

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.01.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектурная бионика

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

08.04.01 Строительство

направленность (профиль)

Дизайн-проектирование и формирование городской среды

Форма обучения: очная

Год набора: 2022

Общая трудоемкость: 6 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3	Итого
Форма контроля	Экзамен	
Вид занятий		
Лекции	16	6
Лабораторные		
Практические	16	16
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	32,35	32,35
Самостоятельная работа	148	148
Контроль	35,65	35,65
Итого	216	216

Рабочую программу составил:

доцент, кандидат культурологии, Шилехина М.С.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

08.04.01 Строительство

Срок действия рабочей программы дисциплины до «10» июля 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании центра дизайна

(протокол заседания №11 от «19» июля 2021 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование специалиста, способного использовать знания о бионическом формообразовании и опыт выполнения творческого задания в процессе дизайн - проектирования..

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Предпринимательская деятельность. Стратегическое управление проектной деятельностью», «Методология научных исследований», «Ландшафтное проектирование», «Фитодизайн интерьера», «Проектирование интерьеров», «Средства автоматизированного архитектурно-дизайнерского проектирования (продвинутый уровень)», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) 2».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Предпринимательская деятельность. Управление портфелем проектов», «Технологические основы реализации дизайн-проектов 2», «Методика подготовки учебно-методических и научно-исследовательских работ», «Теория и методология дизайн-проектирования», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) 4», «Производственная практика (преддипломная практика)».

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
Проведение работ по обследованию и мониторингу объекта градостроительной деятельности (при необходимости, во взаимодействии с окружением) (ПК-1).	ИПК-1.1. Организация производства комплекса работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах.	Знать: основные требования к проектным решениям, параметрам и необходимым сочетаниям элементов благоустройства и озеленения.
		Уметь: выбирать и применять оптимальные методы и средства разработки отдельных элементов по благоустройству и озеленению, оформлять результаты комплекса работ по благоустройству и озеленению.
		Владеть: навыками документального оформления процедур обеспечения и управления качеством работ по благоустройству и озеленению на территориях и объектах.
	ИПК-1.2. Организация производства комплекса работ по	Знать: основные требования к параметрам и необходимым сочетаниям элементов благоустройства и озеленения при производстве комплекса работ по

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	техническому обслуживанию и содержанию на территориях и объектах.	техническому обслуживанию и содержанию; технологии производства различных видов работ по благоустройству и озеленению.
		Уметь: подготавливать заключения о состоянии территорий и объектов, разработка плана мероприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию и содержанию на территориях и объектах.
		Владеть: навыками использования нормативно-технической документации по организации производства комплекса работ.
	ИПК-1.3. Организация работ по мониторингу технического состояния элементов благоустройства, состояния зеленых насаждений и работ по инвентаризационному учету на территориях и объектах.	Знать: правила создания и содержания зеленых насаждений.
		Уметь: применять методы оценки состояния территорий и объектов благоустройства и озеленения.
		Владеть: навыками оформления документов по мониторингу и инвентаризационному учету территорий и объектов.

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного)
	Контроль	Индивидуальное домашнее	3	35,65	10	+	Индивидуальное домашнее
	Самостоятельная работа		3	148	-	+	
Модуль 1 Архитектурная бионика как передовое направление в области архитектурного дизайна среды	Лекция 1	Архитектурная бионика как новое направление в науке и практике дизайна	3	2	-	+	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
	Практическое занятие 1	Анализ и концептуальное предложение для конкретного объекта.	3	2	-10	+	Творческое задание
	Лекция 2	Архитектурная бионика как новое направление в науке и практике дизайн - проектирования XX века.	3	2	-	+	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного)
	Лекция 3	Архитектура и живая природа: актуальность взаимодействия. Особенности метода архитектурной бионики. Исторические предпосылки развития архитектурной бионики.	3	2	10	+	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
	Практическое занятие 2	Анализ и концептуальное предложение для конкретного объекта.	3	2	-	+	Творческое задание
	Практическое занятие 3	Анализ и концептуальное предложение для конкретного объекта.	3	2	10	+	Творческое задание

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного)
	Лекция 4	Формирование теории органической архитектуры. Инженерно-биологические исследования	3	2	-	+	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
	Практическое занятие 4	Анализ и концептуальное предложение для конкретного объекта.	3	2	10	+	Творческое задание
	Практическое занятие 5	Анализ и концептуальное предложение для конкретного объекта.	3	2	10	+	Творческое задание

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного)
Модуль 2 Гармония формообразования	Лекция 5	Основные принципы архитектурно-бионического моделирования: характеристика свойств архитектурно - бионических моделей и их квалификация теория культурного пространства	3	2	-	+	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
	Лекция 6	Принцип единства формы и функции, как объективная основа гармонии. Проблемы единства гармонизации. Форма и пространство в архитектуре: мезоформы, мезоструктуры, мезопространство	3	2	10	+	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного)
в архитектуре и живой природе: принципы бионического формообразования в дизайне среды	Практическое занятие 6	Анализ и концептуальное предложение для конкретного объекта	3	2	-	+	Творческое задание
	Практическое занятие 7	Анализ и концептуальное предложение для конкретного объекта	3	2	10	+	Творческое задание
	Лекция 7	Анализ современного проекта, выполненного по принципам бионического формообразования	3	2	-	+	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
	Практическое занятие 8	Анализ и концептуальное предложение для конкретного объекта	3	2	10	+	Творческое задание
	Лекция 8	Структурный элемент, как основа архитектурной бионической формы. Проблема равновесности систем: симметрия и асимметрия.	3	2	-	+	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного)
	Подготовка к экзамену		3	32,35			
	Посещаемость		3		10		
Итого:				216	100		

Схема расчета итогового балла (Сумма + Тср)/2» - сумма баллов по всем учебным мероприятиям, предусмотренным в курсе + среднее арифметическое по всем промежуточным тестам, проводимым через ОТ.

5. Образовательные технологии

При обучении используются следующие образовательные технологии, направленные на формирование компетенций выпускника:

- технология традиционного обучения (индивидуальное домашнее задание, практическое занятие)
- технология развития критического мышления (круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты)
- технология проектного обучения (проект, творческое задание)

6. Методические указания по освоению дисциплины

Данная дисциплина носит практико-ориентированный творческий характер обучения. В рамках курса важно практически освоить и применить ключевые инструменты анализа и исследования культурного пространства города, поэтому все практические задания и теоретический материал должен быть нацелен на практическое применение полученных знаний на практике. Также важна творческая атмосфера занятия, которая бы способствовала раскрытию креативного потенциала студентов. С результатами итогового проекта можно участвовать в специализированных выставках, конкурсах и проектах.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
3	ПК-3	<i>Творческое задание № 1-16</i> <i>Проект №17</i> <i>Вопросы к зачету № 1-40</i>

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий

1. Анализ и концептуальное предложение для конкретного объекта

Критерии оценки:

10 баллов - высокое качество анализа территории, владение методами исследований городской среды, высокий уровень анализа материалов и применения методов проектирования дизайн-объекта;

7 баллов - среднее качество анализа территории, владение методами исследований городской среды, средний уровень анализа материалов и применения методов проектирования дизайн-объекта;

5 баллов - низкое качество анализа территории, владение методами исследований городской среды, низкий уровень анализа материалов;

1 балл - низкое качество исследуемого материала, количество и качество графических работ (не менее 2 листов формат А4), слабая выразительность графического языка, низкая эмоциональность работ, наличие графических ошибок.

7.2.2. Темы групповых и/или индивидуальных проектов

1. Разработка дизайн-проекта на основе метода бионического формообразования и живой природе.

Критерии оценки:

30 баллов - высокое качество выполнения проекта и выполненных творческих заданий, наличие всех этапов проекта, высокий уровень владения темой курса, грамотная презентация проекта;

25 баллов - высокое качество выполнения проекта и выполненных заданий в рамках командной работы, наличие всех этапов проекта, средний уровень владения темой курса, грамотная презентация проекта;

15 баллов - среднее качество выполнения проекта и выполненных заданий, отсутствие всех этапов проекта, средний уровень владения темой курса;

10 баллов - низкое качество выполнения проекта и выполненных заданий, отсутствие всех этапов проекта, низкий уровень владения темой курса;

5 баллов - низкое качество выполнения проекта и выполненных заданий, отсутствие всех этапов проекта, отсутствие владения темой курса;

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр: 3

№	Вопросы к экзамену
1	Архитектура и природа. Процесс взаимодействия.
2	Исторические предпосылки развития архитектурной бионики.
3	Материал творчества дизайнера. Виды материалов в деятельности дизайнера. Реализация замысла различными средствами.
4	Основные понятия: проект, проектирование, дизайн, проектная деятельность.
5	Виды проектной деятельности дизайнера.
6	Объект дизайна. Разработка, функция и форма.
7	Процессы управления дизайн - проектом. Этапы проектирования и их особенности. Стадии дизайн - проектирования на примерах различной деятельности.
8	Проектный анализ. Виды проектного анализа в рамках дизайн - проекта.
9	Эволюция, технологии, материалы, области применения в архитектуре и дизайне.
10	Единство формы и функции – объективная основа гармонии.
11	Понятия «стилизация» и «стиль» в дизайне.
12	Бионика как новое направление в науке и практике XX века.
13	Основные принципы бионического формообразования.
14	Экологические вопросы архитектурной бионики.
15	Биология и строительство.
16	Команда дизайн-проекта.
17	Закономерности зрительного восприятия формы и пространства. Свойствавосприятия.
18	Аналитический аспект деятельности дизайнера.
19	Форма и пространство в дизайне среды.
20	Эмблемы как символика опознавания. Интернациональные и общенациональные опознаваемые идентификационные изображения.
21	Какая социальная проблема решается данным проектом
22	Социальный портрет потребителя дизайн-проекта.
23	Аргументация выбора аналогов.
24	Основные положения проектного замысла
25	Основное колористическое решение дизайн - проекта
26	Визуальная информация. Визуальная коммуникация.
27	Дизайн - концепция как основа проектной деятельности дизайнера.
28	Дизайн. Виды. Принципы работы в дизайне.

29	Дизайнерское мышление и способности. Их роль в профессиональной Деятельности дизайнера.
30	Инновационное и аналоговое проектирование в дизайне.
31	Дизайн-деятельность. Методы и практика работы дизайнера.
32	Творчество и личность в профессиональной дизайн-деятельности. Метод, позиция, подход.
33	Проблема единства технологии и архитектурной формы.
34	Комбинаторика. Принципы комбинаторики в дизайне.
35	Знаки и знаковые системы. Требования к структуре организации знака. Виды графических формзнаков.
36	Образы природы в архитектуре.
37	Образ в дизайне. Графический поиск. Форма и материал.
38	Форма и общие вопросы формообразования. Свойства формы. Формообразующие факторы.
39	Биоурбанизм.
40	Креативность в профессиональной деятельности дизайнера. Личностные качества. Области профессионального применения.
41	Конфигуративная и цветотональная комбинаторика.
42	Модульность в бионике.
43	Принципы ветвления в бионике.
44	Спираль и винтовые кривые.
45	Синтез кинетического и бионического формообразования.
46	Бионика как новое направление в науке и практике XX века.
47	Основы бионического формообразования
48	Опорные конструкции.
49	Принципы трансформации.
50	Симметрия и асимметрия.
51	Управление междисциплинарной командой в рамках дизайн-проекта. Принципы формирования командой.
52	Объект, предмет, субъект проектирования. Цель проектирования.
53	Архитектурная бионика.
55	Специфика и особенности проектной деятельности.
56	Конструкторский аспект деятельности дизайнера.
57	Художественный аспект деятельности дизайнера.
58	Приемы в архитектурной бионике.
59	Материалы в архитектурной бионике.
60	Пластический и конструктивный анализ общего вида бионического объекта.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
3	Экзамен	«Отлично»	85-100 б.
		«Хорошо»	70-84 б.
		«Удовлетворительно»	55-69 б.
		«Неудовлетворительно»	0-54 б.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Коротеева Л. И.	Основы художественного конструирования	Учебник	2016	ЭБС "ZNANIUM. COM"
2	Мус Р.	Управление проектом в сфере графического дизайна	Практикум	2017	ЭБС «IPRbooks»

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Елисеенков Г. С.	Дизайн-проектирование	Учебное пособие	2016	ЭБС «IPRbooks»

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- ЭБС «Лань»: e.lanbook.com
- ЭБС «РУКОНТ»: <http://rucont.ru/>
- ЭБС «БиблиоТех»: <http://www.bibliotech.ru/>
- ЭБСIPRbooks: <http://iprbookshop.ru/>
- WebofScience [Электронный ресурс]
:мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: Clarivate Analytics, 2016– . –
Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus[Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands:
–Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиоте-ка. – Москва :
–НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- NEICON[Электронный ресурс] : электронная информация : ар-хив научных
журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002– . – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – Загл.
с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	Договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно. Контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно.
2	Office Standard: Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	Договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно.

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Проектная мастерская. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (С-909).	Столы ученические трехместные, стол преподавательский, стул преподавательский, стулья и кресла дизайнерские, сцена, стулья ученические, доска аудиторная (меловая), доски флипчарт, жалюзи, электроштит, проектор
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Г-401).	Столы, стулья, компьютеры.
3.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (С-508).	Доска аудиторная (меловая), столы ученические, стол преподавательский, стулья, стенды, шкафы.

