

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 15:38:56  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**Инженерная академия**

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Цифровые средства параметрического формообразования в архитектуре**

(наименование дисциплины/модуля)

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

**07.04.01 Архитектура**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

**Архитектура жилых, общественных и промышленных зданий**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** освоения дисциплины «Цифровые средства параметрического формообразования в архитектуре» является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области программы 3Ds max, а также максимальное повышение уровня профессионализма слушателя в данной области, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- приобретение слушателями навыков работы в программе 3Ds max;
- приобретение теоретических знаний по методам и технологиям работы в системе BIM;
- развитие у слушателей исследовательского и творческого интереса.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Освоение дисциплины «Цифровые средства параметрического формообразования в архитектуре» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

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

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-2	Способен использовать оптимальные способы и методы изображения концептуального проекта с использованием компьютерного моделирования	ПК-2.1 Выбирает оптимальные методы и средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования и компьютерного моделирования
		ПК-2.2 Определяет особенности восприятия различных форм представления концептуального архитектурного проекта архитекторами, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО:

Дисциплина «Цифровые средства параметрического формообразования в архитектуре» относится к вариативной компоненте (общепрофессиональные дисциплины) обязательной части Блока 1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Цифровые средства параметрического формообразования в архитектуре».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
------	--------------------------	---	--

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-2	Способен использовать оптимальные способы и методы изображения концептуального проекта с использованием компьютерного моделирования	Проектирование и исследование жилых, общественных и промышленных зданий; Портфолио и культура графики.	Технологическая (проектно-технологическая) практика (учебная); Технологическая (проектно-технологическая) практика; Государственный экзамен; Выпускная квалификационная работа.

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

Общая трудоемкость дисциплины ««Цифровые средства параметрического формообразования в архитектуре»» составляет 6 зачетных единиц.

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестры
		1
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	36	36
в том числе:		
Лекции (ЛК)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Практические/семинарские занятия (СЗ)		
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	72	72
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>		
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>108</b>
	зач.ед.	<b>3</b>

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения\*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестры
		1
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	28	28
в том числе:		
Лекции (ЛК)	14	14
Лабораторные работы (ЛР)	14	14
Практические/семинарские занятия (СЗ)		
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	80	80
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>		
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>108</b>
	зач.ед.	<b>3</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. Общее знакомство с программой 3DSmax, её назначение. Интерфейс 3DSmax.	Тема 1.1. Назначение 3DSmax, кратное описание программы.	ЛК, ЛР
	Тема 1.2. Интерфейс 3DSmax, основные команды.	ЛК, ЛР
	Тема 1.3. Выдача индивидуального задания для выполнения в рамках самостоятельной работы в течение курса.	ЛК, ЛР
Раздел 2. Объекты 3DSmax. Примитивы и их свойства.	Тема 2.1. Standard primitives – стандартные примитивы.	ЛК, ЛР
	Тема 2.2. Extended primitives – расширенные примитивы.	ЛК, ЛР
	Тема 2.3. Свойства примитивов.	ЛК, ЛР
Раздел 3. Преобразование объектов. Создание простейшей трёхмерной сцены.	Тема 3.1. Преобразование объектов: перемещение, масштабирование, поворот, растягивание-сжатие, копирование, выделение.	ЛК, ЛР
	Тема 3.2. Группы объектов.	ЛК, ЛР
	Тема 3.3. Базовая трёхмерная сцена. Стол и стулья.	ЛК, ЛР
Раздел 4. Линии и сплайны в 3Ds max. Их свойства и преобразования.	Тема 4.1. Splines.	ЛК, ЛР
	Тема 4.2. Extended splines.	ЛК, ЛР
	Тема 4.3. Свойства и преобразования линий. Modify. Модификатор Edit Spline.	ЛК, ЛР
Раздел 5. Виды и назначение модификаторов, командная панель Modify.	Тема 5.1. Окно модификаторов.	ЛК, ЛР
	Тема 5.2. Создание объектов из сплайна. Модификатор Extrude.	ЛК, ЛР
	Тема 5.3. Трёхмерные модификаторы (например Lattice, Bevel, Twist, Bend и т.д.).	ЛК, ЛР
Раздел 6. Трёхмерное редактирование объектов с помощью модификатора Edit mesh.	Тема 6.1. Модификатор Edit mesh.	ЛК, ЛР
	Тема 6.2. Модификатор Edit patch.	ЛК, ЛР
	Тема 6.3. Создание сложного объекта.	
Раздел 7. Источники света. Типы источников света и их свойства. Тени.	Тема 7.1. Стандартные источники света.	ЛК, ЛР
	Тема 7.2. Фотометрические источники света.	ЛК, ЛР
	Тема 7.3. Построение и настройка теней.	ЛК, ЛР
Раздел 8. Камеры в 3Ds max. Свойства камер.	Тема 8.1. Стандартная камера и её свойства.	ЛК, ЛР
	Тема 8.2. Анимация, панель анимации.	ЛК, ЛР
Раздел 9. Render в	Тема 9.1. Render и его настройки.	ЛК, ЛР

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
3Ds max. Настройка. V-ray.	Тема 9.2. V-ray.	ЛК, ЛР

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специализированной мебели, доска меловая, плакаты, учебные модели.	115419, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3, строен. 5 аудитория № 365
Кабинет строительного черчения для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специализированной мебели: специальные чертежные столы, инструменты, доска меловая, плакаты, учебные модели. Технические средства переносной мультимедиа проектор EPSON EB-X04, доска маркерная, выход в Интернет. Выход в Интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams, Skype)	115419, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3, строен. 5 Кабинет строительного черчения, аудитория № 366
Компьютерный класс для проведения лабораторно-практических занятий, курсового проектирования, практической подготовки. Комплект специализированной мебели; доска маркерная; технические средства: персональные компьютеры, проекционный экран, мультимедийный проектор, NEC NP-V302XG, выход в Интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/Office 365, Teams, Skype), Autodesk AutoCAD 2021, Autodesk AutoCAD 2021 (англ. яз.), Autodesk Inventor 2021, Autodesk Revit 2021, ArchiCAD 24 (бесплатные учебные версии)	115419, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3, строен. 5 Компьютерный класс, аудитория № 361

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) основная литература

1. Верстак В. 3ds Max 2008. Трюки и эффекты - СПб.: Питер, 2009, - 480 с.  
<https://knigogid.ru/books/843291-3ds-max-2008-tryuki-i-effekty>
2. Верстак В. 3ds Max 9. Секреты мастерства - СПб.: Питер, 2007, - 736 с.  
<https://spbib.ru/en/catalog/-/books/10684986-3ds-max-9-sekrety-masterstva>
3. Вильямс, 3ds Max 2010. Библия пользователя, Диалектика, 2010 г. -1312 с.  
<http://www.dialektika.com/books/978-5-8459-1635-8.html>
4. Келли Д. Анимация персонажей в 3ds Max 8 - СП.: Диалектика, 2007. - 553 с.  
[https://knowledge.allbest.ru/programming/2c0b65635a3ac68b5d53a89521316c36\\_0.html](https://knowledge.allbest.ru/programming/2c0b65635a3ac68b5d53a89521316c36_0.html)
5. Маров М.Н.: 3ds max. Моделирование трехмерных сцен. - СПб.: Питер, 2005

<https://www.piter.com/collection/A16-964/product/3ds-max-modelirovanie-trehmernyh-stsen-sd>

6. Маров М. Тонкости настройки и работы в 3ds max - М.: НТ Пресс, 2009 - 1072 с. <https://www.twirpx.com/file/183686/>
7. Матоссян М.: 3ds max 6 для Windows. - М.: ДМК Пресс, 2004 . <https://search.rsl.ru/ru/record/01002497498>
8. Робертс С. Анимация 3D персонажей - М.: ИТ Пресс, 2006 - 264 с. <https://elit-kniga.ru/details.php?id=153766>
9. Рябцев Д.В.: Дизайн помещений и интерьеров в 3ds Max 2009. - СПб.: Питер, 2009 . <https://iknigi.net/avtor-dmitriy-ryabcev/31156-dizayn-pomescheniy-i-intererov-v-3ds-max-2009-dmitriy-ryabcev/read/page-1.html>

#### **б) дополнительная литература**

1. Рябцев Д.В.: Интерьер в 3ds Max: от моделирования до визуализации. - СПб.: Питер, 2008. <https://3dmaster.ru/3dsmax/>
2. Стиренко А.С. 3ds Max 2009 / 3ds Max Design 2009, Самоучитель - М.: ДМК Пресс, 2008, - 544 с. <https://mexalib.com/view/22169>
3. Чумаченко И.Н. 3ds Max 9 на 200% - М.: НТ Пресс, 2008 - 592 с. <https://www.fb2portal.ru/nt-press/3ds-max-9-5/>

*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 <https://urait.ru/>
  - ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
  - ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
  - ЭБС «Троицкий мост»
2. 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 ««Цифровые средства параметрического формообразования в архитектуре»».

#### **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 ««Цифровые средства параметрического формообразования в архитектуре»» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

### РАЗРАБОТЧИКИ:

**Ст. преподаватель департамента  
архитектуры**

Должность, БУП

Подпись

**Калугин А.Н.**  
Фамилия И.О.

### РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

**Директор департамента  
архитектуры**

Наименование БУП

Подпись

**Бик О.В.**  
Фамилия И.О.

### РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

**Профессор департамента  
архитектуры**

Должность, БУП

Подпись

**Перькова М.В.**  
Фамилия И.О.