пластическое моделирование сложной формы

Форма проведения - практическое занятие

Практическое задание:

Освоить приемы моделирования сложной формы и легких пространственных конструкций.

3. ТЕМАТИКА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Композиционно-пластическое моделирование сложной формы

4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Законы формирования и структурообразования живых шуб.
2. Оперирование категориями архитектурных форм: морфология форм, механизмы развития и эволюции.
3. Выявление подходов и средства дизайн - проектирования.

4. Построение композиции с учетом закономерностей формообразования, проявляющихся в природе.
5. Творческое осмысление природных прототипов с целью органичного преобразования в формах дизайна.
6. Особенности движения биоструктур.
7. Закономерности тектонического формообразования в природе,
8. Пластика живых организмов их окраски и пропорционального строения.
9. Экоархитектура, биодизайн, энергоэффективность и безотходные производства
10. Прогрессивные технологии и материалы в дизайне.
11. Осознание «человека» в «среде», «среды» в природе.
12. Алваро Аалто и его творчество.
13. Архитектура Антонио Гауди, Норманна Фостера, Сантьяго Калатравы, Отто Фрая и др.
14. Стоечно-балочная система, оболочки-скорлупки, сетчатые и ребристые конструктивные системы
15. Вантовые несущие конструкции, пневматические системы.
16. Архитектурно-бионическое моделирование.
17. Приемы моделирования сложной формы (многоуровневость пространственных систем, множественность, синтезирование визуальных характеристик искусственных систем) и легких пространственных конструкций.

5.ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа обучающихся в ВУЗе – неотъемлемая часть образовательного процесса. Самостоятельная работа рассматривается как организационная форма обучения или система педагогических условий, обеспечивающая управление учебной деятельностью обучающихся, а также деятельность обучающихся по освоению знаний, умений и навыков учебной и научной деятельности (с участием и без участия в этом процесс педагогических работников).

Целью самостоятельной работы обучающихся является: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся, углубление и расширение теоретических знаний; развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; приобретение навыков решения практических задач в сфере профессиональной деятельности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию, самореализации; развитие исследовательских умений; формирование умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу.

Контроль самостоятельной работы обучающихся – это комплекс мероприятий, включающий анализ и оценку самостоятельной работы обучающихся в ходе освоения ими

учебной дисциплины, прохождения практики. Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм: самоконтроль и самооценка обучающегося; контроль и оценка со стороны преподавателя. Контроль самостоятельной работы со стороны преподавателя может осуществляться как на аудиторных занятиях, так и в рамках индивидуальной работы с обучающимися в различных формах.

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы
Раздел 2. Композиционно-пластическое моделирование сложной формы	
5.«Бионика». Природное формообразование	проработка учебного материала, оформление практического задания
6. Конструктивно-тектонические системы живой природы.	проработка учебного материала, оформление практического задания
7. Биоурбанизм»	проработка учебного материала, оформление практического задания
8. Композиционно-пластическое моделирование сложной формы	проработка учебного материала, оформление практического задания

6. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

основная

1. Бионика. Формообразование : учебное пособие для вузов / Н. В. Жданов, А. В. Уваров, М. А. Червонная, И. А. Чернийчук. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08018-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455666>
2. Цитман Т.О. Основы архитектурного проектирования [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие/ Цитман Т.О.— Электрон. текстовые данные.— Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019.— 174 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/93082.html>.— ЭБС «IPRbooks»

дополнительная

1. Современная зарубежная архитектура. Лауреаты Притцкеровской премии : справочник / составитель С. М. Геращенко. — Красноярск : СФУ, 2018. — 510 с. — ISBN 978-5-7638-3664-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/117784>

2. Архитектура и архитектурная среда: вопросы исторического и современного развития [Электронный ресурс]: материалы международной научно-практической конференции: сборник статей/ Л.В. Анисимова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2017.— 376 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83679.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Лысенкова Л.Ф. Пластические средства в архитектурном проектировании [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Лысенкова Л.Ф., Лысенков А.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58832.html>.— ЭБС «IPRbooks»