

Автономная некоммерческая организация высшего образования  
**«МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ БИЗНЕСА И УПРАВЛЕНИЯ»**

Департамент Дизайна и рекламы

УТВЕРЖДАЮ

Ректор  
Международной академии бизнеса и  
управления

Е.В. Добренькова

«21» марта 2024 г.

ОДОБРЕНО

Учёным советом  
Международной академии бизнеса и  
управления  
(протокол № 5 от «14» марта 2024 г.)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**Б1.В.ДВ.05.01**

**«БИОНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Направление подготовки (специальность):

54.03.01 «Дизайн»

Направленность (профиль):

**«Дизайн среды»**

Уровень (квалификация (степень) выпускника): бакалавр

Москва

2024 г.

Основная профессиональная образовательная программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 54.03.01 «Дизайн», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1015 от 13.08.2020 г. (зарегистрирован в Минюсте России «27» августа 2020 г. № 59498).

**Составитель(и)** рабочей программы:

Доцент департамента Дизайна и рекламы АНО ВО МАБиУ  
кандидат технических наук

Ю.И. Зеленова

**Рецензент:** МАБиУ, доцент департамента Дизайна и рекламы,  
ЧЛЕН Союза дизайнеров России

Ю.Б. Белохвостова

Рабочая программа одобрена на заседании департамента Дизайна и рекламы

(протокол № 7 от «07» марта 2024 г.)

Руководитель департамента Дизайна и рекламы  
кандидат социологических наук, доцент

А.Д. Царюк

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины
2. Планируемые результаты освоения дисциплины
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
4. Объём дисциплины
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся
7. Материалы оценивания результатов обучения по дисциплине
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы и иных источников
9. Материально-техническое обеспечение
10. Лист регистрации изменений

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у студентов целостного представления о месте и значимости бионического моделирования как специальной отрасли современного знания и профессиональной деятельности. Изучение дисциплины подразумевает усвоение её понятийно-категориального аппарата, концепции бионического моделирования.

Задачи:

- формирование целостного представления о значении бионического моделирования в процессе проектирования новых дизайн-объектов (интерьер, оформление среды);
- формирование понимания особенностей бионического стиля в профессиональном дизайн-проектировании;
- формирование навыков пластического моделирования на основании выбранного источника вдохновения из живой природы;
- повышение квалификации будущих дизайнеров среды и интерьера, развитие абстрактного мышления в дизайне интерьера и дизайне среды посредством заимствования строения и свойств объектов живой природы, а также их стилизации.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК) ПК-1 в соответствии с ФГОС 3++.

Результаты обучения, соотнесённые с общими результатами освоения образовательной программы

Таблица 1.1

Код компетенции	Содержание (наименование) компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1	Концептуальная и инженерно-техническая проработка вариантов пространственной среды	ПК-1.1	Знать методику и современные концептуальные особенности инженерно-технической проработки вариантов пространственной среды.
		ПК-1.2	Уметь прорабатывать концептуальные инженерно-технические варианты пространственной среды.
		ПК-1.3	Владеть инструментами, навыками и техниками концептуальной инженерно-технической проработки вариантов пространственной среды в профессиональной проектной деятельности.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Бионическое моделирование» относится к части элективных дисциплин – Б1.В.ДВ.05.01 и изучается:

- по очной форме обучения на 3-м курсе в 6-м семестре;
- по очно-заочной форме обучения на 3-м курсе в 5-м семестре;

Изучение учебной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении предшествующих курсов: философия; история (история России, всеобщая история); информационные технологии в дизайне; академическая скульптура и пластическое моделирование; орнамент; психология; история искусств; академический рисунок; академическая живопись; экологическая политика; эстетика; пропедевтика в дизайне среды; материаловедение в дизайне среды; цветоведение и колористика; конструирование в дизайне среды; технический рисунок; проектирование в дизайне среды; основы инженерного обеспечения дизайна; компьютерная графика в дизайне среды; основы производственного мастерства; фотография; архитектурно-дизайнерское материаловедение; декорирование в дизайне среды; макетирование в дизайне среды; макетный метод моделирования среды; типология форм архитектурной среды; малые архитектурные формы; эргономика; организация архитектурно-дизайнерской деятельности; стили в дизайне интерьера.

Изучение учебной дисциплины ориентировано на более качественное и всестороннее освоение таких дисциплин, как: история интерьера; основы дизайн-образования; деловые коммуникации; количественные и качественные исследования в дизайне; интерьерный скетчинг; история дизайна; теория и методология дизайн-проектирования; оборудование и благоустройство средовых систем; техника графики в дизайне среды; проектирование на основе биоформ; компьютерное проектирование в дизайне среды; трехмерная компьютерная графика; наружная реклама; стрит-арт в городской среде; ландшафтный дизайн; «производственная практика (преддипломная практика)» и «защита выпускной квалификационной работы».

### 4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость (объем) дисциплины «Бионическое моделирование» составляет 3 зачетные единицы или 108 академических часа.

Распределение объёма дисциплины по видам работ  
по очной форме обучения

Таблица 2.1

Вид учебной работы	Всего часов	6 семестр
Контактная (в т.ч. аудиторная) работа обучающихся с преподавателем	<b>38 (36)</b>	<b>38 (36)</b>
в том числе: лекции	12	12
в том числе: практические и семинарские занятия	24	24
Самостоятельная работа обучающихся	<b>70</b>	<b>70</b>
Курсовая работа	-	-
Зачёт без оценки	<b>2</b>	<b>2</b>

Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой (дифф. зачет)	-	-
	Экзамен	-	-
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)		<b>108 часов (3 з.е.)</b>	<b>108 часов (3 з.е.)</b>

Распределение объема дисциплины по видам работ по очно-заочной форме обучения

Таблица 2.2

Вид учебной работы		Всего часов	5 семестр
Контактная (в т.ч. аудиторная) работа обучающихся с преподавателем		<b>30(28)</b>	<b>30(28)</b>
в том числе: лекции		8	8
в том числе: практические и семинарские занятия		20	20
Самостоятельная работа обучающихся		<b>42</b>	<b>42</b>
Курсовая работа		-	-
Форма промежуточной аттестации	Зачёт без оценки	-	-
	Зачет с оценкой (дифф. зачет)	-	-
	Экзамен	38	36+2
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)		<b>108 часов (3 з.е.)</b>	<b>108 часов (3 з.е.)</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

### 5.1 Распределение учебного времени по темам (разделам) и видам учебных занятий

Таблица 3.1

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и/или тем	Трудоемкость дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемости**, промежуточной аттестации***	Код индикатора достижения компетенции
		Всего	Контактная работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий				СР		
			Л	ЛР	ПЗ	КСР			
1	Тема 1. Введение в дисциплину. Основные понятия бионики	13	2	-	4		7	О	ПК-1.1



1	Тема 1. Введение в дисциплину. Основные понятия бионики	7	1	-	2		4	О	ПК-1.1
2	Тема 2. Копирование и стилизация объектов живой природы	10	2	-	4		4	О	ПК-1.1
3	Тема 3. Разработка дизайн-концепта на основе свойств бионики	11	1	-	4		6	О	ПК-1.1; ПК-1.2
4	Тема 4. Бионический подход в моделировании средовых дизайн-объектов	11	1	-	4		6	О	ПК-1.3
5	Тема 5. Моделирование интерьера для дизайн-объекта в бионическом стиле	14	2	-	4		8	О	ПК-1.2
6	Тема 6. Репрезентация бионических разработок	9	1	-	2		6	О	ПК-1.3
7	Промежуточная аттестация					36+2		Экз	
Всего:		<b>108</b>	8		20	38	42		

*\*\* – разработчик указывает необходимые формы текущего контроля успеваемости: курсовые проекты (КП), курсовые работы (КР), контрольные работы (К), опрос (О), тестирование (Т), коллоквиум (Кол), эссе (Эс), реферат (Реф), диспут (Д) и др.*

*\*\*\* - разработчик указывает необходимые формы промежуточной аттестации: экзамен (Экз), зачет (За), зачет с оценкой (ЗаО).*

## **5.2 Содержание разделов дисциплины и рекомендации по изучению тем**

**Тема 1.** (направлена на освоение компетенции ПК-1.1 «Знать методику и современные концептуальные особенности инженерно-технической проработки вариантов пространственной среды»)

**«Введение в дисциплину. Основные понятия бионики»**

### **Лекция 1.1 «Введение в дисциплину. Основные понятия бионики»**

Объект и предмет дисциплины «Бионическое моделирование». Основные понятийные категории, в т.ч.: бионика, бионический стиль в дизайне, биомимикрия. Роль бионики в проектировании дизайна среды и интерьера. Цели, задачи, принципы функционирования объектов живой природы (ПК-1.1).



## **Самостоятельная работа 1.2 «Принцип структурной организации объекта живой природы»**

Изучение материалов лекции 1.1. Изучение истории развития бионического стиля в архитектуре и дизайне интерьера. Формирование знаний о законах функционирования живой природы. Анализ объектов живой природы. Зарисовки объектов живой природы для последующей стилизации в объекты дизайн-концептов интерьера.

### **Контрольные вопросы для самопроверки по теме 1:**

1. Понятие «бионика» и его этимология.
2. Понятие бионического стиля в дизайне.
3. История возникновения бионического стиля в дизайне архитектуры.

**Тема 2.** (направлена на освоение компетенции ПК-1.1 «Знать методiku и современные концептуальные особенности инженерно-технической проработки вариантов пространственной среды»)

### **«Копирование и стилизация объектов живой природы»**

#### **Лекция 2.1 «Бионика: примеры функционирования объектов живой природы»**

Краткий опрос студентов по теме 1 (ПК-1.1).

Раскрытие материалов лекции об особенностях функционирования живых организмов (ПК-1.1) в вопросах:

- «Наглядные примеры функционирования объектов живой природы»;
- «Примеры дизайнерских решений на основе бионических алгоритмов»

#### **Самостоятельная работа 2.2 «Бионика: примеры функционирования объектов живой природы»**

Изучение конспекта лекции 1.1 и 2.1.

Копирование при помощи графических художественных средств объектов живой природы. Стилизация объектов живой природы и их трансформация в дизайн-объекты.

Подготовка референсов для предстоящего практического занятия 2.3 по темам:

1. Исторические предпосылки развития архитектурной бионики.
2. Архитектура в бионическом стиле.
3. Интерьер в бионическом стиле.
4. Предметы интерьера в бионическом стиле.

#### **Практическое занятие 2.3 «Бионика: примеры функционирования объектов живой природы»**

Просмотр наработок и референсов по темам самостоятельной работы 2.2.

Создание скетчей объектов живой природы по одному из выбранных референсов из темы 2.2.

### **Контрольные вопросы для самопроверки по теме 2:**

1. Что означает понятие «биологический объект».
2. Что подразумевает этап архитектурно-бионического моделирования.

**Тема 3.** (направлена на освоение компетенции ПК-1.1 «Знать методику и современные концептуальные особенности инженерно-технической проработки вариантов пространственной среды системы, строение и структуру, свойства и функции живой природы»; ПК-1.2 «Уметь прорабатывать концептуальные инженерно-технические варианты пространственной среды»).

**«Разработка дизайн-концепта на основе свойств бионики»**

**Лекция 3.1 «Разработка дизайн-концепта на основе свойств бионики»**

Краткий опрос студентов по теме 2 (ПК-1.1; ПК-1.2).

Раскрытие материалов лекции в вопросах:

«Теория архитектурной бионики»,

«Достижения в области биологии строительной техники конца XIX - начала XX в.».

Выводы об особенностях бионического дизайна (ПК-1.2).

**Самостоятельная работа 3.2 «Разработка дизайн-концепта на основе свойств бионики»**

Изучение конспекта лекции 3.1. Формирование знаний о законах эволюции живой природы, структуре архитектурной бионики и этапах ее становления. Поиск и анализ референсов живой природы, создание зарисовок для интерпретации в авторский дизайн-концепт.

**Практическое занятие 3.3 «Разработка дизайн-концепта на основе свойств бионики»**

Просмотр наработок и референсов по темам самостоятельной работы 2.3 и 3.2.

Обсуждение разработанных зарисовок (скетчей) по теме 3.2, выбор лучших работ, доработка эскизов в бионическом стиле.

**Контрольные вопросы для самопроверки по теме 3:**

1. Философские основы архитектурной бионики.
2. Законы эволюции живой природы.
3. Эстетические проблемы архитектурной бионики.
4. Достижения в области биологии строительной техники конца XIX - начала XX в.

**Тема 4.** (направлена на освоение компетенции ПК-1.3 «Владеть инструментами, навыками и техниками концептуальной инженерно-технической проработки вариантов пространственной среды в профессиональной проектной деятельности»)  
**«Бионический подход в моделировании средовых дизайн-объектов»**

**Лекция 4.1 «Бионический подход в моделировании средовых дизайн-объектов»**

Краткий опрос студентов по теме 3 (ПК-1.1; ПК-1.2).

Раскрытие материалов лекции в вопросах:

«Органическая архитектура».

**Самостоятельная работа 4.2 «Бионический подход в моделировании средовых дизайн-объектов»**

Изучение материалов конспекта лекции 4.1. Поиск предмета интерьера для его разработки и поиска дизайнерской концепции в соответствии с темой 3. Подбор референсов. Зарисовки

выбранного предмета интерьера в бионическом стиле в количестве от 5 до 10 работ. Формирование понимания проявления бионического стиля в интерьере и предметах интерьера.

#### **Практическое занятие 4.3 «Бионический подход в моделировании средовых дизайн-объектов»**

Опрос по материалам лекции 4.1 и просмотр скетчей по заданиям самостоятельной работы 4.2. Заслушивание выступлений по темам самостоятельной работы 3.2 Просмотр скетчей по темам самостоятельной работы 3.2 и практического занятия 3.3., выбор лучших скетчей и их доработка. Моделировка формы прототипа предмета интерьера из пластичных и жестких материалов (по выбору) на основе выбранного скетча в бионическом стиле.

#### **Контрольные вопросы для самопроверки по теме 4:**

1. Чем определяется форма в природе (по Салливену).
2. Что означает принцип «форма следует функции».
3. Концепция природных аналогий Антонио Гауди.
4. Концепция органической архитектуры Салливена.

**Тема 5.** (направлена на освоение компетенции ПК-1.2 «Уметь прорабатывать концептуальные инженерно-технические варианты пространственной среды») «Моделирование интерьера для дизайн-объекта в бионическом стиле»

#### **Лекция 5.1 «Моделирование интерьера для дизайн-объекта в бионическом стиле»**

Краткий опрос студентов по предыдущей теме 4 (ПК-1.3).

Раскрытие материалов лекции в вопросах:

«Особенности бионического стиля в дизайне интерьера»,

«Разработка дизайна окружающего пространства для предмета интерьера».

#### **Самостоятельная работа 5.2 «Моделирование интерьера для дизайн-объекта в бионическом стиле»**

Изучение материалов конспекта лекции 5.1.

Подготовка инструментов и референсов для предстоящего практического занятия 5.3 по темам:

1. Материалы и инструменты для работы по моделированию прототипов предметов интерьера.
2. Особенности работы с пластичными материалами для моделирования прототипов предметов интерьера.

#### **Практическое занятие 5.3 «Моделирование интерьера для дизайн-объекта в бионическом стиле»**

Опрос по материалам лекции 5.1. Просмотр референсов и аргументация выбора по заданиям самостоятельной работы 5.2.

Заслушивание выступлений по темам самостоятельной работы 5.2 Просмотр скетчей по темам самостоятельной работы 5.2 и практического занятия 5.3. Просмотр работ по теме 4.3, обсуждение, доработка дизайн-концептов прототипов предметов интерьера из выбранных материалов в бионическом стиле.

### **Контрольные вопросы для самопроверки по теме 5:**

1. Особенности разработки дизайн-прототипов предметов интерьера в стиле бионики.
2. Виды инструментов для разработки аналогов предметов интерьера в бионическом стиле.

**Тема 6.** (направлена на освоение компетенции ПК-1 «Знать методiku и современные концептуальные особенности инженерно-технической проработки вариантов пространственной среды»)

### **«Репрезентация бионических разработок»**

#### **Лекция 6.1 «Репрезентация бионических разработок»**

Краткий опрос студентов по предыдущей теме 5 (ПК-1.2).

Раскрытие материалов лекции в вопросах:

«Преимущества бионического стиля в дизайне интерьера»,

«Бионика как связь природного и искусственного пространства».

#### **Самостоятельная работа 6.2 «Репрезентация бионических разработок»**

Изучение конспекта лекции 6.1.

Подготовка выступлений и референсов для предстоящего практического занятия 6.3:

1. Бионика как стиль будущего на примере дизайна предметов интерьера.
2. Бионика как стиль будущего на примере дизайна архитектурных объектов.

#### **Практическое занятие 6.3 «Репрезентация бионических разработок»**

Опрос по материалам лекции 6.1. Просмотр референсов и аргументация выбора по заданиям самостоятельной работы 6.2.

Заслушивание выступлений по темам самостоятельной работы 6.2 Разработка и просмотр скетчей в цвете по теме практического занятия 6.3. Выбор лучших скетчей, обсуждение их преимуществ и недостатков, доработка выбранных скетчей.

### **Контрольные вопросы для самопроверки по теме 6:**

1. Роль бионического стиля в дизайне архитектурных объектов.
2. Особенности материалов, применяемых при строительстве архитектурных объектов в бионическом стиле.
3. Преимущества бионического стиля в дизайне интерьера.
4. Недостатки бионического стиля в дизайне интерьера.
5. Архитектура будущего на примере дизайн-концептов в стиле бионики.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Положение об организации и проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.
2. Положение о балльной системе оценки успеваемости обучающихся МАБиУ.
3. Руководство по оформлению рукописных учебных и научных работ, рукописей печатных изданий МАБиУ. Презентационный материал.

4. Методические указания по выполнению контрольных работ.
5. Положение о самостоятельной работе обучающихся в МАБиУ.
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

При изучении дисциплины необходим системный подход. Содержание дисциплины представлено как совокупность взаимосвязанных между собой учебных тем. Поэтому осваивать учебный материал необходимо постепенно.

В процессе самостоятельного изучения учебного материала необходимо учитывать нижеследующие методические рекомендации по изучению отдельных тем программы.

### **6.1 Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.**

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подвести итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система академического обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и семинарских (практических) занятий).

### **6.2 Общие рекомендации по конспектированию**

Чтение учебной и научной литературы должно сопровождаться краткими записями содержания. Они помогают выделить основные положения изучаемой темы.

Ведение записей поможет студенту быстро повторить прочитанное.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования (это краткое письменное изложение материала, сопровождающееся фактами и примерами).

Общие рекомендации по конспектированию текста:

- внимательно прочитать текст, отмечая непонятные места, значимые имена и периоды;
- на полях выписать понятия, навести справку о фактах и событиях, упоминаемых в тексте;
- необходимо составить план – перечень основных мыслей автора. Затем отметить, как автор доказывает основные мысли своей работы;
- на заключительном этапе конспектирования нужно перечитать ранее отмеченные места.

Текст автора лучше выражать своими словами и записывать его на одной стороне листа, оставляя небольшие поля для исправления.

### **6.3 Конспектирование лекций.**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

### **6.4 Подготовка к практическим и (семинарским) занятиям**

Подготовку к каждому практическому (семинарскому) занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей

полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

### **6.5 Рекомендации по выполнению практических заданий**

По степени сложности или характеру умственной деятельности практические задания делят на простые и сложные. Сложность оценивается по числу операций, которые необходимо выполнить при её решении. Простые задания являются тренировочными и требуют для своего решения изученной формулы и знания порядка действий в различных опасных ситуациях. Их решение сводится к простейшим вычислениям в одно действие. Наиболее частое применение этих заданий на начальном этапе закрепления учебного материала, так как на этом этапе деятельность учащихся носит репродуктивный характер. Задания, решение которых требуют нескольких действий называют сложными. К сложным задачам, при решении которых выполняются репродуктивная деятельность относится, например, комбинированные задания.

### **6.6 Рекомендации по подготовке электронных презентаций**

При создании электронных презентаций необходимо найти правильный баланс между подаваемым материалом и сопровождающими его мультимедийными элементами, чтобы не снизить результативность материала.

Одним из важных моментов является сохранение единого стиля, унифицированной структуры и формы представления материала. Для правильного выбора стиля требуется знать принципы эргономики, заключающие в себя наилучшие, проверенные на практике методы использования тех или иных компонентов мультимедийной презентации.

При создании мультимедийного пособия предполагается ограничиться использованием двух или трех шрифтов. Вся презентация должна выполняться в одной цветовой палитре, например, на базе одного шаблона, также важно проверить презентацию на удобство ее чтения с экрана. Тексты презентации не должны быть большими. Выгоднее использовать сжатый, информационный стиль изложения материала. Нужно будет суметь вместить максимум информации в минимум слов, привлечь и удержать внимание аудитории. Недостаточно просто скопировать информацию с других носителей и разместить ее в презентации. При подготовке презентации возможно использование ресурсов сети Интернет, современных мультимедийных энциклопедий и электронных учебников.

Критерии оценивания по содержанию:

- 1) целевая проработанность;
- 2) структурированность в подаче представляемых материалов;
- 3) логичность, простота изложения;
- 4) правильность построения фраз и отсутствие синтаксических и орфографических ошибок;
- 5) наличие списка литературы и информационно-справочных материалов, использованных в работе над проектом;

- 6) лицензионная чистота используемых продуктов;
- 7) степень вовлеченности участников образовательного процесса в реализацию проекта.

#### Критерии оценивания по оформлению

- 1) объем (оптимальное количество слайдов);
- 2) дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям);
- 3) оригинальность оформления;
- 4) эстетика;
- 5) соответствие стандартам оформления.

### **6.7 Рекомендации по работе с литературой**

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение:

- 1) главного в тексте;
- 2) основных аргументов;
- 3) выводов.

Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на



отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

### **6.8 Методические материалы для подготовки к дискуссии**

Дискуссия – это публичный диалог, в процессе которого сталкиваются, как правило, противоположные точки зрения. Дискуссия имеет две основные цели:

- информационную цель: выявить суть спорного вопроса, четко обозначить все точки зрения;
- цель воздействия, убеждения: с помощью приведенных аргументов и доказательств убедить соперника в правоте своих взглядов.

При подготовке по теме надо рассмотреть позиции «за» и «против». Каждая позиция должна содержать:

- 1) определение темы, объяснение ключевых понятий темы;
- 2) формулировку основного тезиса, с точки зрения которого будет доказываться та или иная позиция;

3) аргументы и доказательства (с опорой на тексты художественной, критической, научной и публицистической литературы).

Успех в дискуссии в значительной степени зависит от аргументов, которые приводятся в поддержку выдвинутого тезиса.

Для ведения продуктивной дискуссии стороны должны уметь задавать информативные и корректные вопросы друг другу.

Прежде чем выступать, надо четко определить свою позицию. Проверить, правильно ли понята суть проблемы. Внимание к выступлению оппонента. Лучшим способом доказательства или опровержения являются бесспорные факты. Лучшим способом убедить противника является четкая аргументация и безупречная логика. Нельзя искажать мысли и слова своих оппонентов.

### **6.9 Методические рекомендации по написанию эссе**

Эссе студента — это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть предложена и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем). Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Объем эссе – не более 500 слов.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Эссе состоит из пяти частей (рекомендованные объемы частей написаны в скобках).

1. Реконструкция мысли автора на заданную тему, которая содержит не только формулировку, но и демонстрирует ход рассуждений: посылки, аргументы, вывод. [В тексте автор заявляет, что (...), обращаясь к следующим доказательствам ...] – [не более 2000 знаков].

2. Критическая позиция студента по поводу мыслей автора, которая содержит обоснование того, почему студент согласен с мыслью автора или нет, обозначение сильных и слабых сторон в его позиции. [Автор утверждает (...), однако с этим сложно согласиться по следующим причинам (...)] – [не более 2000 знаков].

3. Демонстрация своей личной позиции, тезиса, который не может заключаться в простом согласии или несогласии с мнением автора текста – [не более 1000 знаков].

4. Доказательство своего тезиса – [не более 3000 знаков].

5. Заключение, в котором автор кратко сопоставляет свою позицию с позицией автора текста и делает общий вывод по теме уже вне контекста анализируемого текста – [не более 2000 знаков].

Критерии оценивания эссе:

- полнота и точность воспроизведения основных аргументов темы, озвученных в курсе;
- способность к критической рефлексии, обобщению и применению знаний;
- авторский стиль, владение навыками письма и умение формулировать;
- выполнение требований, предъявляемых к эссе.

### **6.10 Методические рекомендации по подготовке реферата.**

Реферат – это краткое изложение в письменном виде какой-либо научной проблемы (сложного вопроса) или содержания рекомендуемой книги, монографии, научной работы, результатов исследований архивных материалов и других источников с научно-практическими выводами по определенному разделу (теме) учебной дисциплины. Он имеет самостоятельное научно-прикладное значение и является одной из форм рубежного или итогового контроля знаний, проверки умений излагать свои мысли на бумаге. Высокой оценки заслуживает тот реферат, в котором изложение материала носит проблемно-полюемический характер, показывает различные точки зрения на освещаемую проблему, отражает собственные взгляды и комментарии автора, что демонстрирует глубокие знания исследуемой проблемы.

В структуре реферата следует иметь:

- титульный лист;
- план (оглавление) реферата;
- введение;
- основная часть (2-3 вопроса);
- заключение;
- список использованной литературы.

План реферата отражает содержательную сторону письменной работы.

Во введении объясняется научно-практическая значимость и актуальность выбранной темы, определяются цели и задачи реферата (объемом на одну – две печатные страницы).

В основной части научно обоснованно раскрывается содержание каждого вопроса со ссылкой на литературные источники, анализируются теоретические положения и определяется их практическая значимость. Каждый вопрос заканчивается краткими выводами (объем 10-15 печатных страниц).

В заключении подводятся итоги или дается обобщающий вывод по теме реферата, указываются дальнейшие пути ее развития, даются теоретические и практические рекомендации (с объемом 2-3 печатные страницы).

Список использованной литературы оформляется в соответствии с установленными требованиями к описанию библиографического аппарата литературы и других источников.

Общий объем реферата может составлять около 15-20 страниц машинописного (компьютерного) текста через полтора интервала или 20-25 рукописных страниц, написанных аккуратным почерком на одной стороне листа.

При подготовке реферата слушатель консультируется у преподавателя, ведущего занятия в учебной группе. Написанный реферат должен быть представлен преподавателю на проверку.

### **6.11 Рекомендации по работе с тестовой системой.**

Самоконтроль освоения курса или работа на дополнительных занятиях, может включать оценивание (самооценивание) путем отработки студентами письменных тестов или тестов в учебной литературе. В тестах, традиционно предусмотрено ряд типов вопросов.

1. Выбор единственно правильного ответа. Ответ на вопрос данного типа должен быть только один.

2. Выбор нескольких правильных ответов. Задача состоит в том, чтобы выбрать из предложенного списка вариантов ответов несколько верных.

3. Установка последовательности правильных ответов. Задача состоит в том, чтобы пронумеровать предложенные варианты ответов в правильном порядке.

4. Установка соответствия ответов. Задача состоит в том, чтобы для каждого варианта ответов выбрать из предложенного списка соответствий вариантам ответов один или несколько верных.

### **6.12 Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

#### **Рекомендации по подготовке к зачету или экзамену**

Зачет (экзамен) являются формой итогового контроля студентов по дисциплине. Сдаются по вопросам, приведенным в настоящей рабочей программе. Зачет (экзамен) проводится в устной форме путем ответа студентов на вопросы (билеты), сформулированные преподавателем.

Преподаватель во вступительном слове рассказывает об особенностях и порядке проведения зачета (экзамена), о критериях оценки знаний.

Каждый студент, войдя в аудиторию, получает вопрос (билет), затем начинает подготовку к ответу. Время подготовки – 15-30 минут на вопросы. После ответа по вопросу, студенту могут быть заданы дополнительные вопросы в рамках всей учебной программы. Более углубленно проверяются знания студентов, имеющих низкие оценки по результатам текущего контроля, а также пропустивших большое количество учебных занятий. Знания определяются оцениваются терминами «зачтено», «не зачтено», "отлично", "хорошо", "удовлетворительно".

### **6.13 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным законом от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), Приказом от 14 октября 2015 г. №1147 (с изменениями) «Об утверждении порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.», Приказом от 5 апреля 2017 г. №301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.», «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» (утв. Министерством образования и науки Российской Федерации 08.04.2014

№АК-44/05вн), Письма Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 16.04.2015г. №01-50-174/07-1968 «О приеме на обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья», при обучении по образовательным программам реализуемым в вузе предусматривается возможность их адаптации (при необходимости).

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата могут быть использованы альтернативные устройства ввода информации, в том числе специальные возможности операционных систем, таких как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий при вводе текста, изображения с помощью клавиатуры или мыши.

Выбор методов обучения в каждом отдельном случае обуславливается целями обучения, исходным уровнем имеющихся знаний, умений, навыков, особенностями восприятия информации обучающимися.

Особыми условиями может быть использование специальных методов обучения и воспитания, коллективного содействия, оказывающего обучающимся с ОВЗ необходимую помощь, проведение дополнительных и индивидуальных занятий, а также групповых и иных занятий с учётом технологий командообразования и повышения групповой сплочённости, а также другие условия. Например, обеспечение студентов текстами конспектов (при затруднении с конспектированием) или использование при проверке усвоения материала методик, не требующих выполнения рукописных работ или изложения вслух (при затруднениях с письмом или речью) – к примеру, тестовых бланков, которые преподаватель может подготовить непосредственно перед занятием с учётом индивидуальных особенностей студента.

Кроме того, при организации обучения студентов с инвалидностью и ОВЗ (ПОДА) обеспечиваются следующие необходимые условия:

- учебные занятия организуются исходя из психофизического развития и состояния здоровья лиц с ОВЗ совместно с другими обучающимися в общих группах, а также индивидуально, в соответствии с графиком индивидуальных занятий;
- при организации учебных занятий в общих группах используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений, создания комфортного психологического климата в группе;
- подбор и разработка учебных материалов преподавателями производится с учетом психофизического развития и состояния здоровья лиц с ОВЗ;
- использование элементов дистанционного обучения при работе со студентами, имеющими затруднения с моторикой;
- использование при проверке усвоения материала методик, не требующих выполнения рукописных работ или изложения вслух (при затруднениях с письмом и речью) – например, тестовых бланков.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, на электронном носителе, в печатной форме увеличенным шрифтом и т.п.);

2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа);

3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно, др.).

4. При необходимости, для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

5. В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

## **7. МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **7.1. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций**

Оценка результатов обучения и уровня сформированности компетенций проводится в ходе мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием фондов оценочных средств и с применением балльной системы оценки успеваемости обучающихся.

Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с локальным нормативным актом Академии.

*Таблица 7.1*

***Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций  
со шкалой оценивания  
(форма промежуточной аттестации – зачёт)***

Показатели компетенции (ий) (дескрипторы)	Критерий оценивания	Шкала оценивания (баллы)
знать: (соответствует табл. 1.1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	90–100 баллов
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	76–89 баллов
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа от-	60–75 баллов

Показатели компетенции (ий) (дескрипторы)	Критерий оценивания	Шкала оценивания (баллы)
	сутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	менее 60 баллов
уметь: (соответствует табл.1.1)	Умеет применять полученные знания для решения практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	90–100 баллов
	Умеет применять полученные знания для решения практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	76–89 баллов
	При решении практических задач возникают затруднения	60–75 баллов
	Не может решать практические задачи	менее 60 баллов
владеть: (соответствует табл.1.1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	90–100 баллов
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	76–89 баллов
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	60–75 баллов
	Отсутствие навыков	менее 60 баллов

*Результатом промежуточной аттестации является сумма баллов, набранных во время ответа обучающегося на теоретические и практические вопросы. Перевод набранных баллов в традиционную оценку и определение уровня сформированности компетенций осуществляется в соответствии с табл. 7.2.*

*Таблица 7.2*

Порядок перевода баллов в оценку и определение уровня сформированности компетенции

Уровень сформированности компетенции (элемента компетенции)	Количество набранных баллов	Оценка	
		высокий	90–100
повышенный	76–89 баллов	хорошо	
пороговый	60–75 баллов	удовлетворительно	
не сформирован	менее 60 баллов	неудовлетворительно	не зачтено

### 7.2. Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п.

Выполняются в качестве отдельных/дополнительных заданий, в том числе для лиц с ОВЗ.

1. Предпосылки развития бионического стиля.
2. Концепция природных аналогий романтизма и модерна в архитектуре Антонио Гауди.
3. Бионический стиль в интерьере 1980-х гг. и 1990-х гг.
4. Бионический стиль в интерьере 2000-х гг. и 2010-х гг.
5. Бионический стиль в интерьере 2010-х гг. и 2020-х гг.
6. Ключевые особенности создания бионического стиля в дизайне интерьера.
7. Палитра материалов для строительства архитектуры в бионическом стиле.
8. Концепция органической архитектуры Салливена.
9. Архитектурная теория Грино.
10. Бионический подход как связь природного и искусственного пространств.
11. Перспективы развития бионической концепции в дизайне архитектуры.

### 7.3. Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену/зачету

1. Понятие «бионика» и его этимология.
2. Понятие бионического стиля в дизайне.
3. История возникновения бионического стиля в дизайне архитектуры.
4. Что означает понятие «биологический объект».
5. Что подразумевает этап архитектурно-бионического моделирования.
6. Философские основы архитектурной бионики.
7. Законы эволюции живой природы.
8. Эстетические проблемы архитектурной бионики.
9. Достижения в области биологии строительной техники конца XIX - начала XX в.
10. Чем определяется форма в природе (по Саллиvenu).
11. Что означает принцип «форма следует функции».
12. Концепция природных аналогий Антонио Гауди.
13. Концепция органической архитектуры Салливена.
14. Особенности разработки дизайн-прототипов предметов интерьера в стиле бионики.
15. Виды инструментов для разработки аналогов предметов интерьера в бионическом стиле.
16. Роль бионического стиля в дизайне архитектурных объектов.



17. Особенности материалов, применяемых при строительстве архитектурных объектов в бионическом стиле.
18. Преимущества бионического стиля в дизайне интерьера.
19. Недостатки бионического стиля в дизайне интерьера.
20. Архитектура будущего на примере дизайн-концептов в стиле бионики.

### **7.3.1 Примерные практические (ситуационные) задания в тестовой форме**

1. Бионика (от греч. *bio* элемент жизни, букв. живущий) это:
  - наука о создании искусственных систем, обладающих некоторыми характеристиками живых систем;
  - процесс систематизации живых систем;
  - процесс интеграции живых систем в искусственную среду;
  - нет правильного варианта ответа.
  
2. Область инженерного дела, в которой идеи для создания устройств, приборов, механизмов или технологий заимствуются у живой природы:
  - генная инженерия;
  - биофизика;
  - биотехнологии;
  - биомимикрия;
  - нет правильного варианта ответа.
  
3. Перечислите основные черты бионики в дизайне среды:
  - плавные переходы из одной части помещения в другую, изогнутые линии, природная цветовая гамма;
  - разграничение и зонирование пространства, острые углы, природная цветовая гамма;
  - плавные переходы из одной части помещения в другую, острые углы, контрастная цветовая гамма;
  - все ответы верные;
  - нет правильного варианта ответа.
  
4. Какой принцип бионики используется при оформлении интерьера:
  - принцип комбинаторики;
  - принцип модульных конструкций;
  - принцип зонирования;
  - принцип биотектоники.
  
5. Что подразумевается под понятием архитектурно-бионической модели?
  - логическая система совокупных утверждений об общих законах той или иной предметной области исследования живой природы и архитектуры;
  - реализованная система, которая отражает и синтезирует законы и принципы формообразования живой природы и архитектуры;
  - все ответы верные;
  - нет правильного варианта ответа.

6. Виды архитектурно-бионических моделей:

- материальные и биологические;
- идеальные и архитектурные;
- материальные и идеальные;
- материальные и архитектурные;
- идеальные и биологические;
- все ответы верные;
- нет правильного варианта ответа.

7. Архитектурно-бионические модели, воплощенные в материале, называются:

- материальные (вещественные);
- идеальные (воображаемые);
- синтетические;
- все ответы верные;
- нет верного варианта ответа.

8. Какие разновидности материальных архитектурно-бионических моделей существуют?

- изобразительные и функционирующие;
- биологические и синтетические;
- изобразительные и синтетические;
- все ответы верные;
- нет правильного варианта ответа.

9. Связи, изучаемые в изобразительных и действующих архитектурно-бионических моделях:

- законы геометрии и принципы конструирования (объективные основы тектоники);
- формы и размерностей функционирующего - элемента (пропорции);
- функции и формы (симметрия — асимметрия, ритмы);
- все ответы верные;
- нет правильного варианта ответа.

10. Что включает в себя сущность эксперимента в архитектурной бионике:

- логическое мышление и творческое воображение;
- действенность познания и предметную деятельность;
- все ответы верные;
- нет верного варианта ответа.

11. В каких видах выступает объект экспериментирования в архитектурной бионике:

- как объект живой природы;
- как архитектурный объект для выявления проблемы;
- как явление живой природы;
- все ответы верные;
- нет верного варианта ответа.

12. На какие объекты экстраполируются результаты модельного эксперимента:

- природный и структурный;
- биологический и физический;
- природный и архитектурный;
- все ответы верные;
- нет верного варианта ответа.

13. Какая теория должна быть основой физического моделирования в бионике:

- теория подобия;
- теория тождества;
- теория контраста;
- теория симметрии;
- все ответы верные;
- нет верного варианта ответа.

14. Дайте определение изоморфизму в бионическом моделировании:

- теория подобия, основанная на заимствовании природных форм и механических явлений;

- теория подобия, основанная на применении математических способов моделирования;

- все ответы верные;
- нет верного варианта ответа.

15. Использование разных видов моделей, в которых моделируемое явление может воспроизводиться различными материальными средствами, не подобными друг другу называется:

- принцип наименьшего действия;
- принцип аналогий;
- принцип подобия;
- нет правильного варианта ответа.

16. Какой метод, применяемый в архитектурно-бионическом моделировании, является универсальным:

- кибернетический метод;
- метод аналогий;
- метод ассоциаций;
- линейная перспектива;
- нет правильного варианта ответа.

17. Какие определяющие критерии имеют архитектурные оболочки:

- сопротивляемость аэродинамическим нагрузкам;
- максимум использования объема;
- прочность по форме;
- все ответы верные;
- нет верного варианта ответа.

18. Одна из совершенных природных форм с минимальным расходом материала требуемой прочности:

- скорлупа птичьего яйца;
- хитиновый покров членистоногих;
- панцирь черепахи;
- все ответы верные;
- нет верного варианта ответа.

19. Бионические формы обладают:

- линейностью;
- криволинейностью;
- все ответы верные;
- нет верного варианта ответа.

### 7.3.2 Ключ правильных ответов по теме:

#### «Примерные практические (ситуационные) задания в тестовой форме»

№ вопроса	Текст (пункт) правильного ответа
1	наука о создании искусственных систем, обладающих некоторыми характеристиками живых систем
2	биомимикрия
3	плавные переходы из одной части помещения в другую, изогнутые линии, природная цветовая гамма
4	принцип модульных конструкций
5	реализованная система, которая отражает и синтезирует законы и принципы формообразования живой природы и архитектуры
6	материальные и идеальные
7	материальные (вещественные)
8	изобразительные и функционирующие
9	все ответы верные
10	действенность познания и предметную деятельность
11	все ответы верные
12	природный и архитектурный
13	теория подобия
14	теория подобия, основанная на применении математических способов моделирования
15	принцип аналогий
16	кибернетический метод
17	все ответы верные
18	скорлупа птичьего яйца
19	криволинейностью

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНЫХ ИСТОЧНИКОВ

### 8.1. Основная учебная литература

№ п/п	Автор, название, выходные данные	Рекомендуется к следующим темам
1.	Нартя, В. И. Основы конструирования объектов дизайна: учебное пособие: [16+] / В. И. Нартя, Е. Т. Суиндигов. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 265 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=565018">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=565018</a>	Ко всем темам
2.	Тулякова, О. В. Биология: учебник: [16+] / О. В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 450 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576759">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576759</a>	Ко всем темам

## 8.2. Дополнительная учебная литература

№ п/п	Автор, название, выходные данные	Рекомендуется к следующим темам
1.	Алгоритмы активного пространственно-неоднородного зрения / А. И. Самарин, Л. Н. Подладчикова, М. В. Петрушан и др. ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 106 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598606">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598606</a>	Ко всем темам

## 8.3. Вспомогательная литература

1. Стессель С.А. Заимствование природных принципов формообразования в параметрической архитектуре // Вектор науки – Тюмень: ТГУ, 2015. №2 (32-1) – Режим доступа: - URL: [http://edu.tltsu.ru/sites/sites\\_content/site3456/html/media95255/7%20Stessel.pdf](http://edu.tltsu.ru/sites/sites_content/site3456/html/media95255/7%20Stessel.pdf) (дата обращения: 20.08.2022).
2. Нагаева З.С., Голикова А.А. Бионическая архитектура // Строительство и техногенная безопасность. 2019. №17 (69). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bionicheskaya-arhitektura-1> (дата обращения: 27.08.2022).
3. Шамбина С.Л., Казарян А.А. Применение бионического формообразования и методов аналитической геометрии в современном архитектурном проектировании // Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. 2015. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primeneniye-bionicheskogo-formoobrazovaniya-i-metodov-analiticheskoy-geometrii-v-sovremennom-arhitekturnom-proektirovanii> (дата обращения: 17.08.2022).

4. Паршуков Д.С., Ремарчук С.М. Этапы развития архитектурного стиля Bio-Tech и его характерные отличительные особенности // Вестник ТГАСУ. 2020. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/etapy-razvitiya-arhitekturnogo-stilya-bio-tech-i-ego-harakternyye-otlichitelnye-osobennosti> (дата обращения: 17.08.2022).
5. Маяцкая И.А., Языева С.Б., Языев Б.М. Оптимальность конструкций с точки зрения архитектурной бионики // Строительство и техногенная безопасность. 2017. №9 (61). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimalnost-konstruktsiy-s-tochki-zreniya-arhitekturnoy-bioniki> (дата обращения: 17.08.2022).

#### **8.4. Иные источники**

1. Российская библиотечная ассоциация. URL: [http:// www.rba.ru](http://www.rba.ru)
2. Межрегиональная ассоциация деловых библиотек. URL: [http:// www.library.ru](http://www.library.ru)
3. Муниципальное объединение библиотек. URL: [http:// www.gibs.uralinfo.ru](http://www.gibs.uralinfo.ru)
4. Сетевая электронная библиотека. URL: [http:// web.ido.ru](http://web.ido.ru)
5. Служба электронной доставки документов и информации Российской государственной библиотеки «Русский курьер». URL: [http:// www.rsl.ru/courier](http://www.rsl.ru/courier)
6. Списки ссылок на библиотеки мира. URL: [http:// www.techno.ru](http://www.techno.ru)
7. Электронная библиотека. URL: [http:// stratum.pstu.as.ru](http://stratum.pstu.as.ru)
8. Виртуальные библиотеки. URL: [http:// imin.urc.ac.ru](http://imin.urc.ac.ru)
9. Российская национальная библиотека. URL: [http:// www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)
10. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. URL: [http:// gpntb.ru](http://gpntb.ru)
11. Публичная электронная библиотека. URL: [http:// gpntb.ru](http://gpntb.ru)

#### **8.4. Электронные ресурсы**

*базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:*

1. Журнал «Вопросы образования»: онлайн версия и архив выпусков [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://ecsocman.hse.ru/vo/>
2. Журнал «Высшее образование в России»: онлайн версия и архив выпусков [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL <http://www.vovr.ru/>
3. Журнал «Высшее образование сегодня»: онлайн версия и архив выпусков [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL <http://www.hetoday.org/>
4. Журнал «Социологические исследования»: онлайн версия и архив выпусков [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL <http://ecsocman.hse.ru/socis/>
5. Журнал «Социологический журнал»: онлайн версия и архив выпусков [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL [isras.ru](http://isras.ru)
6. Библиотека socioline.ru: сайт для студентов-социологов [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://socioline.ru/library/>
7. Библиотека Гумер: сайт для студентов гуманитарных специальностей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gumer.info.ru>
8. Интегральный каталог образовательных интернет-ресурсов, электронная учебно-методическая библиотека для общего и профессионального образования, ресурсы системы федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс] – Режим доступа:  
<http://window.edu.ru/window> - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](#)

9. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа:  
<http://www.nlr.ru/>
10. Социально-гуманитарное и политологическое образование: федеральный портал - Материалы по различным социальным и гуманитарным предметам [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.humanities.edu.ru>
11. Электронная библиотека учебников для гуманитарных специальностей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gumfak.ru>
12. Электронный каталог книг, диссертаций, журнально-газетных статей библиотеки МГПУ в сети интернет [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mspu.edu.ru/>
13. Энциклопедический интернет-ресурс «Рубрикон» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rubricon.ru/>
14. Федеральный образовательный портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ecsocman.edu.ru/>
12. Научная электронная библиотека elibrary.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
13. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gks.ru>
14. Единый архив социологических данных [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://sofist.socpol.ru/main.htm>
15. Фонд «Общественное мнение» (ФОМ) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.fom.ru>
16. Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.wciom.ru>
17. Аналитический центр «Левада Центр» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.levada.ru>
18. РосБизнесКонсалтинг – Общество [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://top.rbc.ru/society>
19. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://mon.gov.ru/>
20. Электронно - библиотечная система образовательных и просветительских изданий [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.iqlib.ru/>  
<http://www.knigafund.ru/books/106756/read#page5>

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **9.1. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Российское образование. [Электронный ресурс]. <http://www.edu.ru/>
2. Глоссарий.ру. [Электронный ресурс].: <http://www.glossary.ru/>.
3. Гуманистика. [Электронный ресурс]. <http://www.humanistica.ru/>
4. Кирилл и Мефодий. [Электронный ресурс]. <http://www.km.ru/>
5. Классические словари. [Электронный ресурс]. <http://www.rambler.ru/dict/>
6. Мир энциклопедий. [Электронный ресурс]. <http://www.encyclopedia.ru/>
7. Российская государственная библиотека. [Электронный ресурс]. <http://www.rsl.ru>
8. Библиотека популярных текстов. [Электронный ресурс]. <http://www.saslib.ru>.

### **9.2. Технические средства и программное обеспечение**

- **Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том**
- **числе отечественного производства**
- **Microsoft Windows (лицензионное программное обеспечение)**

- **Microsoft Office (лицензионное программное обеспечение)**
- **Google Chrome (свободно распространяемое программное обеспечение)**
- **7. Microsoft Visual Studio (лицензионное программное обеспечение)**
- **14. Microsoft SQL Server Management Studio (лицензионное программное обеспечение)**
- **15. Microsoft Visio (лицензионное программное обеспечение)**
- **17. Notepad++ (свободно распространяемое программное обеспечение)**
- **23. Антиплагиат. Вуз (лицензионное программное обеспечение)**
- **24. Консультант+ (лицензионное программное обеспечение отечественного производства)**
- **25. 1С:Предприятие 8.3 (лицензионное программное обеспечение)**

- мультимедийный проектор и экран; персональный компьютер с программным обеспечением: операционная система Windows 10; офисный пакет Microsoft Office 2019/2021, включающий программу подготовки и демонстрации презентаций Microsoft PowerPoint;

- учебная доска (маркерная).

### **9.3. Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

- Консультант+ (лицензионное программное обеспечение отечественного производства);

- <http://www.garant.ru> (ресурсы открытого доступа);

- электронно-библиотечные системы: ЭБС «Университетская библиотека онлайн»; (URL: <https://www.biblio-online.ru/>).

- ЭБС Лань <https://e.lanbook.com>.

### **9.4. Материально-техническая база**

Учебные аудитории для проведения:

занятий лекционного типа, обеспеченные наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Кабинеты и другие помещения:

Лингафонный кабинет;

**Фото-видео студия**

**Лаборатория компьютерного проектирования**

**Лаборатория дизайна среды**

**Лаборатория компьютерного проектирования**



