

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.06.2022 15:05:27  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0170d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

**Инженерная академия**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Материалы в параметрическом дизайне**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

07.04.03 Дизайн архитектурной среды

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

Параметрический дизайн в архитектурной среде

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Материалы в параметрическом дизайне» является подготовка будущего магистра, владеющего знаниями в области композиционного формообразования, разработки проектной документации полного цикла, проведения авторского надзора за строительством объектов, а также в сфере разработки, тенденций развития и применения современных материалов и технологий в архитектуре, методик их рационального выбора на стадии проектирования.

Изучение дисциплины «Материалы в параметрическом дизайне» предусматривает приобретение практических навыков и новейшими методами разработки материалов и применять их в своей творческой деятельности. Курс предусматривает ознакомление обучающихся с методологией выбора и критериями эффективности материалов и технологий, тенденциями материалов и технологий в архитектуре и строительстве, а также с примерами использования актуальных материалов, технологий возведения зданий и сооружений и обеспечения их функционирования на соответствующем уровне развития науки и техники.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Материалы в параметрическом дизайне» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Умеет подготавливать обоснования архитектурно-дизайнерского проекта; определять основные задачи по разработке архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации; обосновывать выбор проектных решений; владеет навыками расчета и анализа технико-экономических показателей архитектурных и объемно-планировочных решений.
		УК-2.2. Знает требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов по архитектурно-дизайнерскому проектированию, требования международных нормативных технических документов по архитектурно-строительному проектированию и особенности их применения.
ОПК-4	Способность создавать концептуальные новаторские решения, осуществлять вариантный поиск и выбор оптимального проектного решения на основе научных исследований	ОПК-4.1 Умеет разрабатывать варианты концептуальных решений на основе комплексных научных исследований; владеет методикой внесения изменений в архитектурно-дизайнерский концептуальный проект и проектную документацию в случае невозможности подготовки проектной документации на основании первоначального архитектурно-дизайнерского проекта.
		ОПК-4.2. Знает историю отечественной и зарубежной архитектуры; произведения новейшей архитектуры отечественного и мирового опыта; социальные, функционально-технологические, эргономические эстетические и экономические требования к проектируемому объекту.

ПК-1	Способность осуществлять разработку и руководство архитектурно-дизайнерского проектирования объектов, использовать оптимальные способы и методы изображения концептуального архитектурно-дизайнерского проекта, согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим, производственным и технологическим процессам с применением инновационного параметрического моделирования	ПК-1.1. Умеет осуществлять разработку оригинальных и нестандартных архитектурно-дизайнерских решений; обосновывать выбор архитектурных, ландшафтно-планировочных и дизайнерских решений; оформлять графические и текстовые материалы по архитектурно-дизайнерскому разделу проектной документации; участвовать в защите архитектурно-дизайнерского раздела проектной документации в экспертных инстанциях.
		ПК-1.2. Знает требования законодательства РФ и иных нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проектной документации; владеет методами автоматизированного проектирования; методами параметрического моделирования; методами и средствами профессиональной и персональной коммуникации.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Материалы в параметрическом дизайне» относится к обязательной части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Материалы в параметрическом дизайне».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики
УК-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Архитектурно-дизайнерское проектирование Параметрический дизайн Цифровые технологии Нанотехнологии в дизайне архитектурной среды Инженерные системы умного города	Архитектурно-дизайнерское проектирование Конструкции и технологии в параметрическом дизайне Компьютерные технологии в параметрическом дизайне Искусство улиц и публич-проект Экспозиционный дизайн Организация, управление в дизайне архитектурной среды Технологическая (проектно-технологическая) практика Преддипломная практика Государственный экзамен
ОПК-4	Способность создавать концептуальные новаторские решения, осуществлять вариантный поиск и выбор оптимального проектного решения на основе научных исследований	Архитектурно-дизайнерское проектирование	Архитектурно-дизайнерское проектирование Технологическая (проектно-технологическая) практика Государственный экзамен

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики	Последующие дисциплины/модули, практики
ПК-1	Способность осуществлять разработку и руководство архитектурно-дизайнерского проектирования объектов, использовать оптимальные способы и методы изображения концептуального архитектурно-дизайнерского проекта, согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим, производственным и технологическим процессам с применением инновационного параметрического моделирования	Архитектурно-дизайнерское проектирование Цифровые технологии Эргономика и микроклимат жилища Эргономика среды	Архитектурно-дизайнерское проектирование Конструкции и технологии в параметрическом дизайне Компьютерные технологии в параметрическом дизайне Организация, управление в дизайне архитектурной среды Технологическая (проектно-технологическая) практика Преддипломная практика Государственный экзамен

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Материалы в параметрическом дизайне» составляет 2 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр
		4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	<b>20</b>	<b>20</b>
в том числе:		
Лекции (ЛК)	<b>5</b>	<b>5</b>
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические/семинарские занятия (СЗ)	<b>15</b>	<b>15</b>
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	<b>43</b>	<b>43</b>
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>72</b>
	зач.ед.	<b>2</b>

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
Раздел 1. Взаимосвязь архитектуры и строительных материалов	Тема 1.1. Эксплуатационно-технические свойства Эстетические характеристики Стандартизация и классификация материалов	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
Раздел 2. Аспекты параметризма и его роль в строительстве будущего	Тема 2.1. Новый глобальный стиль для архитектуры и городского дизайна Патрика Шумахера – война стилей	ЛК, СЗ
Раздел 3. Инновационные материалы в параметрическом дизайне	Тема 3.1. Полимерные и композитные материалы: углеродное волокно, метакрил, плексиглас, полимер сосоон, алькантара, laokoop, синтетические смолы, cogian, сверх высокопрочный бетон	ЛК, СЗ
Раздел 4. Геометрические формы	Тема 4.1. Структуры из полых сфер, самоупрочняющиеся термопластические материалы, электроактивные полимеры	ЛК, СЗ
Раздел 5. Параметрические 3D панели. Параметрические элементы	Тема 5.1. Дерево, ДСП, МДФ, фанера в интерьере. Параметрические Диаграммы. Потолок, стены, перегородки, мебель и элементы декора	ЛК, СЗ

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Комплект специализированной мебели: технические средства: плазменный телевизор Samsung PS-50 A410C1
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Комплект специализированной мебели: технические средства: плазменный телевизор Samsung PS-50 A410C1
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Специализированная аудитория, оснащенная мультимедийным проектором с экраном, компьютерный класс, читальный зал и библиотека

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

1. Байер В.Е. Архитектурное материаловедение: учебник для вузов. – М.: «Архи-тектура-С», 2012. – 264 с.
  2. Микульский В.Г. Строительные материалы (материаловедение и технология): учебное пособие. - М.: ИАСБ, 2007.- 520 с.
  3. Пруцин О.И. Реставрационные материалы. М.: ИИР, 2005.
- Строительные материалы. Под общей ред. В.Г. Микулинского и Г.П. Сахарова. М.: АСВ, 2007.

*Дополнительная литература:*

1. Айрапетов Д.П. Материалы и архитектура. М.: Стройиздат, 1978.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:
  - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН  
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
  - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
  - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
  - ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
  - ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
  - ЭБС «Троицкий мост»
2. Сайты министерств, ведомств, служб, производственных предприятий и компаний, деятельность которых является профильной для данной дисциплины:
  - <https://www.mos.ru/mka/>
  - <http://www.minstroyrf.ru/>
3. Базы данных и поисковые системы:
  - электронный фонд правовой и нормативно-технической документации  
<http://docs.cntd.ru/>
  - поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
  - поисковая система Google <https://www.google.ru/>
  - реферативная база данных SCOPUS  
<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Материалы в параметрическом дизайне».
2. Методические указания по выполнению и оформлению курсовой работы/проекта по дисциплине «Материалы в параметрическом дизайне».

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Материалы в параметрическом дизайне» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

### РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент департамента архитектуры

Соловьева А.В

---

Должность, БУП

---

Подпись

---

Фамилия И.О.

### РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента  
архитектуры

Бик О.В.

---

Наименование БУП

---

Подпись

---

Фамилия И.О.

### РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент департамента архитектуры

Соловьева А.В

---

Должность, БУП

---

Подпись

---

Фамилия И.О.